Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 29

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Neuerscheinungen

Felsmechanik

Berichte zum vierten Kongress der Internationalen Gesellschaft für Felsmechanik, Montreux 1979. Band 1 und 2. Vertrieb durch A. A. Balkema, Rotterdam, bzw. Secrétariat du Congrès SIMR 1979, Case postale 98, 1000 Lausanne.

Anfang September dieses Jahres findet in Montreux der *4. Internationale Kongress für Felsmechanik* statt. Die soeben erschienenen Berichte zu den vier Hauptthemen des Kongresses sollen zum Anlass genommen werden, anhand deren Inhalte abzuschätzen, was der praktisch tätige Baufachmann von diesem Kongress erwarten darf. Entsprechend den thematischen Schwerpunkten dieses Anlasses wurden auch die Beiträge nach vier Gruppen geordnet:

- Rheologisches Verhalten von Fels und Gebirge
- Verwendung von Versuchen und Kontrollmessungen im Zusammenhang mit dem Entwurf und der Errichtung von Felsbauten
- Entwurf von Felshohlraumbauten im Hinblick auf moderne Bauverfahren
- Oberflächenbewegungen infolge von Ausbrucharbeiten.

Knapp 50 Beiträge sind dem Thema *Rheologie* gewidmet. Unter Rheologie wird hier (richtigerweise) das allgemeine Deformationsverhalten verstanden, also nicht nur der Spezialfall des Zeiteinflusses. Das Hauptgewicht liegt dabei auf *Laborversuchen*, die Auskunft geben sollen über die Einflüsse von Petrographie, Porosität, Temperatur usw. auf das Verformungs- und Festigkeitsverhalten. In mehreren Berichten werden die daraus gewonnenen Erkenntnisse mit Hilfe mechanischer Modelle auch numerisch erfassbar dargestellt.

Umfangmässig nimmt das zweite Thema, die *Verwendung von Kontrollmessungen*, mit 100 Beiträgen etwa gleich viel Raum ein wie die anderen drei Gruppen zusammen. Die Hälfte der Beiträge über Messungen behandelt *Feldmessungen in der Praxis* und ihre Bedeutung für das entsprechende Projekt. So werden u. a. Verschiebungsmessungen mit Konvergenzmessgeräten, Extensometern und Deflektometern beschrieben, ferner wird über Erfahrungen bei Spannungsmessungen und über die Anwendung von seismischen Erkundungen berichtet. Dabei wird nicht nur auf die *Messtechnik* an sich eingegangen, sondern es werden oftmals auch in ehrlicher Weise die grossen Probleme beschrieben, die sich bei der Ausführung ergeben können. Gerade solche Berichte helfen dem Ingenieur bei zukünftigen Projekten zu entscheiden, ob und was für Messungen durchgeführt werden sollen. – Breiten Raum nimmt auch die Ummünzung der Messresultate in konkrete Aussagen für den Entwurf und die Ausführung von speziellen Projekten ein. In diesem Zusammenhang sind auch verschiedene neue Ansätze zur mathematischen Behandlung bzw. zur Interpretation dieser Messungen zu erwähnen. Von besonderem Interesse dürften des weiteren die Vorschläge zur messtechnischen Erfassung von unterirdischen Lagerkavernen für Öl, Gas, nukleare Abfälle usw. sein.

Zum dritten Hauptthema, das die *modernen Bauverfahren* zum Gegenstand hat, liegen gut 30 Beiträge vor. Die meisten berichten über praktische Erfahrungen an konkreten Projekten. Besondere Beachtung wird der Verwendung von *Anker und Spritzbeton*, der *wirtschaftlichen Anwendbarkeit von mechanischem Vortrieb* und den *Abbauverfahren im Bergbau* zuteil.

Die letzte und umfangmässig kleinste Gruppe ist der *Oberflächenbewegung infolge von Ausbrucharbeiten* gewidmet. Etwa die Hälfte der diesbezüglichen Arbeiten behandelt die *Stabilität von Felsböschungen*. Es werden ausgeführte Projekte beschrieben, aber auch die rechnerische Behandlung erläutert (progressiver Bruch, probabilistische Lösungen usw.). Die zweite Hälfte der Beiträge in dieser Gruppe konzentriert sich auf die Erfassung der *oberirdischen Einsenkungskurven*, wie sie hauptsächlich bei grossflächigem Ausbruch im Zusammenhang mit dem Bergbau auftreten. Die Komplexität des Themas wird schon dadurch illustriert, dass sich die beschriebenen rechnerischen Ansätze vielfach auf rein empirische Näherungen beschränken.

Die mehr als 200 Beiträge sind in zwei Bänden mit je 800 Seiten enthalten. Ein dritter Band, in dem die Generalberichte, einige Kurzvorträge sowie die Diskussionsbeiträge vom Kongress selbst festgehalten sind, wird nächstes Jahr erscheinen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die vorliegenden Berichte dem praktisch tätigen Ingenieur mancherlei Anregungen für seine Arbeit geben können. Dies um so mehr, als nicht nur Projekte in rein baulicher Hinsicht erörtert

SIA-Mitteilungen

Wärmeschutz im Hochbau

Überprüfung der Anforderungen und Berechnungsgrundlagen

Der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) hat seit langem auf die Bedeutung des Wärmeschutzes im Hochbau hingewiesen und im Rahmen seines Normenwerkes Grundlagen dazu herausgegeben. *Bereits im Jahre 1970 erschien das SIA-Dokument 180 «Empfehlung für Wärmeschutz im Hochbau»*. Vier Jahre später (1974) veranstaltete der SIA einen *Ideenwettbewerb «Energiehaushalt im Hochbau»* mit dem Ziel, auf möglichst breiter Basis Vorschläge zur Verbesserung der Wärmebeschaffung und Isolation zu erhalten. An verschiedenen Veranstaltungen wurden die neusten bauphysikalischen Erkenntnisse dargestellt und im Rahmen der SIA-Dokumentationsreihe publiziert.

Im Jahre 1977 ist die SIA-Empfehlung 180/1 *«Winterlicher Wärmeschutz im Hochbau»* veröffentlicht worden. In dieser Empfehlung wurden nicht nur Wärmedurchgangskoeffizienten (sog. *k*-Werte) für Einzelbauteile festgelegt, sondern neu der Begriff des «mittleren *k*-Wertes» eingeführt, der für die ganze Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Flächenanteile von Aussenwänden, Fenstern und Dächern, sowie den entsprechenden *k*-Werten errechnet wird. Die Festlegung eines zulässigen mittleren *k*-Wertes brachte eine bedeutende Verschärfung der früheren Wärmeschutz-Empfehlungen, wurden doch dadurch nicht nur die wärmetechnischen Anforderungen an einzelne Bauteile festgelegt, sondern auch die Konstruktionsdetails und die Gestaltung der Bauten beeinflusst. Berücksichtigt man, dass ein Fenster mit Holzrahmen und Isolierverglasung 5–6 mal schlechter isoliert als eine gute Aussenwandkonstruktion, so wird sofort deutlich, dass die Festlegung eines zulässigen mittleren *k*-Wertes eine wesentliche Reduktion der Fensterflächen bedeutet.

Im Bemühen, eine weitere Verbesserung des Wärmeschutzes im Hochbau zu erreichen, hat der SIA im Frühjahr 1978 eine Revision der Anforderungen und Berechnungsgrundlagen eingeleitet. Angestrebt wird dabei vor allem eine Verschärfung des Wärmeschutzes des ganzen Gebäudes, d. h. eine weitere Herabsetzung des zulässigen mittleren *k*-Wertes. Die *Neufestlegung dieses Wertes bedarf jedoch der sorgfältigsten Abklärung*; eine drastische Verschärfung würde z. B. dazu führen, dass nur noch minimale Fensterflächen ausgeführt werden könnten, die den ebenso berechtigten Anforderungen auf eine natürliche Belichtung, Belüftung und Besonnung der Räume nicht mehr gerecht würde. Es wäre unverständlich, wenn beispielsweise bei einfachen Bauten nur noch Dreifachverglasung oder Spezialfenster verwendet werden müssten. Ebenso gilt es zu verhindern, dass durch unzweckmässige Isolation – die zwar den Wärmedurchfluss drastisch reduziert – gleichzeitig aber den Luftaustausch derart beeinträchtigt, dass die Lufterneuerung auf künstlichem Wege durch Lüftungs- oder gar Klimaanlagen erreicht werden muss. Man beginnt auch zu erkennen, dass besonders gut isolierte Gebäude unter Umständen im Frühjahr länger und auch bei andauernd schlechtem Wetter im Sommer beheizt werden müssen, da sie Kälte und Feuchtigkeit länger festhalten!

Das *Central-Comité des SIA hat am 15. Juni 1979 der revidierten, wesentlich verschärften Empfehlung Nr. 180/1 grundsätzlich zugestimmt, aber verlangt, dass vor der Veröffentlichung die Wärmeschutzberechnungen an konkreten Beispielen und verschiedenen Gebäudearten (Wohnhäuser, Geschäftshäuser etc.) überprüft werden*. Eine ähnliche Überprüfung wird z.Z. auch vom *Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft* durchgeführt. Die im SIA-Normenwerk publizierten Berechnungsmethoden und Anforderungen müssen wissenschaftlich fundiert sein, dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und auch bei der praktischen Bauausführung realisierbar sein. Die Prüfung anhand von Fällen aus der Praxis ist gegenwärtig im Gang und wird demnächst vorliegen, so dass die revidierte SIA-Empfehlung 180/1 «Winterlicher Wärmeschutz im Hochbau» voraussichtlich im kommenden September veröffentlicht wird.

Die thermische Isolation war in letzter Zeit Gegenstand zum Teil unsachlicher Veröffentlichungen mit tendenziösen Unterschiebungen. Das wirkungsvolle Energiesparen kann nur unter sorgfältiger Beurteilung des ganzen Komplexes Wärmehaushalt geschehen. Die optimale Isolation leistet einen Teil zur Verringerung der Wärmeverluste. Der Wärmebeschaffung (Heizanlage) kommt ebenfalls ein gewichtiger Stellenwert zu. Neben dem Wirkungsgrad von Wärmebeschaffung und Wärmeschutz spielen aber auch die Verbrauchergewohnheiten eine bedeutende Rolle.

werden, sondern indem auch auf die im Felsbau oftmals notwendigen Messungen eingegangen und ihre Umsetzung zum Nutzen des ganzen Bauwerks beschrieben wird. Mit diesem Hintergrund kann auch der Besuch des Kongresses vom 2. bis 8. Sept. 1979 in Montreux empfohlen werden.
P. Fritz, Institut für Strassen-, Eisenbahn- und Felsbau, ETHZ

Rutschungen und ihre Sanierungen

Von *Christian Veder*, Graz. 231 Seiten, 116 Abbildungen. Springer-Verlag, Wien 1979. Preis: 78 DM.

Dieses Buch hat sich die Aufgabe gestellt, dem Tiefbauingenieur, der mit einer Rutschung konfrontiert ist, einerseits eine praktische Hilfe anzubieten, andererseits ihm die physikalischen Grundlagen und die wissenschaftliche Erklärung der Rutschungsphänomene auf ihrem heutigen Stand nahezubringen.
Über die Methode der Rutschungssanierung mittels Kurzschlussleiter, vom Verfasser entwickelt und in Deutschland und Italien patentiert, liegt eine Anzahl von Veröffentlichungen, vor welche hier ebenfalls herangezogen werden.

Wärmeleitung

Von *U. Girgull, H. Sandner*. 170 Seiten, 49 Abbildungen, 21 Tabellen. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 1979. Preis: geheftet 36 DM.

Wärmeleitung als ein Grundphänomen der Wärmeübertragung spielt bei vielen technischen, biologischen und geologischen Vorgängen eine entscheidende Rolle. In diesem Buch wird die Wärmeleitung in etwa jenem Umfang behandelt, der dem Pensum unserer Hochschulen entspricht. Der Stoff ist nach den Teilgebieten geordnet, vom einfachen zum komplizierten fortschreitend, also etwa stationär und nichtstationär, ein- und mehrdimensional. Damit läßt sich jedes Problem der Praxis leicht einordnen. Für jedes Teilgebiet sind die bewährten Lösungsmethoden angegeben, zu denen auch Näherungsmethoden sowie graphische und experimentelle Verfahren gehören. Rechenbeispiele zeigen die praktische Verwendung der mitgeteilten Lösungsfunktionen und machen zugleich den breiten Anwendungsbereich der Wärmeleitung deutlich.
Das Buch wendet sich sowohl an Studierende der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen als auch an Ingenieure der beruflichen Praxis. Das Internationale Einheitensystem ist konsequent angewendet. Dieses Buch führt die Tradition des bekannten Standardwerkes «Grundgesetze der Wärmeübertragung» von Gröber/Erk/Grigull fort und behandelt in moderner Form ein wichtiges Teilgebiet des dort dargestellten Stoffes. Weitere Bände sind geplant.
Inhaltsübersicht: Verzeichnis der Tabellen im Text, häufig verwendete Formelzeichen, einführende Bemerkungen, Transportkoeffizienten, stationäre eindimensionale Wärmeleitung, stationäre Wärmeleitung mit Wärmequellen, stationäre mehrdimensionale Wärmeleitung, nichtstationäre eindimensionale Wärmeleitung, Wärmeexplosionen, kontinuierliche Wärmequellen, wandernde Wärmequellen, nichtstationäre mehrdimensionale Wärmeleitung, nichtstationäre Wärmeleitung mit Phasenänderung, Anhang, Literatur, Sachverzeichnis.

Wettbewerbe

Neubau der Kantonsschule Frauenfeld

Das Baudepartement des Kantons Thurgau eröffnet einen öffentlichen Projektwettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für einen Erweiterungsbau der Kantonsschule Frauenfeld. *Teilnahmeberechtigt* sind Architekten, die im Kanton Thurgau seit mindestens 1. Januar 1978 ihren Wohn- oder Geschäftssitz haben oder ein thurgauisches Bürgerrecht besitzen. Unselbständig erwerbende Fachleute und Studenten sind teilnahmeberechtigt, sofern sie seit mindestens 1. Januar 1978 ihren Wohnsitz im Kanton Thurgau haben und eine schriftliche Einwilligung ihres Arbeitgebers oder Lehrers vorlegen und dieser nicht am Wettbewerb teilnimmt. Bezüglich Teilnahme von Architekturfirmen gilt zur Präzisierung von Art. 27 der Kommentar des SIA vom 17. 8. 1977. *Fachpreisrichter* sind H. Leemann, Kantonsbaumeister, Frauenfeld, R. Bächtold, Rorschach, W. Hertig, Zürich, R. Guyer, Zürich, J. C. Steinegger (Ersatz) Zürich. Die *Preissumme* für sechs bis sieben Preise beträgt 60 000 Fr. Für Ankäufe stehen zusätzlich 10 000 Fr. zur Verfügung. *Aus dem Programm:* 14 Klassenzimmer für Sprachen, Mathematik, Geschichte und Wirtschaftswissenschaften, je zwei Unterrichtszimmer für Biologie und Chemie, Praktikumsräume, Sammlungen, Vorbereitungszimmer, je ein Klassenzimmer für Mädchenhandarbeit und Musikunterricht, 8 Musikübungszimmer, Büros für Schulverwaltung, Lehrerzimmer, Mehrzwecksaal für 350 Personen.
Die *Wettbewerbsunterlagen* können bis zum *14. September 1979* beim Hochbauamt des Kantons Thurgau, Verwaltungsgebäude Promenade, 8500 Frauenfeld, angefordert werden. Diese werden nach Einzahlung einer Hinterlage von 200 Fr. auf PC Konto 85-72, Kantonale Finanzverwaltung Thurgau, Frauenfeld, mit Vermerk «Wettbewerb», Rubrik 5000.700.11, den Bewerbern durch das Hochbauamt zugestellt. Das Wettbewerbsprogramm kann zur Einsicht kostenlos beim kantonalen Hochbauamt bezogen werden. *Termine:* Fragestellung bis 31. August, Ablieferung der Entwürfe bis 12. November, der Modelle bis 26. November 1979.

Altersheim Uettligen

(1979, Heft 4, Seite 60) In diesem Projektwettbewerb wurden zwanzig Entwürfe beurteilt. Neun Entwürfe mussten von der Preisteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Rang, 1. Preis (9000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Jakob A. Itten Hinterkappelen

2. Rang, 2. Preis (7000 Fr.): R. Linsi, Halen, Stuckishaus

3. Rang, 3. Preis (6500 Fr.): Alois Egger, Halen, Stuckishaus

4. Rang, 4. Preis (6000 Fr.): O. Furrer, Bern; Mitarbeiter: B. Furrer, M. Burkhard, U. Gilgen, P. Schenker

5. Rang, 1. Ankauf (2000 Fr.): R. M. Jaunet, Bern

6. Rang, 2. Ankauf (2000 Fr.): Peter Treu, Wahlendorf

7. Rang, 5. Preis (4000 Fr.): Tobias Indermühle, Stuckishaus

8. Rang, 6. Preis (2500 Fr.): Urs und Sonja Grandjean, Halen, Stuckishaus

9. Rang, 3. Ankauf (1000 Fr.).: Dieter Barben, Herrenschwand

Fachpreisrichter waren R. Hebeisen, Bern, F. Meister, Bern, O. Moser, Bern, H.-Chr. Müller, Burgdorf, Fr. Rutishauser, Stadtbaumeister, Bern. Die Ausstellung der Projekte findet bis zum 22. Juli im Singsaal der Sekundarschule in Uettligen statt.
Öffnungszeiten: Samstag und Sonntag von 13 bis 17 Uhr, Montag bis Freitag von 18 bis 21 Uhr.

Oberstufenzentrum Entlebuch.

In diesem Wettbewerb auf Einladung wurden neun Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

Schulanlagen

1. Preis (4000 Fr.): Theo Baumeler, Wolhusen, Willi Bühlmann, Entlebuch; Mitarbeiter: Benno Baumeler

2. Preis (3500 Fr.): Paul Gassner und Peter Ziegler, Luzern; Peter Schönenberger

3. Preis (2000 Fr.): O. Furter und A. Henggeler, Luzern; Mitarbeiter: Th. Marti und B. Steiger

4. Preis (1500 Fr.): Kurt J. Stalder, Luzern; Mitarbeiter: Bruno Scheuner, Herbert Mäder

5. Preis (1000 Fr.): Walter Imbach, Luzern; Mitarbeiter: J. Hadorn, P. G. Mazzetta, R. Püntener

Turnanlagen

1. Preis (1400 Fr.): Ettore Cerutti, Rothenburg; Mitarbeiter: H. Räber

2. Preis (1000 Fr.): Theo Baumeler, Wolhusen, Willi Bühlmann, Entlebuch; Mitarbeiter: Benno Baumeler

3. Preis (800 Fr.): O. Furter und A. Henggeler, Luzern; Mitarbeiter: Th. Marti und B. Steiger

4. Preis (700 Fr.): Erwin Limacher, Hubert Aregger, Malters

5. Preis (600 Fr.): Walter Imbach, Luzern; Mitarbeiter: J. Hadorn, P. G. Mazzetta, R. Püntener

6. Preis (500 Fr.): Paul Gassner und Peter Ziegler, Luzern; Peter Schönenberger

Jeder Teilnehmer erhielt ausserdem eine feste Entschädigung von 2000 Fr. Das Preisgericht empfiehlt, je die Verfasser der beiden erstprämiierten Entwürfe mit der Überarbeitung ihrer Projekte zu beauftragen. Fachpreisrichter waren Roland Mozatti, Luzern; Beat von Segesser, Kantonsbaumeister, Luzern; Ernst Vifian, Schwarzenburg: Karl Wicker, Meggen. Die Ausstellung ist geschlossen.

Kirchgemeindehaus Titthof in Chur.

Im Oktober 1978 veranstaltete die Titthofstiftung in Chur einen Projektwettbewerb für ein Kirchgemeindehaus unter sechs eingeladenen Architekten. Im März 1979 empfahl das Preisgericht, die Entwürfe der Architekten Carl F. Spinas, Chur, sowie Häusler und Cathomen, Chur, überarbeiten zu lassen. Nach Abschluss dieser Überarbeitung beantragt nun das Preisgericht, das Projekt der Architekten Häusler und Cathomen ausführen zu lassen.