

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 100 (1982)
Heft: 4

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: 01.02.2026

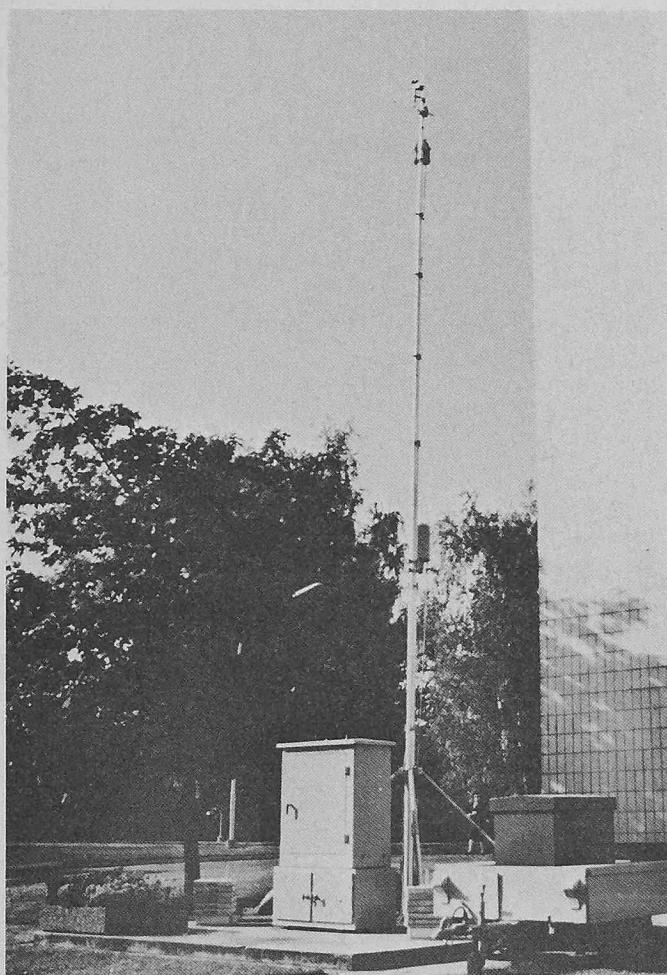
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Aus Technik und Wirtschaft

Automatische Lärm-Messstation mit Mikrocomputer

Mit der automatischen mikrocomputergesteuerten Lärm-Messstation von Siemens kön-

Pegel der gleichzeitig auf einen Ort einwirkenden unterschiedlichen Geräusche in einem Mess-



Mikrocomputergesteuerte Lärm-Messstation von Siemens, mit der sich verschiedene Pegelwerte von Geräuschen, die gleichzeitig an einem Ort auftreten, auch wenn sie von unterschiedlichen Lärmquellen stammen, zu einem integrierten Messwert aufbereiten und auswerten lassen. Alle Messergebnisse werden mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

nen die verschiedenen Pegelwerte von Geräuschen, die gleichzeitig an einem Ort auftreten, auch wenn sie von unterschiedlichen Lärmquellen stammen, zu einem integrierten Messwert aufbereitet und ausgewertet werden. Neben Dauergeräuschen werden auch einzelne Schallereignisse von der Messeinrichtung erfasst. Zusätzlich werden auch meteorologische Messwerte, wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Regenmenge registriert. Die Messwerte werden zyklisch abgefragt und klassifiziert. Der Mikrocomputer berechnet außerdem Mittelungs- und Summenhäufigkeits-Pegel des zurückliegenden Messzyklus. Alle Messergebnisse werden mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Lärm besteht vielfach aus unterschiedlichen Geräuschen, die an verschiedenen Orten entstehen. Bei Immissions-Lärm-Messungen ist es deshalb schwierig, die

wert zu erfassen. Bei der von Siemens auf den Markt gebrachten Lärm-Messstation wird der jeweils erforderliche Messbereich dem zu messenden Lärm-Pegel automatisch angepasst. Der Schallpegelmesser wird darüber hinaus bei Dauermessungen mit Hilfe einer Kalibrierseinheit zyklisch überprüft. Auch die Windmessdaten werden zu entsprechenden Zeitmittelwerten zusammengefasst und klassifiziert. Über eine zusätzliche Regenmessung wird festgestellt, ob auch Regengeräusche zum Gesamtgeräuschpegel beitragen.

Die Messaufnehmer für Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Regenmenge sowie das wetterfeste Mikrofon zur Lärmfassung sind auf einem etwa 10 m hohen Mast befestigt. Alle übrigen Geräte und Zusatzeinrichtungen, wie Verstärker, Bewertungsfilter und Effektivwert-Gleichrichter für die Schallmessung, der Mikrocomputer mit

Weiterbildung

Stahlbau mit der neuen Norm SIA 161

Die Sektion Waldstätte des SIA und die Sektionen Luzern und Uri des STV veranstalten am Zentralschweizerischen Technikum in Luzern am 2., 9., 16., 23. und 30. März Kurse (mit Übungen) zur Einführung in die neue Stahlbaunorm SIA 161 (1979). Die Kurse beginnen jeweils um 16 Uhr 30 und dauern bis 21 Uhr 30. Der erste Teil umfasst Theorie und wird nach einer Essenspause gefolgt von Übungen. Der Kurs richtet sich an Ingenieure aus Behörden, aus Ingenieurbüros und aus der Bauindustrie, die sich mit der Projektierung und Ausführung von Stahlbauten befassen. Er soll die Teilnehmer mit den zum Teil neuen theoretischen Grundlagen und der praktischen Anwendung der neuen Norm vertraut machen. Die von der SIZ neu erarbeiteten Projektierungsmittel werden dabei verwendet. Vorausgesetzt werden die allgemei-

nen Grundlagen des Stahlbaus und die vom praktisch arbeitenden Ingenieur benötigte Statik und Festigkeitslehre.

Kursleitung: F. Pfister, Schwyz; **Referenten:** G. Geiger, Brugg-Windisch, H.-P. Huber, Brugg; **Übungen:** H. R. Holenweg, Würrenlingen, E. Schorderet, Brugg, F. Pfister.

Kosten: Fr. 200.— für Mitglieder der veranstaltenden Vereine, Fr. 250.— für Nichtmitglieder. Für die einschlägige Literatur (Norm SIA 161 (1979); Kommentar zur Norm SIA 161; Berechnungsgrundlagen für Kranbahnen; Empfehlungen für die Wahl der Stahlgüten; Bemessungstabellen für den Stahlbau; Stahlbau-Tabellen; Richtlinien für Stahlbauzeichnungen; Bauen in Stahl für jedermann) gewährt die Schweizerische Zentralstelle für Stahlbau den Kursteilnehmern eine Ermäßigung von 50 Prozent.

Abdichtungs- und Energiefragen bei Flachdachkonstruktionen

Die Vereinigung der Zürcher-Abdichtungs-Unternehmungen (VZA) führt während vier Tagen vom 25.–28. Januar Fach-Seminarien in bezug auf Konstruktionsarten und Energie-Haushalt im Flachdachbau durch. In den Seminarien, die täglich in sich abgeschlossen sind, werden folgende Aspekte behandelt:

- Flachdach-Sanierungen
- Flachdach-Umbauten
- Flachdach-Erweiterungen

- Wärmetechnische Optimierungen

An den Veranstaltungen, die jeweils von 08.30–11.30 Uhr in der Hostellerie *Geroldswil* durchgeführt werden, sind drei ebenfalls in sich abgeschlossene Referate zu hören, wobei das Schlussreferat Stellung zu den in Arbeit befindlichen sowie den gültigen SIA-Normen nimmt.

Auskunft und Anmeldung: VZA, Hildastr. 7, 8004 Zürich, Tel. 01/242 96 61.

2. CAD-Tagung und -Ausstellung, Brugg-Windisch

Vom 4. bis 7. Mai 1982 führt die Fachgruppe Konstruktion des Schweizerischen Technischen Verbandes STV in der Aula der Ingenieurschule Brugg-Windisch die 2. Computer Aided Design-Tagung und -Ausstellung durch. Schwerpunkt dieser Ta-

gung wird sein: «CAD/CAM Hard- und Software-Systeme und konkrete Anwendungsbeispiele aus der Praxis.»

Auskunft: Generalsekretariat des STV, Weinbergstrasse 41, Postfach, 8023 Zürich.

Floppy-Disk-Laufwerk oder Magnetband-Kassettengerät und Funkuhr, sind in einem mobilen wetterfesten Messgeräteschrank eingebaut.

Alle Messergebnisse werden zeitlich zugeordnet protokolliert. Datum und Uhrzeit lassen sich nach Eingabe der Startzeit vom Taktgeber des Mikrocomputers ableiten. Da die Funkuhr die Zeitsignale vom Sender DCF77 empfängt, kann die Uhrzeit bei Anlauf oder Wiederanlauf nach vorübergehendem Spannungsausfall jederzeit aktualisiert werden.

Jede Messung beginnt mit einer automatischen Kalibrierung. Dazu wird eine Minute lang ein Referenzsignal vom 1000 Hz und 90 dB über das Mikrofon

eingegeben und im Bereich von 88 bis 92 dB bei einer Bandbreite von 1 dB klassifiziert. Das Ergebnis dieser Einordnung wird als Zusatzinformation zu den Messergebnissen gespeichert. Bei Dauermessungen wird in stündlichem Abstand kalibriert. Ein Messzyklus dauert 3 min; in dieser Zeit werden die Momentanwerte des Schallpegels, die Tropfenimpulse des Regenmessers sowie die Statussignale im 100-ms-Takt abgefragt. Die Taktzeit zum Erfassen von Windrichtung und -geschwindigkeit liegt bei 1,8 s. Ein neuer Messzyklus beginnt unmittelbar nach Durchlauf des vorangegangenen Zyklus. Während die Momentanwerte des nächsten Messzyklus erfasst werden, berechnet der Mikrocomputer

Mittelungs- und Summenhäufigkeitspegel aus dem klassifizierten Inhalt des vorangegangenen Messzyklus.

Die Lärm-Messstation ist modular aufgebaut und kann mit den verschiedenen Geräten flexibel bestückt werden. Die Station lässt sich unmittelbar an das 220-V-Netz anschliessen oder auch netzunabhängig über Batterien mit 24 V betreiben. Die Puffer-Batterien sind so ausgelegt, dass Spannungsausfälle bis zu 24 h überbrückt werden.

Die Berechnungsergebnisse der einzelnen Messzyklen werden einschliesslich der zugehörigen

meteorologischen Messergebnisse und der Kennzeichnung des Messbereiches stündlich zu Datenblöcken zusammengefasst und auf Magnetband-Kassetten oder Disketten (flexiblen Magnetplatten) gespeichert. Dieser Datenblock enthält ferner die Stations-Kennung, die Klassifizierung des Kalibriersignals sowie Datum und Uhrzeit. Die eindeutig bestimmten Messwerte lassen sich dadurch nachträglich detailliert oder grossräumig auswerten.

Siemens AG, Zentralstelle für Information, Postfach 103,

D-8000 München 1

Vorträge

Ein modernes Stationsnetz zur Überwachung der Seismizität im Gebiet von Zeuzier (VS). Dienstag, 26. Jan., 17.00 h, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Fachgruppe ETHZ für Erdbebeningenieurwesen. N. Pavoni/M. Dietiker (Inst. für Geophysik, ETHZ): «Errichtung eines modernen seismischen Stationsnetzes zur Überwachung der lokalen Seismizität im Gebiet von Zeuzier (VS)».

Newtonian and viscoelastic flows analysis by means of visualisations with solid tracers. Dienstag, 26. Jan., 16.45 h, Hörsaal E6, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft. Prof. D. Sigli (Mülhausen): «Newtonian and viscoelastic flows analysis by means of visualisations with solid tracers».

Erneuerung und Ausbau der stadtzürcherischen Kanalisation. Dienstag, 26. Jan., 16.15 h, Vortragssaal des EWZ-Hauses (Beatenplatz 2), Linth-Limmatverband. Prof. R. Heierli (Stadt ingenieur Zürich): «Erneuerung und Ausbau der stadtzürcherischen Kanalisationen».

Transformatorlose Transistor-Pulsumrichter. Mittwoch, 27. Jan., 17.15 h, Hörsaal E1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Seminar «Industrielle Elektronik und Messtechnik». R. Wirsing (Universität Stuttgart): «Transformatorlose Transistor-Puls umrichter mit sinusförmigen Ausgangsgrössen bei Ausgangsfrequenzen bis zu 500 Hz und Ausgangsleistungen bis zu 100 kVA».

Das geordnete Chaos: Armutsarchitektur in den Metropolen der Dritten Welt. Donnerstag, 28. Jan., 17.00 h, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Vortrag im Rahmen der Ausstellung «Wohnungsbau in der Dritten Welt». W. Neumann (Berlin): «Das geordnete Chaos: Armutsarchitektur in den Metropolen der Dritten Welt».

Der wissenschaftliche Tierversuch einst und jetzt. Donnerstag, 28. Jan., 18.15 h, Hörsaal 104, Hauptgebäude der Universität Zürich. Interdisziplinäre Veranstaltung beider Zürcher Hochschulen: «Das Tier in der menschlichen Kultur». Prof. H. Koelbing (Uni Zürich)/Prof. K. Aker (Uni Zürich): «Der wissenschaftliche Tierversuch einst und jetzt».

Mathematik: Kunst und Wissenschaft. Montag, 1. Febr., 20.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Wolfgang Pauli-Vorlesungen. Prof. A. Borel (Princeton): «Mathematik: Kunst und Wissenschaft».

Tiefenstruktur und Evolution von Riftsystemen. Montag, 1. Febr., 20.15 h, Hörsaal C3, NO-Gebäude, ETH-Zentrum. Geologische Gesellschaft Zürich. Prof. St. Müller (ETHZ): «Tiefenstruktur und Evolution von Riftsystemen (Rheingraben, Ostafrika, Rotes Meer, Afar)».

Comparative evaluation of spread spectrum techniques. Montag, 1. Febr., 17.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». P.M. Hopkins (Lockheed, Houston): «Comparative evaluation of spread spectrum techniques».

Möglichkeiten der Mechanisierung der Holzernte im Schweizer Gebirgswald. Montag, 1. Febr., 17.15 h, Hörsaal E 1.2, ETH-Hauptgebäude. Forst- und holzwirtschaftliches Kolloquium. K. Rechsteiner (ETHZ): «Möglichkeiten der Mechanisierung der Holzernte im Gebirgswald».

Chemie als Umweltfaktor. Montag, 1. Febr., 17.15 h, Hörsaal E5, ETH-Hauptgebäude. Weiterbildungskurs SIA/FII: «Chemie - Quo vadis?». Prof. Ch. Schlatter (ETHZ/Uni Zürich): «Chemie als Umweltfaktor».

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche 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, welche 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. Kulturingenieur ETHZ mit Geometerpatent, 1953, Deutsch, Französisch, Englisch, 2 Jahre Praxis in der

Grundbuchvermessung, sucht vielseitige Stelle in Kulturtechnik (Tiefbau, Wasserbau, Meliorationen etc.) und Vermessung. Ganze Schweiz. Möglicher Eintritt ab 1.2.1982. Chiffre 1511.

Dipl. Architekt ETH/SIA, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch,

Spanisch, mit breiter Erfahrung, sucht entsprechendes Wirkungsfeld. Eintritt oder freie Mitarbeit nach Vereinbarung. Chiffre 1512.

Dipl. El.-Ing. ETHZ, 1930, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, Spanisch, Italienisch, 4 Jahre Regelungstechnik, 22 Jahre Projektierung und Verkauf komplexer Industrieanlagen, z. Z. Marketing-Direktor, sucht Geschäftsführerstellung in kleinem oder mittlerem Betrieb, z. B. zur Überwindung von Nachfolger-Problemen. Finanzielle Beteiligung möglich. Raum Genfersee/Welschland. Eintritt Frühling/Sommer 1982. Chiffre 1513.

Dipl. Bauingenieur ETHZ, 1933, Schweizer, Deutsch, Französisch, Englisch, 12 Jahre Planung und Projektleitung von Kraftwerk- und Industriebauten, 10 Jahre Abteilungsleiter in Bauunternehmung, sucht Kaderstellung im Raum Zürich, Eintritt nach Vereinbarung. Chiffre 1514

Liesche Gruppen und deren Zusammenhänge mit Geometrie und Physik. Dienstag, 2. Febr., 20.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Wolfgang Pauli-Vorlesungen. Prof. A. Borel (Princeton): «Liesche Gruppen und deren Zusammenhänge mit Geometrie und Physik».

Konzept einer neuen Belastungsnorm. Dienstag, 2. Febr., 17.00 h, Hörsaal E3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium «Baustatik und Konstruktion». Prof. M. Hirt (EPFL): «Konzept einer neuen Belastungsnorm».

Evolution und Information. Dienstag, 2. Febr., 20.15 h, Hörsaal 118, Hauptgebäude Universität Zürich. Zoologische Gesellschaft. Prof. C. Bresch (Universität Freiburg i.B.): «Evolution und Information».

Verkehrsarmer Limmatraum, Bestandteil einer neuen Verkehrspolitik? Dienstag, 2. Febr., 17.00 h, Restaurant Du Pont. Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen. Podiumsgespräch: J. Meyer, R. Allemann, Ch. Thomas, M. Pauli. Leitung: U. Roth.

Sind mineralische Dünger eine Gefahr für unsere Umwelt? Mittwoch, 3. Febr., 17.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Antrittsvorlesung von Prof. W. Seiler: «Sind mineralische Dünger eine Gefahr für unsere Umwelt?».

Die Messung von k-Werten an Wandkonstruktionen. Mittwoch, 3. Febr., 16.15 h, Hörsaal

D28, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium «Materialwissenschaften». J. Gass (EMPA Dübendorf): «Die Messung von k-Werten an Wandkonstruktionen».

Die visuelle Gestaltung von Bildschirm-Arbeitsplätzen. Mittwoch, 3. Febr., 15.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Lichttechnik». C.-H. Herbst (Brauchli & Amstein, Zürich): «Die visuelle Gestaltung von Bildschirm-Arbeitsplätzen im Widerstreit der Meinungen».

Liesche Gruppen, automorphe Funktionen und Arithmetik. Donnerstag, 4. Febr., 20.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Wolfgang Pauli-Vorlesungen. Prof. A. Borel (Princeton): «Liesche Gruppen, automorphe Funktionen und Arithmetik».

Pavement Management in Kärnten. Donnerstag, 4. Febr., 17.00 h, Hörsaal E1, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. ISETH-Strassenbaukolloquium. H. Füreder (Klagenfurt): «Pavement Management in Kärnten».

Genetische Grundlagen für die Leistungszucht bei Haustieren. Donnerstag, 4. Febr., 18.15 h, Hörsaal 104, Hauptgebäude der Universität Zürich. Interdisziplinäre Veranstaltung beider Zürcher Hochschulen: «Das Tier in der menschlichen Kultur». Prof. G. Stranzinger (ETHZ): «Forschungen über die genetischen Grundlagen für die Leistungszucht bei Haustieren».