

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 1

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: 09.01.2026

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

Umschau

Ermittlung des Lichteinfalls in Gebäude. Ein Tischinstrument für Architekten, Bauämter und Hochbaufirmen berechnet nach den Bauplänen die an einem Ort beliebiger geographischer Breite in einen Raum einfallende Lichtmenge, sei es als Sonnenschein, diffuses Tageslicht oder Schatten für jede Tages- bzw. Jahreszeit. Ein Lichtstrahl vom Himmel oder von der Sonne wird simuliert und in einem bestimmten Winkel auf den Bauplan projiziert, so dass man genaue Berechnungen danach anstellen kann. Die Richtung des Lichtstrahls wird durch Einstellen einiger Skalen am Instrument reguliert. Diese umfassen Gebäudehöhe, geographische Breite, Jahreszeit, Bewölkung, Höhenlage, Tageszeit usw. In seiner einfachsten Anwendung ermittelt der Apparat, in welcher Richtung beispielsweise ein Schatten von der Ecke eines Wohnblocks fällt, in der Weise, dass ein Lichtstrahl auf diesen Punkt im Grundriss gelenkt wird. Der Winkel, der zwischen den Sonnenstrahlen und der Erdachse entsteht, wird durch den simulierten Lichtstrahl und die Projektiorachse reproduziert. Den wirklichen Winkel erhält man durch richtige Einregulierung auf der Jahreszeitskala. Das Gerät mit der Bezeichnung «Sunscan» misst $203 \times 266 \times 190$ mm und wiegt einschliesslich Zubehör und Ladegerät für den Ni-Cd-Akkumulator insgesamt 4,7 kg.

DK 628.9.021.13:72

25 Jahre Ingenieurbüro Grünenfelder & Keller. Im abgelaufenen Jahr konnte das Ingenieurbüro Grünenfelder & Keller, Winterthur und Wil, auf 25 Jahre fruchtbare Tätigkeit zurückblicken. Es hat sich aus bescheidenen Anfängen zu einem Ingenieurbüro mit 35 bis 40 Mitarbeitern für Hoch- und Tiefbau entwickelt. Franz Grünenfelder beendete sein Studium an der ETH mit Diplomabschluss 1935. Anschliessend bildete er sich während elf Jahren in Luzern im Ingenieurbüro Erni im Hochbau aus. Max Keller schloss sein Studium 1940 mit dem ETH-Diplom ab und spezialisierte sich als Tiefbauingenieur. Während des Krieges fand er in der Réduit-Bauorganisation des Geniechefs der Armee ein weites Tätigkeitsfeld. Im vergangenen Vierteljahrhundert haben sie eine Vielzahl von Objekten des Hoch- und Tiefbaus projektiert und die Bauausführung überwacht: Hochbauten aus Stahlbeton, Stahl und Holz; Autobahnabschnitte, Hauptstrassen und weitere städtische und kommunale Strassen samt den dazugehörigen Brücken, Tunneln und Durchlässen; Wasserversorgungen, Kanalisationen; Bach- und Flusskorrekturen. Einige Gemeinden übertrugen dem Büro auch die Aufgaben des Gemeindeingenieurs. Im Jahre 1961 wurde ein Zweigbüro in Wil gegründet, das Bauaufgaben im Gebiet der Kantone St. Gallen und Thurgau betreut.

DK 061.5

Persönliches. Gleichzeitig mit dem 50jährigen Jubiläum der Radio-Schweiz AG, eines Unternehmens, welches internationale Fernmeldeverbindungen betreibt und die Flugsicherung auf den schweizerischen Flughäfen gewährleistet, findet ein Wechsel in der Führungsspitze statt. Der bisherige Direktor, unser SIA- und GEP-Kollege Prof. W. Furrer, ist infolge Erreichens der Altersgrenze auf Ende 1971 in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger ist H. A. Lätt, dipl. Ing. ETH, bisher Chefingenieur. — Albert Münch, dipl. Ing., GEP, ist zum stellvertretenden Direktor des Eidg. Luftamtes befördert worden; er behält die Leitung der Unterabteilung Flugbetrieb bei. — Als neuer Leiter des Museums Rietberg in Zürich wurde Dr. Eberhard Fischer, Heidelberg, berufen.

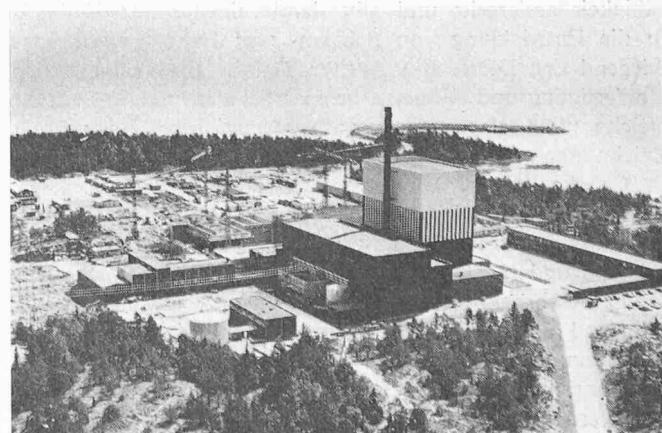
DK 92

Auftrag für zwei grosse schwedische Kernkraftwerke.

Im Einvernehmen mit der schwedischen Regierung hat die staatliche schwedische Kraftwerkverwaltung beschlossen, schon jetzt nicht nur für das Kernkraftwerk Forsmark, sondern auch für Ringhals einen Kraftwerkblock in Auftrag zu geben und die Reaktoranlage für Forsmark 1 bei Asea-Atom und für Ringhals 3 bei Westinghouse zu bestellen. Der Beschluss bedeutet auch die Option auf Forsmark 2 für Asea-Atom und auf Ringhals 4 für Westinghouse. Die vier Blöcke haben eine Leistung von je etwa 900 MW. Die Gesamtkosten dieses Bauprogrammes werden sich auf etwa 6 Mrd sKr. belaufen, wovon nahezu die Hälfte auf Reaktoren, Turbinen und die erste Brennstofffüllung entfällt. Die staatliche Kraftwerkverwaltung hat ihrer Bestellung auf den Reaktorteil Angebote von Asea-Atom, Westinghouse und der Kraftwerk-Union zugrunde gelegt. Man rechnet damit, dass der schwedische Anteil an Lieferungen und Arbeiten mindestens 80 % der Gesamtkosten beider Anlagen ausmacht. Die beiden Hauptlieferanten werden auch jeweils die erste Brennstofffüllung für ihren Reaktor liefern. Westinghouse wird bestimmte Komponenten für ihre Brennstofflieferungen bei Asea-Atom bestellen. Das Kernkraftwerk Forsmark wird 1978 und Ringhals 3 etwa 1977/78 in Betrieb genommen werden. Die bei der Asea-Atom bestellten Reaktorausrüstungen beruhen auf demselben Konstruktionsprinzip wie die früheren Siedewasserreaktoren (BWR), doch soll jetzt eine weitere Entwicklungsstufe verwirklicht werden, nämlich innere Hauptumwälzpumpen. Die Umwälzpumpen sitzen hierbei im Boden des Reaktorbehälters, so dass die äusseren Hauptkreislaufrohre entfallen. Dieses neue Prinzip bietet mehrere betriebliche und wirtschaftliche Vorteile. Asea-Atom hat bereits Aufträge auf vier Siedewasserreaktoren erhalten. Das Kernkraftwerk Oskarshamn 1 mit 440 MWe soll in Kürze übergeben werden und hat den Leistungsbetrieb bereits aufgenommen. Die drei anderen Aufträge umfassen Ringhals 1 mit 750 MWe sowie Oskarshamn 2 und Barsebaeck 1 mit je 600 MWe. Der Auftragsanteil von Stal-Laval umfasst vier grosse Dampfturbosätze mit einer Gesamtleistung von ungefähr 1800 MW für Ringhals 3 und Forsmark 1. Außerdem liegt eine Option auf eine ebenso grosse Turbosatzlieferung für Ringhals 4 und Forsmark 2 vor. Mit der jetzt eingegangenen Bestellung hat Stal-Laval Kernkraftturbinen mit einer Gesamtleistung von über 4000 MW in Auftrag.

DK 621.039

Das Kernkraftwerk Oskarshamn 1 wird von Asea-Atom schlüssig fertig an die mittelschwedische Kraftwerkgruppe OKG geliefert. Gegenwärtig arbeitet man in der Endphase, in der die Reaktorleistung stufenweise auf 350 MWe hochgefahren wird. Die Höchstleistung von 440 MWe wird in voraussichtlich einem Jahr erreicht sein



Buchbesprechungen

New Library Design. Guide lines to planning academic library buildings. By St. Langmead and M. Beckman. 117 p. and 1 tab. Chichester, Sussex 1970, John Wiley & Sons Ltd. Price £ 5.75.

Dieses Buch bringt als Ergebnis einer ausserordentlich gut geglückten Zusammenarbeit zwischen Bibliothekar und Architekt in der Planungsphase die optimale Auslegung einer Universitätsbibliothek (McLaughlin Library, Guelph University, Ontario, Canada). Demzufolge liegt diesem Buch die Beschreibung einer Bibliothek zugrunde, die im Rahmen einer sogenannten «Campus»-Universität ihre Aufgaben erfüllen soll.

Nach einem einführenden Kapitel über die Planung eines «Campus» werden die Zusammensetzung der Planungsgruppe und die Aufgaben deren einzelner Mitglieder aufgezeigt. Die Planungsgruppe bestand aus Leuten aller Bibliotheksstufen einschliesslich einem Bibliotheksberater, dem Architekten, den Vertretern der Studentenschaft, der Fakultäten und dem Verwaltungsdirektor der Universität.

Die Arbeiten der Planungsgruppen werden beschrieben. Die erste Aufgabe war die Sammlung der Grunddaten in bezug auf die Universität als solche und darauf aufbauend der Richtlinien und Bedürfnisse der Bibliothek wie Zentralisierung oder Dezentralisierung, Freihandausleihe oder mittelbare Ausleihe, Bibliotheksausrüstung, neue Bibliothekstechniken usw. Unter Berücksichtigung dieser Daten werden die architektonischen und baulichen Pläne konzipiert.

Der Bauvorgang wird beschrieben. Der Innenraum wird in Plan und Bild gezeigt. Eine Bibliographie, amerikanische Literatur berücksichtigend, und zwei Netzpläne den Planungs- und Entscheidungsablauf darstellend, beschliessen dieses für den Bibliothekar wie für den Architekten instruktive Buch. H. Meyer, Bibliothekar, Zürich

Schalen in Beton und Kunststoff. Entwurf, Bemessung, Ausführung. Herausgegeben von S. Polonyi. Mit Beiträgen von A. M. Haas, H. Röhle, P. Csonka, H. Isler und F. Candela. 155 S. mit 123 Abb. und 11 Tafeln. Wiesbaden 1970, Bauverlag GmbH. Preis 39 DM.

Die in vorliegendem Büchlein abgedruckten Beiträge sind überarbeitete Fassungen von Vorträgen, die auf dem Symposium «Flächentragwerke für Raumüberdachungen» im Februar 1968 in Berlin gehalten wurden.

Nach einem allgemeinen Überblick von Haas (Holland) über die neuere Forschung auf dem Gebiet der Schalenbauweise finden wir einen beachtenswerten Beitrag von Röhle (DDR) über «Fertigteilschalen für Industriebauten». Der Referent geht aus von den Relationen zwischen Form und Technologie einerseits sowie zwischen Form und Tragfähigkeit andererseits und gibt damit einen guten Einblick in die Entwicklung von Schalen- und Faltentragern vorwiegend der DDR. Ein zweiter Teil befasst sich mit der Vorfertigung und Montage grosser Schalen und Faltwerke, welche nicht als ganzes transportierbar sind. Instruktive Zeichnungen und Photographien begleiten den Text. Der von P. Csonka (Ungarn) verfasste Abschnitt «Kuppelschalen über Polygongrundrissen» zeigt die Ansätze für die Berechnung der Beanspruchungen in Kuppelschalen über dreieckigem und regelmässig polygonalem Grundriss. Der Referent beschränkt sich dabei auf gleichmässig verteilte Lasten und den Membranspannungszustand, kommt hierfür jedoch zu ausserordentlich einfach zu handhabenden Berechnungsmethoden, die jedem Schalenbauer von Nutzen sein werden.

Der Schweizer H. Isler zeigt im Abschnitt «Schalen für Repräsentativ- und Industriebauten» in vielen Beispielen die Anwendung seiner bekannten Schalenformen. Er geht im folgenden auf die verschiedenen Methoden der Formfindung ein, ein faszinierendes Gebiet, das noch etwas von der schöpferischen Freiheit spüren lässt, die auf anderen Gebieten des Bauwesens durch Horizontale, Vertikale und den rechten Winkel weitgehend eingeschränkt ist. Der folgende Beitrag des gleichen Verfassers gibt einen vorzülichen Überblick über die Verwendung von Kunststoff bei tragenden Bauteilen, die – der hohen Materialkosten wegen – häufig schalenförmig ausgebildet werden. F. Candela schliesslich spricht als Unternehmer über «Schalenbauten in Mexiko», kann hierbei jedoch seine überragende architektonische Phantasie nicht verleugnen. Den Abschluss des Büchleins bildet die im Wortlaut abgedruckte Diskussion zwischen den Referenten und einigen weiteren Teilnehmern. Das preiswerte Büchlein kann jedem am Schalenbau Interessierten zur Anschaffung bestens empfohlen werden.

Prof. J. Schneider, ETH Zürich

100 Jahre Eidgenössisches Amt für Strassen- und Flussbau, 1871–1971. 124 S., zahlreiche, zum Teil farbige Abb., 3 Tafelbeilagen. Format A4. Bern 1971, Eidg. Departement des Innern.

Anlässlich des hundertjährigen Jubiläums des Eidg. Oberbauinspektoreates, heute Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau (ASF), hat das Eidg. Departement des Innern diese reich illustrierte Festschrift herausgegeben. Sie erschien in deutscher und französischer Sprache. Das Sonderheft Nr. 17 vom 15. Sept. 1971 der «Rivista Tecnica» enthält einen Auszug auf italienisch.

Im Geleitwort weist Bundesrat H. P. Tschudi darauf hin, dass das Amt für Strassen- und Flussbau im Gegensatz zu den meisten andern Verwaltungsbüroen des Bundes Aufgaben zu erfüllen hat, deren Früchte jedem sichtbar sind und Bestand haben. Er beglückwünscht das Amt zu seinem Jubiläum und benutzt die Gelegenheit, um allen Mitarbeitern für die geleistete Arbeit zu danken.

Zuerst wird die Geschichte des Amtes dargestellt, welche die Festschrift wie folgt zusammenfasst: «In den ersten drei Jahrzehnten sind vor allem die grossen Flussregulierungen durchgeführt oder in Angriff genommen worden. Im Strassenbau standen diese Jahrzehnte im Zeichen des langsam zu Ende gehenden klassischen Baues von Alpenstrassen. Der Pionierepoche der ersten drei Jahrzehnte folgten drei ruhigere Dezennien der Konsolidierung und des Ausbaus. In den letzten drei Jahrzehnten erwuchsen dem Amt durch den Ausbau der Wasserkräfte und durch die Zunahme des Verkehrs zwei ganz neue Aufgaben: erstens die Oberaufsicht über den Bau von Talsperren und Erdämmen und der Ausbau des Strassennetzes für die Bedürfnisse des Automobilverkehrs durch Vermittlung von Bundesbeiträgen an die Kantone. Eine im Vergleich zur bisherigen Tätigkeit des Amtes vollständig neue Aufgabe brachte zu Beginn des letzten Jahrzehntes der ersten hundert Jahre des Bestehens des Eidg. Oberbauinspektoreates der Bau der Nationalstrassen. Die Aufgaben des Amtes umfassen heute folgende technische Arbeitsgebiete:

- Oberaufsicht über die Gewässerverbauung;
- Oberaufsicht über den Talsperrenbau;
- Oberaufsicht über den vom Bunde subventionierten kantonalen Strassenbau;
- Nationalstrassenbau.»

Anschliessend werden aus den Hauptaufgabengebieten – mit sehr schönen Photographien belegt – einzelne Bau-

werke gezeigt, die unter Aufsicht oder Mitwirkung des Amtes erstellt wurden. Eindrücklichen Beispielen von Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen folgt eine Würdigung der verantwortungsvollen Aufgabe der Oberaufsicht über den Talsperrenbau. Den grössten Raum nehmen die Abschnitte über den Strassenbau ein. Der sorgfältig ausgewählte Bilderbogen über die Nationalstrassen gibt einen guten Querschnitt durch das bis jetzt Vollendete.

Am Ende folgt ein übersichtliches Schema der Organisation des ASF nebst einer namentlichen Liste der heutigen und ehemaligen Mitarbeiter – wie ein Echo auf das Wirken der eingangs des Bandes im Bilde vorgestellten sieben Direktoren, welche dem Amt in seinen hundert Jahren vorgestanden haben. Mit einem Nachwort von Dr. R. Ruckli schliesst das stattliche Heft. *G. Weber*

Stability in Open Pit Mining. Proceedings of the First International Conference on Stability in Open Pit Mining, Vancouver, B. C. Canada, November 23rd to 25 th, 1970. Edited by C. O. Brawner and V. Milligan. Sponsored by Center for Continuing Education, University of British Columbia, Engineering Institute of Canada (B. C. Section), Canadian Institute of Mining and Metallurgy (B. C. Section). 242 p. with fig. New York 1971, Society of Mining Engineers of The American Institute of Mining, Metallurgical, and Petroleum Engineers, Inc.

Im Zusammenhang mit dem Tagbaubetrieb von Bergwerken stellen sich immer wieder Stabilitätsprobleme verschiedenster Art, dies bei Böschungen mit oder ohne Bermen in Lockergestein oder Fels, aber auch bei der Erstellung von Absetzbecken, welche mit Aushubmaterial abgeschlossen werden müssen. Dabei müssen Entscheidungen durch Ingenieure und Geologen getroffen werden, welche oft von sehr grossem Gewicht für die weitere Ausbeutung und die Rentabilität des betroffenen Bergwerks sind. Es wurde deshalb ein Symposium organisiert, um die an verschiedenen Stellen gewonnenen Erfahrungen über bodenmechanische und felsmechanische Behandlung solcher Probleme zu vergleichen und zusammenzufassen.

Das im Anschluss an das Symposium entstandene Buch gibt elf Abhandlungen verschiedener Verfasser, welche als Gesamtheit einen weiten Themenkreis behandeln. Für unsere Verhältnisse sind die spezifisch auf den Bergwerkbetrieb ausgerichteten Teile wohl weniger interessant als die Abschnitte, in welchen die Untersuchungsmethoden bzw. die Art der Sanierung und die dabei gewonnenen Erfahrungen beschrieben werden. Dabei muss einerseits die für uns oft ungeheure Grösse der Bergwerke in Betracht gezogen werden, anderseits die Tatsache, dass die Untersuchungen und Sanierungen für Privatunternehmungen durchgeführt wurden, welche sorgfältig Mehrkosten und Risiken gegeneinander abwägen.

Trotzdem kommen die Verfasser zum Schluss, dass sich umfassende geologische, bodenmechanische und felsmechanische Voruntersuchungen bezahlt machen, besonders wenn eine frühzeitige enge Zusammenarbeit mit den Bergwerksingenieuren stattfindet.

Im Abschnitt über Felsmechanik wird besonderes Gewicht auf genaue geologische Kartierung, auf die jeweilige örtliche Geometrie der Störungen und auf die Analyse von beobachteten Böschungsrutschen gelegt, während gegenüber statistischen Methoden und Laborversuchen Skepsis ange meldet wird.

Interessant ist der Abschnitt über Erdbebensicherheit, ein bei uns wenig untersuchtes Problem.

Weit fortgeschritten ist die Technik von Untersuchungen innerhalb des Bohrlochs, sei dies nun die Messung von schwachen Verschiebungen oder Verformungen, von Wasserdurchlässigkeit, von geophysikalischen Daten, aber auch die Beobachtung der räumlichen Anordnung von Klüfung, Schichtung und Bruchzonen. Zu diesem Zweck werden orientierende Photos im Bohrloch benutzt.

Zum Abschluss der gegenüber dem umliegenden Gelände überhöhten Absetzbecken durch Abraummateriale wurden spezifische Vorgehen entwickelt, welche mit unseren Erddämmen nur wenig gemeinsam haben.

Im Abschnitt über Sondierungen fällt auf, wieviel Gewicht auf Entwässerung gelegt wird, wobei insbesondere häufig horizontale Drainagebohrungen erwähnt werden. Es folgen mehrere Beispiele von konkreten Problemen und deren Lösung.

Obwohl das Arbeitsgebiet des Symposiums – Bergwerke im Tagbau – für unsere schweizerischen Verhältnisse fern zu liegen scheint, kann dieses Buch doch sehr viele Anregungen vermitteln, gerade weil ihm neben theoretischen Überlegungen auch eine umfassende praktische Erfahrung zugrunde liegt.

Dr. C. Schindler, Oetwil am See

Neuerscheinungen

Forchbahn AG. Achtundfünfzigster Geschäftsbericht und Rechnung für das Jahr 1970. 31 S. Zürich 1971.

VBZ. Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich. Geschäftsbericht 1970. 35 S. Zürich 1971.

Menschen im Bau. Von K. Blum und H. Boesch. 45 S. mit 24 Abb. Bern 1970, Walter J. Heller AG.

Verformungsmessungen an entstehenden und fertigen Bauwerken. Untersuchungen durchgeführt und ausgewertet von M. Kany und G. Stenzel. **Gründung auf Anschüttungen aus Bergmaterial.** Untersuchungen durchgeführt und ausgewertet von J. Schmidbauer. Heft 71 der Berichte aus der Bauforschung, herausgegeben von der Dokumentationsstelle für Bautechnik in der Fraunhofer-Gesellschaft. 47 S. mit 47 Abb. und 8 Tab. Berlin 1971, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 20 DM.

Die kritische mittlere Sohlenschubspannung bei Geschiebemischungen unter Berücksichtigung der Deckschichtbildung und der turbulentbedingten Sohlenschubspannungsschwankungen. Von A. Günter. Heft Nr. 3 der Mitteilungen der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich. 69 S. mit Abb. Zürich 1971, Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH Zürich.

Schweizerische Normen-Vereinigung. Jahresbericht 1970. 73 S. Zürich 1971.

Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG. Tätigkeitsbericht 1970. 23 S. Baden 1971.

Rhein-Main-Donau Aktiengesellschaft. Bericht über das 49. Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1970. 59 S. München 1971.

Schweizerischer Verein von Dampfkessel-Besitzern. 102. Jahresbericht 1970. 58 S. Zürich 1971.

Donau-Wasserkraft Aktiengesellschaft. Bericht über das 6. Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1970. 11 S. München 1971.

Wettbewerbe

Sekundarschulaulage und Einrichtungen der Kirchgemeinde Neuenegg-Dorf. Die Einwohner- und Kirchgemeinde Neuenegg eröffnet einen Projektwettbewerb für Architekten, die im Amt Laupen seit 1. Januar 1971 Wohn- oder Geschäftssitz haben oder Bürger der Gemeinde Neuenegg sind. Seit spätestens dem 1. Januar 1971 bestehende Arbeitsgemeinschaften sind teilnahmeberechtigt, sofern ein Partner die Teilnahmebedingungen erfüllt. Zusätzlich werden 13 Architekten ausserhalb der Gebietsbeschränkung zur Teilnahme eingeladen. Architekten im Preisgericht: Jean-Pierre Cahen, Lausanne, Werner Michel, Bern, Stadtbaumeister Franz Rutishauser, Bern, Max Schlup, Biel. Ersatzfachpreisrichter ist Peter Wenger, Brig. Für sechs bis sieben Preise stehen 35 000 Fr. und für Ankäufe 4000 Fr. zur Verfügung. **Wettbewerbsaufgabe:** 1. Es sind Standorte auf dem definierten Areal flächenmäßig zuzuordnen für folgende Ele-