

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 102 (1984)
Heft: 13

Vereinsnachrichten

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: 23.02.2026

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

Dies ist zwar für den Kunden zumeist die finanziell günstigste Lösung, bringt aber dem stromliefernden Werk Nachteile. Darum ist eine Förderung der bivalent-alternativen Wärmepumpe anzustreben, die an den kältesten Tagen einen anderen, lagerfähigen Brennstoff mitverwendet. Anschlussgesuche für solche Anlagen dürfen bei den Elektrizitätswerken kaum auf Widerstand stossen.

Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE), Zürich

Umschau

Gülle als Grundwassergefahr

(dpa). Gegen das Ausbringen landwirtschaftlicher Gülle auf die Felder sind in letzter Zeit wegen der möglichen Belastung des Grundwassers zunehmend Bedenken erhoben worden. Das bayerische Landwirtschaftsministerium hat jetzt festgestellt, dass zumindest bei Ackerland das unzeitgemäße Ausbringen der Gülle während der winterlichen Vegetationsruhe – also von November bis März – nachteilige Folgen für das Oberflächen- wie das Grundwasser hat.

Dies hängt, so erläutert das Ministerium, mit dem im Stickstoff gebundenen Ammonium in der Gülle zusammen, das während der Vegetationsruhe nicht über die Wurzeln unmittelbar aufgenommen und so in pflanzliches Protein umgewandelt werden kann. Vielmehr verwandelt sich die Ammoniumverbindung je nach Bodentemperatur und -feuchte mehr oder weniger rasch in Nitrat. Dieses wiederum sinkt während der winterlichen Vegetationspause in tiefere Bodenschichten und – wenn diese es nicht speicherten – auch in das Grundwasser ab.

Am stärksten sind nach den Erkenntnissen des Ministeriums die Bodenstrukturschäden, wenn Gülle im Spätherbst auf Hackfrucht- und Maisschläge ausgebracht und eingepflügt wird. Auf Grünland seien derartige Schäden seltener. Allerdings besteht dort die Gefahr des Abschwemmens – besonders dann, wenn die Gülle auf gefrorenen, schneedeckten oder wassergesättigten Boden ausgebracht wird.

Rillensysteme in der Strömungsforschung

(dp) Mit Rillensystemen an der Oberfläche bewegter Körper lassen sich bei gleichzeitigen Energieeinsparungen höhere Geschwindigkeiten erzielen als mit glatten Oberflächen. Dies ergaben Untersuchungen, die *Wolf-Ernst Reif* vom Tübinger Universitätsinstitut für Geologie und Paläontologie zusammen mit dem Institut für Strömungsforschung in Göttingen an Haien durchgeführt hat. Die Schuppen an Haien verringern nach den Studien, wie die Universität Tübingen weiter mitteilte, bei Spurgeschwindigkeiten von zehn bis 20 m/s den Strömungswiderstand. Dadurch erreichten die Tiere mit relativ geringem Energieaufwand hohe Geschwindigkeiten. Dieser Effekt war in der Strömungsforschung bisher nicht oder kaum bekannt. In der Technologie geht man im Gegenteil davon aus, dass je glatter die Oberflächen etwa von Flugzeugen oder Schiffen sind, desto mehr Energie wird gespart.

Der widerstandsvermindernde Effekt wird – wie die raster-elektronenmikroskopische Aufnahme der Beschuppung zeigt – ausgelöst durch 0,04 bis 0,1 Millimeter breite Rillen, mit denen die Schuppen bedeckt sind. Bisher sind zehn extrem schnelle Haiarten mit derartigen Schuppen entdeckt worden. Inzwischen werden in der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR, Köln) mit Modellen der fünf fachen Originalgröße verschiedene Rillensysteme im Windkanal getestet. Ziel der Untersuchungen ist es, die physikalische Grundlage des Effektes genauer kennenzulernen und energiesparende Oberflächen zu entwickeln, die sich im Schiffs- und Flugzeugbau sowie beim Transport von Gasen und Flüssigkeiten in Rohren einsetzen lassen.

Förderung der Mikrolithographie

(svw). Im Rahmen ihres Schwerpunktes *Mikrostrukturwissenschaft* fördert die Stiftung Volkswagenwerk an der *Technischen Hochschule Aachen, Institut für Halbleitertechnik* (Prof. Dr. Heinz Beneking), mit 2,5 Mio. Mark ein Forschungsvorhaben, mit dem die Mikrolithographie zur gezielten Herstellung sehr feiner Strukturen bis zu 1/100 000 mm ermöglicht werden soll.

Die Entwicklung *komplexer integrierter Halbleiterschaltungen* hat sehr zur Verfeinerung lithographischer Übertragungstechniken beigetragen. Es handelt sich um das gleiche Prinzip wie bei der Klischeeherstellung in der Drucktechnik. Grosstechnisch werden heute bereits integrierte Schaltkreise hergestellt, mit denen Dimensionen bis zu einem Mikrometer ($1/1000$ mm) beherrscht werden. Die dabei benutzte Verwendung konventioneller Masken mit lichtdurchlässigen und lichtundurchlässigen Feldern zur optischen Übertragung der feinen Struktu-

ren in eine Photoschicht ist jedoch durch die Beugung des Lichtes begrenzt. Deswegen müssen Strahlen mit kürzerer Wellenlänge als Licht verwendet werden – wie Röntgen-, Elektronen- und Ionenstrahlen. Die Verwendung von *Elektronenstrahlen* erlaubt eine Rasterung wie in einem Fernsehbild, so dass auch ohne Maske bestimmte Punkte angesteuert werden können. In dem Vorhaben der Aachener Arbeitsgruppe soll die heute erschlossene Grenzauflösung und Justiermöglichkeit für wählbare geometrische Strukturen im Submikrometerbereich deutlich erhöht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es eines erheblichen apparativen Aufwandes: Es soll ein 100-Kilovolt-Raster-Transmissionselektronenmikroskop (das allein über 1 Mio. Mark kostet) modifiziert und mit zusätzlichen Gerätschaften versehen werden. Die zu entwickelnde extrem präzise Steuerungselektronik wird es erlauben, bis an die prinzipiellen Grenzen der Auflösung vorzustossen und gezielte Strukturen im Größenbereich bis $1/100\ 000$ mm herzustellen.

Der Wunsch nach höherer Auflösung bei der Mikrostrukturierung kommt nicht allein aus der Halbleitertechnik. Vielmehr geht es um grundsätzliche Fragestellungen der Naturwissenschaften, die nur bearbeitet und beantwortet werden können, wenn man weiter in den Mikrokosmos eindringt und gezielt einzugreifen vermag. Viele uns aus unserer makroskopischen Umgebung vertraute physikalische Eigenschaften ändern sich, wenn man zu den hier angestrebten Dimensionen des Mikrokosmos vordringt. Beispielsweise wird der elektrische Widerstand eines metallischen Drahtes mit extrem feinem Durchmesser nicht mehr durch das Ohmsche Gesetz beschrieben, sondern folgt neuen Gesetzmäßigkeiten. Hier tut sich ein weites Feld für die physikalische Grundlagenforschung auf.

SIA-Fachgruppen / SIA-Sektionen

FRU: Öffentlicher Verkehr im Raum Zürich, Generalversammlung

Die Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU) führt am 13. April 1984 ihre Generalversammlung durch. Ein Begleitprogramm unter dem Thema «Öffentlicher Verkehr im Raum Zürich» soll einen Überblick geben über den aktuellen Stand einiger bedeutender Bauvorhaben in der Agglomeration Zürich.

10 h: Besammlung bei der Tramschleife Gessnerallee beim Hauptbahnhof

Tramverlängerung Schwamendingen

Busfahrt, Besichtigung des Milchbucktunnels; Busfahrt zu den oberirdischen Tram-Aussenästen Stettbach und Hirzenbach, Erläuterungen durch die verantwortlichen Projektleiter

12.30 h: Mittagessen im Bahnhofbuffet Zürich, Saal 1. Stock

13.30 h: Generalversammlung der FRU (Bahnhofbuffet)

S-Bahn

14.45 h: Referat «Der Bau der S-Bahn», Baustellenbesichtigung im Bereich des Bahnhofs

15.50 h: Schluss der Veranstaltung

Kosten: für Mitglieder FRU: 30 Fr.; für Nichtmitglieder: 45 Fr.; **Anmeldungen:** bis 6. April an das Generalsekretariat SIA, Selnaustr. 16, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70.

Bern

«Wohnen». Eine SIA-Vortragsreihe.

Im Hinblick auf ihr 150jähriges Bestehen veranstaltet die Sektion Bern eine kontraktorische Vortragsreihe über verschiedene Aspekte des Wohnens.

Die Vorträge beginnen jeweils 20.00 Uhr in der Schulwarte, Bern:

1. Die Wohnsituation in Bern, einst und jetzt

Montag, 9. April

U. Bellwald, Architekt, Bern:

«Veränderungen der Wohnverhältnisse vom Mittelalter bis heute, Hintergründe und Beispiele».

M. Rupp, Geograph, Bern:

«Wachstums- und Veränderungsprozesse in den letzten 100 Jahren».

Dr. E. Gächter, statistisches Amt, Bern: «Wichtige Daten zur Wohnsituation, 1950–1980».

SIA-Mitteilungen

Das vielfältige Angebot des SIA

März 28.-30.	Earthquake Relief in Less Industrialized Areas. Internat. Symposium. Fachgruppe für Brückenbau und Hochbau (FBH), Zürich	Juni 5., 12., 19., 26. und 3.7.	Architectes et informatique. Cours B: Graphique. Commission romande SIA formation continue, Lausanne
29.-30.	Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen. Informationstagung. Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure (FKV), Aarberg	5.	Computer 84. Journée d'étude. Commission romande SIA formation continue, Lausanne
April 3.-4.	Beständigkeit von Stahlbeton. Studientagung. Fachgruppe für industrielles Bauen (FIB), Zürich	7.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung. Règlement concernant les prestations et honoraires. Journée d'introduction, Lausanne
3.-5.	Planung und Projektierung wärmetechnischer Gebäude- sanierungen. Kurstyp 10 des SIA im Rahmen des Impuls- programmms des Bundesamtes für Konjunkturfragen, Bern (<i>ausgebucht</i>)	15.	Einführung in die neue HO 102. Studientagung. Fachgruppe für Architektur (FGA), Zürich
5.	Generalversammlung. Fachgruppe für Arbeiten im Ausland (FAA), Bern	19.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung, Lugano
5.-6.	Baustellen der Autobahn zwischen Villach und Triest. Exkursion. Fachgruppe für Untertagbau (FGU)	22.	Delegiertenversammlung. Bern
10.	Generalversammlung mit Vorträgen und Besichtigung. Fachgruppe für Architektur (FGA), Löwenberg-Murten	August 30.	Klima und Luftreinhaltung. Tagung. Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU)
13.	Öffentlicher Verkehr im Raum Zürich (Tram Schwamendingen, Planung S-Bahn) und Generalversammlung. Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt (FRU), Zürich	18.-19.	Die N 5 in Neuenburg. Tagung mit Baustellenbesichtigung und Generalversammlung. Fachgruppe für Untertagbau (FGU), Neuenburg
28.	Präsidenten-Konferenz. Delsberg	28.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung, Basel
Mai 2.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung, Bern	29.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung, Zürich
4.	Ordnungen für Leistungen und Honorare. Einführungstagung, Luzern	30.8.-9.9.	Oberländische Herbstausstellung: SIA-Regionalgruppe Oberland stellt aus, Thun
5.-14.	Mustermesse: Der SIA stellt aus, Basel	September 6.-10.	Architektureise nach Berlin. Sektion Solothurn
11.	Generalversammlung. Fachgruppe der Forstingenieure (FGF), Lausanne	12.	Generalversammlung. Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieurtechnik (FVC), Basel
15.	Industriearchitektur im Kanton Zürich. Exkursion. Fachgruppe für Architektur (FGA)	26.	Computerunterstütztes Bauen. Tagung anlässlich der Swissdata 84 in Zusammenarbeit mit IBETH und SBV, Basel
15.-17.	Planung und Projektierung wärmetechnischer Gebäude- sanierungen. Kurstyp 10, Zürich (<i>ausgebucht</i>)	29.	Präsidenten-Konferenz. Luzern
17.	Generalversammlung. Fachgruppe für industrielles Bauen (FIB), Böttstein-Würenlingen	Okttober	Studienreise nach Barcelona. Fachgruppe für Architektur (FGA)
18.	Besichtigung Autophon AG und Generalversammlung. Fachgruppe der Ingenieure der Industrie (FII), Solothurn	12.-13.	Grundsätze und Konzepte der SIA-Norm 162. Studientagung und Generalversammlung. Fachgruppe für Brückenbau und Hochbau (FBH), Lausanne
		25.	Einführung in die SIA-Norm 195 Pressvortrieb. Tagung. Fachgruppe für Untertagbau (FGU)
		November 9.	Delegiertenversammlung. Bern

2. Wohnformen und Wohnungsmarkt, Entwicklung und Erwartungen

Montag, 16. April
F. Schwarz, Architekt, Zürich:
 «Die Entwicklung der Wohnform».
A. Neukomm, Nationalrat, Stiftung für Konsumentenschutz, Bern:
 «Die Anliegen der Bewohner».
F. Berger, Ingenieur, Bern:
 «Wer bestimmt auf dem Wohnungsmarkt?»

3. Mieter und Eigentümer, Wohnbauförderung

Montag, 30. April
G. Rieder, Vizepräsident des Mieterverbandes, Bern:
 «Die Ziele des Mieterverbandes».
J. Chèvre, Sekretär des Hauseigentümerverbandes, Bern:
 «Die Reaktionen des Hauseigentümerverbandes».
Dr. P. Gurtner, Bundesamt für Wohnungswesen, Bern:

«Die Möglichkeiten der Wohnbauförderung».

4. Eigentum und Bodenrecht

Montag, 7. Mai
Prof. Dr. W. Wittmann, Universität Fribourg:
 «Mehr Eigentum».
Dr. R. Galatti, Grossrat, Schweizerische Volksbank, Bern:
 «Neue Finanzierungsmodelle».
Dr. H. Feldmann, Grossrat, Präsident des Hauseigentümerverbandes, Bern, und *Dr. Ch. Wyss*, Anwalt, Bern:
 «Ein neues Bodenrecht, Pro und Contra».

5. Neue Wohnformen

Montag, 14. Mai
E. Meyrat-Schlee, Soziologin, Zürich:
 «Sicht des Benutzers: soziologische und psychologische Aspekte».
U. Rüegg, Metron AG, Windisch:
 «Sicht des Architekten: Antworten auf neue Benutzerbedürfnisse».

Aargau

Kiesnutzung im Aargau – Optimierung zwischen Wirtschaft und Landschaftsschutz. Treffpunkt: Mittwoch 28. März, 19.00 Uhr, im Kieswerk Niederlenz. Nach der Besichtigung der Kiesgrube *Referate* im Vortragssaal der TFB Wildegg. Gäste sind willkommen.

Winterthur

Wissenschaft und Philosophie. Am Donnerstag, 29. März, 20.00 Uhr findet im Physikhörsaal des Technikums Winterthur (Ort gegenüber Jahresprogramm geändert) der diesjährige *H.C.-Egloff-Gedenkvortrag* statt. Prof. Dr. *Piero Cotti* (Tech. Winterthur) spricht über: «Wissenschaft und Philosophie gestern und heute». Gemeinsame Veranstaltung des SIA/Technischen Vereins Winterthur und der STV-Sektion Winterthur.