

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105 (1987)  
**Heft:** 18

## **Sonstiges**

### **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:** 16.03.2025

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

## Aus Technik und Wirtschaft

### Barth-Nägel mit Wulst

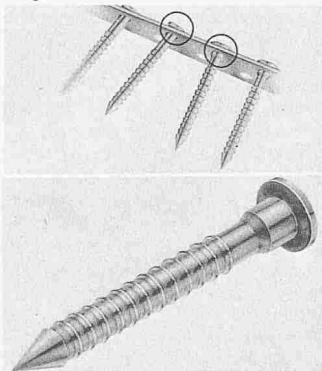
In Zusammenarbeit mit dem Institut für Holzforschung (IBOIS) an der EPFL, Lausanne, dem Nagelhersteller und dem Zulieferer an die Holzbauer und Zimmerleute, der Firma Barth, Wallisellen, wurde ein technologisch wertvoller Schritt auf dem Sektor Nagelung von dünnen Blechteilen vollzogen. Der neue Barth-Nagel, ein Anker Nagel mit Wulst unter dem Kopf, verbindet sich in der letzten Einschlagphase mit dem Blechteil so, dass ein sehr fester Sitz erzwungen wird und somit ein Schlupf in den Verbindungselementen vermieden wird. Wichtigste Errungenschaft ist die höhere Tragleistung von mind. 10%; somit erhöht sich die Sicherheitsmarge bei gleichbleibender Zahl der Nägel. Der Preis konnte auf dem Niveau der herkömmlichen Nägel gehalten werden.

Ein kurzer Auszug aus dem Bericht von Prof. Natterer zeigen die Qualitätsverbesserungen auf: Im Vergleich zu den bisher bekannten Anker Nägeln mit Zulassung in Deutschland können folgende Beobachtungen gemacht werden:

- Die Anker Nägel mit Wulst weisen ein wesentlich besseres Verformungsverhalten auf. Aufgrund des Wulstes unter dem Nagelkopf wird der Na-

gel besser in die Stahllaschen eingespannt und der Schlupf zum Stahlblech eliminiert.

- Das Tragverhalten bei Belastungen parallel zur Faser ist gleich.



- Zwischen den Traglasten bei Belastungen senkrecht zur Faser wird eine relativ grosse Differenz beobachtet; die Traglasten sind gegenüber den bisher bekannten Werten etwas geringer, da der eingespannte, steife Nagel die Rissbildung favorisiert. Da bei Queranschlüssen in erster Linie die konstruktive Ausführung von Bedeutung ist und die Traglast des Anschlusses beeinträchtigt wird, ist diese Traglastverringerung pro Nagel nicht massgebend.

- Die Ausziehungswerte fallen sehr hoch aus. Victor Barth & Co. 8304 Wallisellen

### Neue Mikro-Endoskope

Durch die verfeinerte Technik in der Herstellung von faseroptischen Bildüberträgern lassen sich heutzutage Endoskope mit kleinsten Sondendurchmessern realisieren. Zur Gewährleistung der maximalen Auflösung verwendet FiberOptic bei der Herstellung ihrer Mikro-Endoskope der Typen 15-0 bis 20-0 Quarzglasfaserstäbe, die durch nochmaliges Ziehen derart verfeinert wurden, dass die optimale Anzahl von 10 000 Bildpunkten auf kleinster Fläche erreicht wird. Die Sonden aus Edelstahl haben, je nach Wunsch, nur 1,5 bis 2,0 mm Durchmesser bei Längen von 20 bis 260 mm. Der Bildwinkel umfasst etwa 70°. Der Schärfenbereich der Fokussierung geht von 1 mm bis unendlich. Die Bildqualität lässt sich mit allen herkömmlichen Linsensystemen vergleichen.

Trotz des dünnen Sondendurchmessers sind FiberOptic-Mikro-Endoskope so robust gebaut, dass die Bildqualität auch bei leichtem Biegen der Sonde nicht beeinträchtigt wird. Das Okular - eine hochwertige Optik - ist zur Aufnahme eines Adapters für Kamera- und TV-Anschluss ausgestattet.

Als Beleuchtung dient eine Handlampe oder die integrierte Glasfaser-Kaltlichtausleuchtung mit regulierbarer Lichtquelle und einer Lichtzuleitung von 1500 mm. Die empfohlene Standardlichtquelle FOT 150 für optimalen Einsatz, ist mit einer 150-Watt-Halogenlampe und der Lichtregulierung durch Irisblende ausgerüstet.

E+P FiberOptic AG  
8957 Spreitenbach

## Weiterbildung

### Lärmbekämpfung und Raumakustik

Jeweils Freitags, 16-17.30 Uhr, HIL E7, ETH Hönggerberg, Lehrgebäude Bauwissenschaften.

Die Vorlesung vermittelt die wichtigsten physikalischen

Grundbegriffe zum Verständnis der akustischen Vorgänge und wendet sie praxisbezogen auf die Teilgebiete Lärmbekämpfung und Raumakustik an. Der erste Teil nimmt Bezug auf die am

1.4.87 in Kraft gesetzte Lärmschutzverordnung zum Umweltschutzgesetz und stellt die Methoden vor, mit denen Lärm messtechnisch erfasst, beurteilt und prognostiziert werden kann. Er wird mit Hinweisen auf bauliche Schallschutzmassnahmen abgeschlossen. Im zweiten Teil geht es um die Wirkung des Raumes auf die akustischen Eindrücke und die Möglichkeiten der Optimierung durch Wahl von Form und Material. Angesprochen sind Studierende der Abteilungen I und II sowie praktisch tätige Bau-, Verkehrs- und Planungsfachleute.

8. Mai - Akustische Messtechnik: Aufbau eines Schallpegelmessers, Belastungsmasse, praktische Durchführung (verbunden mit einer messtechnischen Übung, Dauer bis ca. 19 Uhr); 15. Mai - Die Lärmschutzverordnung des Umweltschutzgesetzes: Lärmwirkung auf den Menschen, Grenzwerte, Konsequenzen für Planung und Bau, rechtliche Fragen; 22. Mai - Schallausbreitung: Abstands-gesetze, Zusatzdämpfung durch Luft, Bodeneinfluss, Wettereinflüsse, Wirkung von Hindernis-

### Ausbau der Schweizerischen Bauschule Aarau

Die seit über 90 Jahren bestehende Bauschule Aarau, seit Jahrzehnten bekannt und anerkannt, heisst seit letztem Jahr dank grossräthlichem Dekret «Schweizerische Bauschule Aarau» oder mit dem Kürzel «SBA».

Am Bildungszentrum Unterentfelden erfährt das Angebot eine Erweiterung, indem ab neuem Schuljahr ein neuer *Techniker-Lehrgang für Bauzeichner* eingeführt wird. Für den ersten Kurs dieser sechsemestrigen Ausbildung mit je 1½ Schultagen wöchentlich, haben sich 14 Hochbau- und 12 Tiefbauzeichner eingeschrieben.

## Tagungen

### ICBEM'87 - Intelligente Gebäude

Über 500 Spezialisten werden am internationalen Kongress ICBEM'87 über rationelle Energieverwendung in Gebäuden, vom 28. September bis zum 2. Oktober 1987, an der ETH-Lausanne erwartet.

Die Luftverschmutzung in den Städten und die Notwendigkeit eines rationellen Energieeinsatzes einerseits, die neuen technischen Möglichkeiten der Gebäudesteuerung und -regelung sowie die zunehmende Anwendung von mikroelektronischen Elementen andererseits, werden die Entwicklung der nächsten 10 Jahre massgeblich prägen. Die Gebäude werden immer «intelligenter».

In der Schweiz werden zurzeit wichtige Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Luftströmung und -verschmutzung in-

sen; 29. Mai - keine Vorlesung; 5. Juni - Methoden der Lärmprognose: Berechnungsverfahren der EMPA für Schiess- und für Strassenlärm, verbunden mit einer Berechnungsübung (Ort: EMPA Dübendorf, Dauer nach Vereinbarung); 12. Juni - Raumakustische Grundlagen: Diffuses Schallfeld, Energiedichte, Nachhall, Formel von Sabine, Primär- und Sekundärschall, Sprachverständlichkeit, raumakustische Qualitätsmasse; 19. Juni - Die Auslegung von Räumen nach akustischen Gesichtspunkten (A. Lauber); 26. Juni - Die speziellen raumakustischen Probleme des Kirchenbaus (K. Eggenschwiler); 3. Juli - Poröse Absorber: Wirkungsweise, Berechnungsverfahren, Dimensionierung, Verschiedene Ausführungsformen.

Bei genügendem Interesse wird eine raumakustische Exkursion in Zürich durchgeführt. Datum nach Absprache in der zweiten Junihälfte. Die Vorlesung ist auch Fachhörern zugänglich (Semestergebühr Fr. 40.-).

Auskunft: Abteilung Akustik/Lärmbekämpfung, EMPA, 8600 Dübendorf. Tel. 01/823 55 11.

Zudem tritt für die Polierausbildung ein neuer, von Lehrkräften neben ihrer Unterrichtsarbeit konzipierter Lehrplan in Kraft. Und auch der erst sieben Jahre gültige Lehrplan für Bauführer erfährt derzeit eine Totalrevision. Daraus ist erkennbar, dass die Bauschule SBA dauernd bestrebt ist, die neuesten Erkenntnisse in die Ausbildung einfließen zu lassen.

Dieses Jahr konnten 18 neue Polierer und 83 neue Bauführer ihr Diplom in Empfang nehmen. Das neue Schuljahr bringt 57 neue Polierschüler, dazu 114 Bauführer im ersten und 106 Bauführer im dritten Semester.

nerhalb und um Gebäude durchgeführt. In Italien wurde unter Aufsicht der EWG eine neue Generation von passiven Solarhäusern entwickelt, die zur Anwendung in der ganzen EWG vorgesehen sind. In den USA dringt die mikroelektronische Revolution mit völlig neuen Stromverteilungssystemen bis in die Gebäude vor, die sogenannten «smart buildings».

Die ETH-Lausanne hat den Kongress ganz auf diese neuen Entwicklungen ausgerichtet. Anlässlich des ICBEM'87 (International Congress on Building Energy Management) werden international führende Referenten aus den USA, Grossbritannien, Skandinavien, Italien, Frankreich, Belgien, Israel und der Schweiz u. a. zu folgenden Themen sprechen: Lüftung und

Luftströmungen in Gebäuden; Energiegerechtes Bauen; Rationelle Nutzung der Sonnenenergie und des Tageslichtes; Messen, Steuern, Regeln.

Die Diskussionen rund um die 250 «Posters», im direkten Kontakt zwischen Autoren und Teilnehmern, werden zweifellos den Höhepunkt dieses Kongresses darstellen.

## Tagungen

### Massnahmen bei Störfällen mit Chemikalien

16. Juni, 9.30 Uhr, Auditorium Maximum ETH Zürich.

Die Organisation einer solchen Veranstaltung erscheint uns wichtig, da die Störfälle der letzten Zeit eindeutig einen Bedarf an ausgebildeten Fachleuten aufgezeigt haben, so z.B. bei der Bewältigung durch Sicherstellung von Untersuchungsmaterial und Messdaten. Die Folgen von falschem Vorgehen in diesem Bereich waren meist sehr schwerwiegend.

Störfälle, bei denen Schadstoffe in die Umgebung austreten können, erfordern spezielle Massnahmen, zu denen insbesondere fachgerechte Probenahmen und Schadstoffmessungen gehören. An der Tagung soll aufgezeigt werden, wann, wie und weshalb solche Erhebungen vorgenommen werden sollen. Zunächst werden die Bedürfnisse nach

ICBEM'87 wird von den wichtigsten nationalen und internationalen Berufsverbänden (SIA, ASHRAE, REVA, VDI), vom Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) und der Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie (AFME) unterstützt. Für Informationen und Anmeldung: Prof. A. Faist, EPFL, Bâtiment LESO, CH-1015 Lausanne, Tel. 021/47 11 11 (morgens).

Resultaten dargelegt. Hierauf werden die Anforderungen an solche Messungen diskutiert und die möglichen Methoden vorgestellt. Arbeitshygieniker und Fachleute, welche sich mit Messungen in der Umwelt befassen, sollten in die Lage versetzt werden, auch bei grossflächigen Schadenereignissen rechtzeitig wesentliche Unterlagen zu einer gesamtheitlichen Beurteilung der Situation zu liefern.

**Veranstalter:** Schweizerische Vereinigung der Arbeitshygieniker, Institut für Toxikologie der ETH Zürich und Universität Zürich.

**Kosten:** Mitglieder SVA Fr. 10.-; Nichtmitglieder Fr. 20.-; Studenten und Angehörige ETH frei.

**Auskunft:** A. Steinegger, 3961 Venthone.

### SVGW-Wasserleitsätze W 3: Trinkwasserhygiene bis zum Verbraucher

Mittwoch, 3. Juni, im Kongresshaus Zürich; Mittwoch, 10. Juni, im Palais de Beaulieu Lausanne. Die Versorgung der Verbraucher mit hygienisch einwandfreiem Wasser in ausreichender Menge unter optimalen Bedingungen stellt an die Verantwortlichen der Wasserlieferanten und der Sanitärbranche eine stete Herausforderung dar. Zur Erreichung dieses Zieles bedarf es technisch und wirtschaftlich optimal konzipierte Installationen. Mit den neu überarbeiteten Wasserleitsätzen wird sowohl der technischen Entwicklung als auch dem notwendigen Umdenken bezüglich Wasser- und Energiesparen Rechnung getragen. Die Tagung soll bei den Verantwortlichen das Verständnis über die Notwendigkeit der Durchsetzung von gesetzlichen Vorschriften wecken, deren

Vollzug vermehrt den Gemeinden übertragen wird. Dazu gehören sicher z.B. nebst kantonalen Energieverordnungen auch die SVGW-Wasserleitsätze, welche in hygienischer Hinsicht vom Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) als Regeln der Technik seit Jahren zuhanden der Kantone zur Anwendung empfohlen worden sind.

Diese Info-Tagung richtet sich an alle verantwortlichen Werkleiter und politischen Behörden, insbesondere Werkvorstände der Wasserversorgungen, Amtschemiker und Unternehmer sowie Fachleute, welche auf dem Gebiet der Wasserinstallations-Technik tätig sind.

Weitere **Informationen** durch SVGW-Geschäftsstelle, Postfach 658, 8027 Zürich. Tel. 01/201 56 36.

### 3. Wasserbau-Symposium 1988 in Zürich

Das von den Wasserwirtschaftsverbänden der Schweiz (SWV), Österreichs (ÖWWV) und der Bundesrepublik Deutschland (DVWK) getragene alljährliche Wasserbau-Symposium wird 1988 von der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich zusammen mit dem SWV durchgeführt. Leiter ist

Prof. Dr. **Daniel Vischer**. Die Fachtagung findet in der Zeit vom 19. bis 21. Oktober 1988 an der ETH Zürich statt und ist der Erosion, Abrasion und Kavitation im Wasserbau gewidmet. Im Brennpunkt des Interesses stehen Schäden und Gegenmassnahmen an Anlagen der Wasserkraftnutzung, des Hochwasserschutzes, des Flussbaus, des Wildbachverbau und der Bin-

## Stellenvermittlung

**Stellensuchende**, die ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP)*, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert. Firmen, die sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich**, zu richten.

**Dipl. Architekt ETH/SIA**, Schweizer, sehr guter Darsteller mit Projektierungs- (Vorprojekte und Baueingabe) und Wettbewerbserfahrung (Wohn- und Alterssiedlungen, Dorf- und Gemeindezentren, Schulen, Kranken-

Werk- und Altersheime, Behindertenzentren mit Werkstätten, Banken, Geschäftshäuser, Waffenplätze, Kasernen) über 20 Preise (Weiterbearbeitungen), übernimmt freie Mitarbeit. **Chiffre GEP 1646**.

**Dipl. Bauingenieur MSCE/SIA**, 1936, CH/USA, Deutsch, E/F/I, nach 20-jährigem Auslandsaufenthalt (USA, UK, KSA), seit 4 Jahren wieder in der Schweiz tätig. Praxis im konstruktiven Ingenieurbau, Projektleitung, Bauführung, Erfahrungsschwerpunkte im Grossindustrie- und Anlagebau, Stahl- und Stahlbetonbau und Beton-element-Wohnungsbau. Beratungs-, Ausbildungs- und Agquisitionserfahrung, sucht passende Stelle, vorzugsweise im Raum Zürich, Ostschweiz oder Ausland. **Chiffre GEP 1647**.

nenschiffahrt. Dabei geht es um örtlich begrenzte Angriffe des Wassers, die die Sicherheit oder die Funktionsfähigkeit von Wasserbauten und hydraulischen Maschinen beeinträchtigen, beziehungsweise gefähr-

den. Nicht behandelt werden allgemeine Erosionserscheinungen längs Fluss- und Bachläufen. **Auskunft:** Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, Gloriastrasse 37/39, 8000 Zürich.

### Impulsprogramm Holz: Wärme aus Holz

Mittwoch, 17. Juni, GEP-Pavillon, ETH Zürich und Donnerstag, 25. Juni, Hotel Bern, Bern. Veranstaltungsbeginn: 9 Uhr. Die Tagung richtet sich an alle an der Holzenergie interessierten Personen: Waldbesitzer, Forstpersonal, Fachleute der Holzindustrie, Händler, Planer, Behördenvertreter und Bauherren. Bei den Kursteilnehmern werden keine spezifischen Kenntnisse über die Holzenergie vorausgesetzt.

**Ziel der Tagung:** An der Informationstagung werden die spezifischen Vorzüge und Einsatzmöglichkeiten der Holzheizung vorgestellt und diskutiert. Es wird insbesondere gezeigt: wie gut funktionierende und emissionsarme Holzfeuerungen konstruiert sind; welche Voraussetzungen erforderlich sind, damit Holzenergieanlagen sinnvoll eingesetzt und betrieben werden können; wie die häufigsten Probleme beim Aufbau und Betrieb

von Holzfeuerungen gelöst werden können; wie und zu welchem Zweck auf Gemeindeebene Holzenergiekonzepte einsetzbar sind; welche Unterlagen und Informationsmöglichkeiten verfügbar sind.

Den Teilnehmern wird gezeigt, wie moderne Holzenergieanlagen aufgebaut und versorgt sind. Es werden ihnen Modelle vorgeführt, die auf die Erkenntnisse in bezug auf Wirtschaftlichkeit, Emissionen, Feuerungstechnik, rationelle Versorgung usw. Rücksicht nehmen. Die Tagung soll ferner dazu beitragen, das gegenseitige Verständnis aller an der Holzenergie interessierten Personen (Angebots- und Nachfrage-seite) zu fördern.

Kosten: Fr. 90.-

**Auskunft und Anmeldung:** Vereinigung für Holzenergie, Postfach 3082, 3000 Bern 7. Tel. 031/22 35 51.

## Vorträge

**Zustandsregelung für Generator.** Mittwoch, 6. Mai, 17.15 Uhr, ETH Zürich, Hörsaal ETF E1, Sternwartstr. 7. Seminar des Inst. für Automatik und Industrielle Elektronik. **D. Baumgartner** und **Th. Weber** (dipl. El.-Ing. ETH, Inst. AIE): «Praktischer Entwurf der Zustandsre-

gelung für einen Generator mit pulsierendem Antriebsmoment».

**Gebäudeautomation.** Donnerstag, 7. Mai, 14 Uhr, Diorit-Hörsaal, EIR Würenlingen. EIR-Kolloquium. Prof. Dr. **P. Suter** (Inst. für Energietechnik, ETH Zürich): «Gebäudeautomation: Ein neues Problem Mensch - Maschine».