

**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:** 82 (1991)

**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:** 18.03.2025

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



## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Promotionen an der ETH

Im zweiten Halbjahr 1990 sind folgende Promotionen der Abteilung III B und III C von der Vorsteherkonferenz genehmigt worden:

#### Abteilung III B

*Bürgler, Josef F.*: Discretization and Grid Adaptation in Semiconductor Device Modeling (Proff. Fichtner/Baltes)

*Forré, Réjane S.*: Problems and methods related to cryptographic applications of Smart Cards (Proff. Leuthold/Massey)

*Hofstetter, Rolf U.*: Detektion von Signalen mit stark verrauschter Phase in kohärenten optischen Systemen (Proff. Leuthold/Bächtold)

*Papantoniou, Spyros*: Modelling the Mobile-Radio Channel (Proff. Massey/Leuthold)

*Wang, Zhenhua*: Current-Mode Analogue Integrated Circuits and Linearisation Techniques in CMOS Technology (Proff. Guggenbühl/Moschytz)

*Bissig, Hermann*: Analyse einer sechssträngigen, stromrichtergespeisten Synchronmaschine (Proff. Reichert/ Glavitsch)

*Bomholt, Lars H.*: MMP-3D. A Computer Code for Electromagnetic Scattering Based on the GMT (Proff. Baggenstos/Gardiol)

*Kälin, August N.*: Contributions to the Exact Design of Switched-Capacitor Filters with Emphasis on Modular Structures and Dynamic Range (Proff. Moschytz/Guggenbühl)

*Kienitz, Karl H.*: Stabilization of Uncertain Discrete Systems (Proff. Mansour/Guzzella)

*Löffler, Christoph*: Contributions to Architectural Design in Digital Signal Processing (Proff. Moschytz/Kündig)

*Lott, Urs M.J.*: Ersatzschaltung eines GaAs MESFET gewonnen aus Messungen von Betrag und Phase der in ihm erzeugten Harmonischen (Proff. Bächtold/Epprecht)

*Rohner, Ronald*: Schnelle Umrichter hoher Leistung mit parallelgeschalteten Einzelgeräten (Proff. Hugel/Reichert)

*Schmitz, Josef R.*: Methoden zur Lösung von Lastflussproblemen auf parallelen Prozessoren (Proff. Glavitsch/Kündig)

*Tärnhuvud, Torleif M.*: Beitrag zur Lösung des Fehler- und Genauigkeits-

problems der Methode der finiten Elemente für elektromagnetische Felder (Proff. Reichert/Fichtner)

*Tanner, Charles*: Das Masskörpervorgehen zur Vermessung von Robotern (Proff. Hugel/Weiler)

*Wicki, Thomas*: A Multiprocessor-Based Controller Architecture for High-Speed Communication Protocol Processing (Proff. Kündig/Plattner)

*Wüest, Dieter*: Untersuchung eines statischen Blindleistungskompensators mit selbstgeführtem Stromrichter bei niedriger Schaltfrequenz (Proff. Zwicky/Glavitsch)

*Bichsel, Jürg*: Beiträge zum lagerlosen Elektromotor (Proff. Hugel/Schweitzer)

*Jacomet, Marcel*: Layoutabhängige Fehleranalyse und Testsynthese integrierter CMOS Schaltungen (Proff. Guggenbühl/Fichtner)

*Kiener, Stéphane J.M.*: Les limites du modèle de Maxwell: Applications aux discontinuités géométriques résolues par les codes MMP (Proff. Baggenstos/Ney)

*Karrer, Stefan P.*: Untersuchung des Stabilitätsverhaltens und der Regelungsmöglichkeiten des drehstromstellerspeisten Asynchronmotors (Proff. Zwicky/Reichert)

*Reichelt, Dieter E.*: Über den Einsatz von Methoden und Techniken der

künstlichen Intelligenz zu einer übergeordneten Optimierung des elektrischen Energieübertragungsnetzes (Proff. Glavitsch/Germond)

*Robertini, Alessandro*: Linear and Nonlinear Distortion in SC Circuits Due to Nonideal Amplifiers and Switches (Proff. Guggenbühl/Moschytz)

*Russi, Thomas R.*: A Framework for Syntactic and Morphological Analysis and its Application in a Text-to-Speech System (Proff. Guggenbühl/Kündig)

*Scheidegger, Markus B.*: Magnetresonanz-Bilderzeugung mit kurzen Echozeiten (Proff. Anliker/Bösiger)

*Steimer, Peter K.*: Zweite harmonische Instabilität eines statischen Blindleistungskompensators (Proff. Zwicky/Reichert)

#### Abteilung III C

*Kierulf, Anders*: Smart Game Board: a Workbench for Game-Playing Programs, with Go and Othello as Case Studies (Proff. Nievergelt/Mössenböck)

*Müller, Giovanni*: Interaktive Bearbeitung konventioneller Musiknotation (Proff. Läubli/Lichtenhahn)

*Leikauf, Peter*: Konsistenzsicherung durch Verwaltung von Inkonsistenzen (Proff. Zehnder/Marti)

### Nachdiplom-Studium: Qualitätssicherungs-Spezialist

Qualitätsplanung und Qualitätssicherung als entscheidende Komponenten eines modernen Qualitätsmanagements stehen heute an vorderster Front, wo es darum geht, marktkonforme, zuverlässige und sichere Produkte zum richtigen Zeitpunkt auf den Markt zu bringen und dabei keine Risiken in bezug auf die rasch an Bedeutung gewinnende Produkthaftung einzugehen.

Dieses neue und für die Unternehmenszukunft vitale Aufgabenspektrum hat den Beruf des Qualitätssicherungs-Spezialisten entstehen lassen, der versierten Fachleuten aus dem technischen Bereich eine äusserst

vielseitige Tätigkeit bietet und ausgezeichnete Zukunfts- wie Karriere-chancen eröffnet. Um den Absolventen anerkannter Technikerschulen TS wie auch Leuten mit ähnlicher Vorbildung oder einem vielseitigen technischen Erfahrungshorizont den Einstieg in diese faszinierende interdisziplinäre Tätigkeit zu ermöglichen, haben die in Bern, Zürich, Basel und Brugg etablierten IBZ Schulen für Technik und Informatik einen neuen Nachdiplom- und Spezialkurs für Qualitätssicherung geschaffen.

Interessenten erhalten die Unterlagen über die Zulassungsbedingungen wie auch das vollständige Kursprogramm kostenlos bei: IBZ Schulen für Technik und Informatik, Zentralsekretariat, Wildschachen, 5200 Brugg, Telefon 056 41 46 47.



### Nachdiplomstudium: Mikroprozessoren für Elektroingenieure

Die Ingenieurschule Bern HTL, die sich neben den sechs HTL-Studienrichtungen – Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Elektronik, Haustechnik, Informatik und Maschinenbau – auf dem Gebiet der Nachdiplomstudien (NDS) spezialisiert hat, bietet mit einem dreisemestrigen Kurs über Mikroprozessoren traditionell ausgebildeten Elektroingenieuren die Möglichkeit, ihr Wissen und Können den heutigen Anforderungen und dem aktuellen Ausbildungsstand anzupassen. Das NDS beginnt am 18. April dieses Jahres. Unterrichtet wird jeweils am Donnerstagabend von 18.20 bis 21.35 Uhr und freitags tagsüber. Themenschwerpunkte dieses NDS, das durch Aufbaukurse in Form von ein- bis dreitägigen Seminaren ergänzt wird, sind:

- Programmieren von Mikroprozessoren in Assembler und Hochsprachen (Microsoft Macro-Assembler 5.1, Turbo-Pascal 5.5/6.0 und C)
- Kennenlernen des Aufbaus und der Wirkungsweise von Mikrocomputer-Hardware am Beispiel von PCs
- Programmieren von PCs mit Schwerpunkt in Software-Design (Strukturen, Algorithmen, Methoden, Prozesse)
- angewandte maschinennahe Programmierung in PASCAL und C; Betrachtungen aus der Sicht der Hochsprache in Richtung Assembler
- ergänzende Vermittlung von Grundlagen und Arbeitshilfsmitteln (SW-Werkzeuge, Digitaltechnik usw.).

Auskunft erteilt der Kursleiter Gerhard Krucker, El.-Ing. HTL, Dozent an der ISBE, Telefon 031 495 295, oder das Sekretariat der Ingenieurschule Bern HTL, Morgartenstr. 2c, 3014 Bern, Telefon 031 495 111.

### Cinq cours en Techniques Neuronales

Dans le cadre du Programme Communautaire Européen de coopération entre les universités et l'industrie en matière de formation dans le cadre des technologies (COMETT II), le projet NEURAL propose cinq cours en Techniques Neuronales, qui seront donnés plusieurs fois à Paris, Grenoble, Turin, Lausanne, Madrid et Bruxelles, en mars, juin et septembre.

*Cours A:* Bases mathématiques pour les réseaux de neurones artificiels

*Cours B:* Traitement de signaux et modèles de réseaux de neurones

*Cours C:* Neural network hardware

*Cours D:* Simulations de réseaux de neurones

*Cours E:* Concepts et applications des réseaux de neurones.

Pour plus d'information, s'adresser au coordinateur: J.D. Nicoud, EPF-Lausanne, LAMI-DI, 1015 Lausanne, tél. ++41 21 693-2642.

## Leserbriefe Courier des lecteurs

### Erhöhtes Heizpotential von Gas und Öl beim Einsatz thermodynamischer Heizmethoden Bull. SEV/VSE 23/90

Im obgenannten Artikel kommt der Autor u. a. auf die bei Erdgasfeuerung mögliche Nutzung der Kondensationswärme des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes zu sprechen. Seiner Ansicht nach ist diese Technik problematisch und daher unüblich. Diese Beurteilung ist unrichtig.

Die Kondensationstechnik wurde im klassischen Erdgasland, den Niederlanden, entwickelt. Bereits seit 1977 werden Kondensationskessel produziert und sind inzwischen in zahlreichen Anlagen praktisch erprobt. Die Kondensationstechnik hat sich international auf breiter Ebene durchgesetzt. Zum Beispiel waren Ende 1987 in den Niederlanden rund 120 000 Geräte installiert, in Frankreich etwa 150 000. Heute ist in diesen beiden Ländern jeder zweite neue Kessel in Einfamilienhäusern ein Kondensationskessel. In der Schweiz ist jeder 4. verkaufte Gaskessel ein Kondensationsgerät.

Die Kondensationstechnik bietet auf einfache Art erhebliche Energie-

sparmöglichkeiten, die sowohl wirtschaftlich wie ökologisch ins Gewicht fallen. In einer von der Ruhrgas AG durchgeführten Messreihe an installierten Kondensationsanlagen haben sich die positiven Eigenschaften der Kondensationstechnik voll bestätigt. Selbst bei Heizungsanlagen mit einer Auslegungstemperatur von 90/70°C wurden Jahreswirkungsgrade von über 95% gemessen! Die höchsten Jahreswirkungsgrade, das heisst über 105%, wurden erwartungsgemäss bei Niedertemperaturheizungen mit einer Auslegungstemperatur von 40/30°C festgestellt. Diese Fakten belegen nicht nur das hohe Energiesparpotential der Gas-Kondensationstechnik, sie sind auch Beweis für die unproblematische Betriebsweise derartiger Anlagen.

Dr. U. May, Dokumentationsdienst der Schweiz. Gasindustrie, Zürich

### Stellungnahme des Autors zur Zuschrift der Gasindustrie

Es ist natürlich erfreulich, dass bei modernen Gasfeuerungen die Kondensationstechnik breite Anwendung

findet, so dass im Durchschnitt Wirkungsgrade von 95% erreicht werden, und bei Niedertemperaturheizungen sogar 105%.

Wenn die thermodynamische Heizmethode für Niedertemperaturheizungen angewendet wird, zum Beispiel für eine Heizwassertemperatur von 45°C, ergibt sich bezogen auf 0°C Verdampfungstemperatur der Wärmepumpe gemäss Bild 12 des genannten Artikels ein thermodynamisches Heizpotential von etwa 2,3mal den unteren Heizwert, was – selbstverständlich ohne Rauchgaskondensation – wieder gut um einen Faktor 2 besser ist, als der maximale mit Rauchgaskondensation erreichbare Wert von 1,05 bei direkter Gasfeuerung.

Die wesentlich grössere Ergiebigkeit der thermodynamischen Heizmethode ist physikalisch begründet und somit dieser inhärent. Für kleinere Heizanlagen, auf Gas und auf Ölbasis, bietet sich übrigens die sogenannte «Gaswärmepumpe» an. Diese arbeitet nach dem gleichen thermodynamischen Prinzip, erreicht jedoch nicht die guten Werte, wie sie im diskutierten Artikel mit Kombiheizkraftwerken erreichbar sind.

H. U. Fruttschi, Ing. SIA, Baden