

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 85 (1967)  
**Heft:** 9

## **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:** 23.02.2026

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

oberen Bildteil erblickt man die Altölbrennkammer von unten.

Es ist betrieblich ohne weiteres möglich, die Müllverbrennung ohne Altölbrenner durchzuführen. Diese Betriebsart findet man in bestehenden Anlagen häufig. Es kann aber auch der Ölbrenner allein in Betrieb sein, wobei lediglich eine Müll-Schlackenschicht auf den Rosten belassen wird. Und schliesslich können auch beide Feuerungen gleichzeitig betrieben werden.

### 3. Unterlagen für die Dimensionierung

Im konkreten Bedarfsfall stellt sich dem Erbauer das Problem, den Altölanfall zu ermitteln, um die Grösse der Dekantiereinrichtung und die Leistung des Brenners festzulegen. Während über die jährliche Menge der festen häuslichen Abfälle pro Kopf der Bevölkerung Erfahrungszahlen aus bestehenden Anlagen und aus der Literatur in genügendem Umfang vorliegen, trifft dies für Ölabfälle leider nicht zu. Hausmüll stammt im wesentlichen aus den Ochsner-Eimern der Haushalte, deren Zahl einfach zu ermitteln ist. Feste Abfälle aus Industrie und Gewerbe werden meistens durch firmeneigene Fahrzeuge in die Anlage geliefert und getrennt gewogen.

Demgegenüber sind die Voraussetzungen bei den Erzeugern von Ölabfällen anders: Der einzelne Haushalt wird kaum je als Quelle nennenswerter Altölmengen in Frage kommen. Hingegen liefern Industriebetriebe, Garagen und Tankreinigungsfirmen erhebliche Mengen. Die Quantitäten aus Industriebetrieben können kaum vorausgesagt werden. Die von der Gesamtheit der Garagen einer Region zu erwartenden Mengen sollten mit einer statistisch leicht erfassbaren Grösse in Beziehung gebracht werden; als solche eignet sich die Einwohnerzahl. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Motorisierungsgrad nicht überall gleich hoch ist (in Genf 314, in Glarus 134 Fahrzeuge auf 1000 Einwohner). Wo sie in Erfahrung gebracht werden kann, wird deshalb die Anzahl immatrikulierter Motorfahrzeuge als Grundlage für die Prognose über die Altölmenge verwendet.

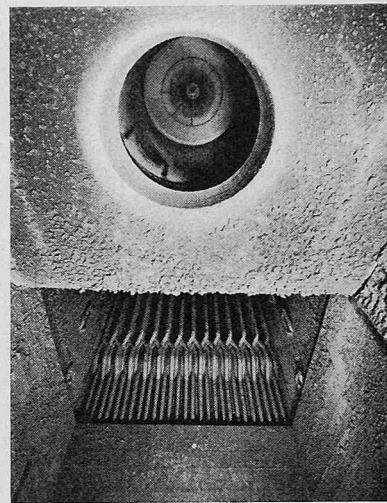
Die Rückstände aus Heizöltanks, welche von den Tankreinigungsfirmen zu erwarten sind, lassen sich schwer im voraus abschätzen, denn die in den Tanks umgesetzte Ölmenge, welche für die Quantität der Rückstände verantwortlich ist, hängt von den klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnissen der betrachteten Stadt ab, und während das statistische Amt wohl Angaben über die gesamte Gebäudezahl machen kann, ist es fast aussichtslos, den Anteil von Gebäuden mit Ölheizung zu erfahren.

Eine kürzlich von der Firma Von Roll AG, Zürich durchgeführte Umfrage hat erwiesen, wie schwierig es ist, von den Städten Auskunft über die in ihrem Gebiet anfallenden Altölmengen zu erhalten. Eine grössere Anzahl Städte erhielt einen Fragebogen, mit dem um die Angabe folgender Grössen gebeten wurde: Einwohnerzahl, Anzahl immatrikulierte Motorfahrzeuge, Anzahl Gebäude total sowie von solchen mit Ölheizung; feste häusliche Abfälle (t/Jahr), feste Abfälle aus Industrie und Gewerbe (t/J), Ölabfälle aus Haushalten, Industrie und Gewerbe (t/J); Zusammensetzung der Ölabfälle (Benzin, Benzol, Lösungsmittel; Öle; Schlämme und Teerrückstände; Wasser). Rund 20 Prozent der angefragten Städte sandten das ausgefüllte Formular zurück. Die auf diese Weise erhaltenen Angaben wurden soweit nötig, unter Verwendung der von K. Wuhrmann veröffentlichten Erfahrungszahlen, ergänzt<sup>1)</sup>. Wuhrmann fand Werte von 5,5 kg Altöl pro Fahrzeug und Jahr (einschliesslich Lastwagen) sowie jährlich 1 kg Rückstände von Heizöltank-Reinigungen pro Einwohner bzw. 10 kg pro Gebäude. (Die Angaben von Wuhrmann berücksichtigen keine industriellen Ölabfälle.)

In Tabelle 1 wird der Versuch unternommen, aus den vorhandenen Unterlagen gewogene Mittelwerte zusammenzustellen. Die Gesamtheit der Ölabfälle wird auf die drei hauptsächlichsten Erzeugerkategorien verteilt und der jeweilige Anfall pro Kopf der Bevölkerung und Jahr berechnet. Die Angabe von Wuhrmann, nämlich 5,5 kg Altöl pro Motorfahrzeug und Jahr ist in der Aufstellung verwendet. Die weiteren Zahlen ergaben sich aus Resultaten der vorerwähnten Umfrage sowie aus Schätzungen über Ölheizungen. Aus der Differenz zwischen der total erfassten Altölmenge und der Summe der Anfälle von Motorfahrzeugen und Heizöltanks ergibt sich der Anteil an industriellen Ölabfällen. Man erhält so einen brauchbaren Mittelwert für Regionen mit durchschnittlichem Industrie- und Gewerbeanteil.

<sup>1)</sup> Wuhrmann, K.: Zum gegenwärtigen Stand der Beseitigung von Ölabfällen. SBZ 1966, H. 17, S. 303—308.

Bild 5. Innenaufnahme des Feuerraums eines Müllverbrennungskessels



Da die Altölvernichtung wohl meistens zusammen mit der Verbrennung fester Abfälle in einer gemeinsamen Anlage erfolgen wird, müssen die entsprechenden Anlageteile aufeinander abgestimmt sein. Deshalb gibt die letzte Zahl das Mengenverhältnis der beiden Abfallarten an. Man findet ein Gewichtsverhältnis Ölabfälle zu Müll von rd. 1,5 %, was unter Berücksichtigung der Heizwerte einem Verhältnis von 7 bis 10 % der Wärmemenge entspricht.

Infolge der spärlichen Unterlagen ist die statistische Erhärtung dieser Resultate leider nicht sehr gross, und eine Abweichung von  $\pm 25\%$  ist im Einzelfall durchaus möglich. Es wäre sehr zu begrüssen, wenn sich — angeregt durch diesen Aufsatz — weitere Städte dazu entschliessen könnten, den Fragebogen anzufordern und ausgefüllt der Firma Von Roll AG, Zürich einzusenden. Wird dieser Anregung Folge geleistet, so können in einem späteren Aufsatz genauere und allgemein verwendbare Planungsunterlagen mitgeteilt werden.

Adresse des Verfassers: R. Bopp, dipl. Ing. ETH, Von Roll AG, Uraniastrasse 31/33, 8001 Zürich.

## Mitteilungen

**Turbinen für den Eisenbahnantrieb.** Nachdem frühere Versuche mit turbinenangetriebenen Lokomotiven nicht den erwarteten Erfolg zeigten, wird derzeit erneut daran gearbeitet, die Vorteile des günstigen Gewichtes und der geringen Raumbeanspruchung dieser Antriebsaggregate für den Schienenverkehr nutzbar zu machen. Einer Meldung der «Internationalen Eisenbahn-Nachrichten» Nr. 20/66 zufolge werden in den USA, in Kanada und in Russland Versuche mit Leichtfahrzeugen, Triebwagen und Triebwagenzügen durchgeführt, welche mit Turbinen angetrieben werden. Zur Verwendung gelangen meistens Aggregate, die für die Flugzeugindustrie gebaut werden. Die Kraftübertragung erfolgt über Getriebe oder Drehmomentwandler, zum Teil auch über Elektromotor auf die Laufräder. Bei einer der beschriebenen Ausführungen hat man die Möglichkeit vorgesehen, einen zusätzlichen Elektromotor in die Antriebseinheit einzubauen, womit der Zug in den elektrifizierten Vorortszonen bei abgestellter Turbine mit geringer Geschwindigkeit angetrieben werden kann. Das geringe Gewicht der Triebwerke und der Wagenaufbauten ermöglichen Geschwindigkeiten von zum Teil weit über 200 km/h ohne allzu grosse Antriebsleistungen. In den USA wird ein Triebwagen erprobt, der von zwei auf dem Dach angebrachten Turbostrahlgetrieben angetrieben wird. Bei einem Wagengewicht von 62 t beträgt die Leistung der Strahltriebwerke etwa 7000 PS (4,5 t Schubkraft bei 300 km/h). Das Problem des von den Triebwerken verursachten, hochfrequenten Geräusches ist allerdings noch nicht gelöst (DK 625.28 : 621.438).

**266 MW-Turbogruppe für das kanadische Kernkraftwerk Gentilly.** Die Brown, Boveri & Cie AG, Mannheim, hat von der kanadischen Atomenergiebehörde (AECL) den Auftrag für Bau und Lieferung einer 266 MW Turbogruppe für das kanadische Kernkraftwerk Gentilly erhalten, das in der Provinz Quebec errichtet wird. Während die Erstellung des kerntechnischen Teiles des Kraftwerkes in den

Händen der AECL liegt, erhielt Brown-Boveri gegen schärfste Konkurrenz den Auftrag für die Turbogruppe. Bei dem für das Kraftwerk Gentilly vorgesehenen Reaktor handelt es sich um einen Schwerwasser-moderierten und Leichtwasser-gekühlten Prototyp eines Siedewasser-Reaktors (CANDU-BLW), der auf langjährigen Erfahrungen mit Schwerwasserreaktoren beruht. Das Kernkraftwerk soll Anfang 1971 mit der Abgabe elektrischer Energie für die grösste Provinz Kanadas beginnen. Zusammen mit bereits erteilten Aufträgen für je zwei Kernkraftwerke in der Schweiz und in Frankreich, die von der AG Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz, und ihrer französischen Tochtergesellschaft CEM, Paris, ausgeführt werden, sowie mit zwei in jüngster Zeit fertiggestellten Anlagen in England und in der Bundesrepublik Deutschland hat der Brown Boveri-Konzern gegenwärtig allein für Kernkraftwerke 12 Turbogruppen mit einer Gesamtleistung von 1900 MW in Auftrag. (Nach «SVA-Bulletin» 1967, Nr. 3. DK 621.165: 621.313.1 : 621.039).

**Die Übergabe der Urananreicherungsanlagen an die Privatwirtschaft wird in den USA geprüft.** Einer Pressemitteilung der US Atomic Energy Commission (AEC) ist zu entnehmen, dass sich die AEC ernsthaft mit der Möglichkeit des Verkaufs oder der Verpachtung einer oder mehrerer ihrer Isotopentrennanlagen für die Produktion von U-235 an die Privatwirtschaft befasst. Man glaubt, dass die entsprechende Untersuchung sechs bis neun Monate beanspruchen wird. Die ursprünglich für militärische Zwecke mit einem Kosten-aufwand von 2,3 Milliarden Dollars gebauten Urananreicherungsanlagen werden in zunehmendem Masse zur Deckung des zivilen Bedarfs eingesetzt. Mit der raschen Zunahme der Kernkraftwerke wird die Urananreicherung im Laufe der nächsten Jahrzehnte eine sehr grosse wirtschaftliche Bedeutung erhalten. Nach Schätzungen der AEC dürfte der Wert der Anreicherungsdienste Ende der siebziger Jahre rund 500 Millionen Dollars pro Jahr erreichen. (Nach «SVA-Bulletin» Nr. 2/1967. DK 621.039.3).

**Auf dem Rhein-Main-Donau-Kanal** hat der Verkehr im Jahre 1966 weiter zugenommen. Der Güterumschlag überstieg 17 Mio t und lag damit um 8% über dem Vorjahresstand. Zu diesem Zuwachs hat vor allem der Umschlag an der bayerischen Mainstrecke beigetragen, der mit 14 Mio t um 10% höher war als im Vorjahr. Der Verkehr an der Donau erhöhte sich um 1,8% auf 3,5 Mio t. Als bisheriger Endpunkt der Mainschiffahrt konnte auch 1966 der Staatshafen Bamberg seine überdurchschnittliche Aufwärtsentwicklung fortsetzen. Der Umschlag stieg hier um 13% auf 1,3 Mio t. Damit erreichte Bamberg etwa das gleiche Umschlagsvolumen wie der Hafen Würzburg. Wachsende Bedeutung gewinnen auch die kleineren Häfen und Umschlagstellen am Main, unter denen Schweinfurt die 600000-t-Grenze überschritt. Die Umschlagsentwicklung im Hafen Regensburg entsprach dem Verkehrsverlauf an der Donau; insgesamt wurden in Regensburg 3,1 Mio t Güter umgeschlagen (DK 656:62).

**Pumpenturbinen im Pumpspeicherwerk Cruachan, Schottland.** Leistungsstarke thermische und Kernkraftwerke sowie ergiebige hydraulische Energiequellen schufen in Westschottland die notwendigen Voraussetzungen zum Bau und Betrieb des Pumpspeicherwerkes Cruachan mit einer installierten Leistung von 400000 kW. Ausgerüstet wurde diese Anlage mit vier Pumpenturbinen von je 100000 kW Nennleistung bei einer Fallhöhe von 365 m im Turbinenbetrieb und einer maximalen Förderhöhe von 365 m im Pumpenbetrieb. Zwei davon erstellte die English Electric Company in Zusammenarbeit mit Gebrüder Sulzer, Winterthur, die beiden anderen zwei britische Firmen. Kürzlich wurde die dritte dieser Umkehrmaschinen, eine Sulzer-English Electric-Ausführung, an das Netz angeschlossen, nachdem vor etwa Jahresfrist der erste Satz in Betrieb genommen worden war (DK 621.224:621.221.4).

**Der Flughafen Zürich** wies auch im Jahre 1966 eine anhaltend starke Zunahme des Verkehrs auf. Die Wachstumsrate im Passagierverkehr beträgt 12,5%, im Frachtverkehr 21,8% und im Postverkehr 2,9%. Es sind im Durchschnitt täglich 195 Flugzeuge gelandet oder gestartet. 60% aller Bewegungen des Linienverkehrs erfolgten mit Strahlflugzeugen. Im Passagierverkehr ist die Spitze am 31. Juli mit 13303 Passagieren erreicht worden; der Tagesdurchschnitt betrug 7439 Fluggäste. 44254 t Fracht wurden im Linien- und 807 t im Bedarfsverkehr transportiert. Von allen Postsendungen entfielen 2361 t auf den ankommenden und 2568 t auf den abgehenden Verkehr (DK 656.71).

**Kataloge über Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Messkunde.** Die Instrument Society of America (ISA) hat ihre neuen Kataloge

für 1967 herausgegeben. Der Sonderkatalog zur 21. jährlichen ISA-Konferenz, abgehalten in New York vom 24. bis 27. Oktober 1966, umfasst sämtliche Vordrucke der über 150 zu dieser Konferenz eingereichten Referate. Im Sammelkatalog 1967 wurden ausserdem die Protokolle aller von der ISA mitveranstalteten Tagungen und Symposien, ferner Normen und Empfehlungen, Nachschlagwerke usw., sowie die Veröffentlichungen der International Federation of Automatic Control (IFAC) aufgenommen. Beide Kataloge können kostenlos bei der Instrument Society of America, Publications Dept., 530 William Penn Place, Pittsburgh, Pennsylvania 15219, USA, bezogen werden (DK 05 : 681.2.08).

**Arbeitskreis Pneumatische Konstruktion.** Nachdem pneumatische Konstruktionen wie Traglufthallen und Radome in zunehmendem Masse Anwendung im Bauwesen finden und bereits genügend Erfahrungen vorliegen, hat sich dieser Arbeitskreis gebildet. Mitglieder des Arbeitskreises, zu dessen Vorsitzenden Prof. Otto bestellt wurde, sind Vertreter von Forschung und Industrie. Sitz der Geschäftsstelle des Arbeitskreises: Konstanz (Deutschland), Stromeyerstrasse 2, Tel. 07531 / 63 551.

## Buchbesprechungen

**Thermodynamik.** Eine Einführung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen. Von H. D. Baehr. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. 445 S. mit 324 Abb. und zahlreichen Tabellen, sowie 86 Beispielen im Text. Berlin 1966, Springer-Verlag. Preis geb. 38 DM.

Das ausgezeichnete Thermodynamik-Lehrbuch hat sich in der kurzen Zeit seit seinem Erscheinen (1. Auflage 1962) zu einem Standardwerk für den Ingenieur entwickelt. Dies vor allem, weil es dem Autor gelungen ist, den schwierigen Stoff der Thermodynamik in eine dem praktischen Denken des Ingenieurs angepasste Form zu bringen, ohne die strenge Axiomatik des Aufbaues zu stören. Alle Begriffe werden sauber und klar eingeführt und anhand praktischer Beispiele erläutert. Das Buch beschränkt sich absichtlich auf die phänomenologische oder klassische Thermodynamik, der in jüngster Zeit im angelsächsischen Sprachgebiet durch die Arbeiten von Keenan neue Impulse verliehen worden sind.

In den drei ersten Kapiteln werden die Grundbegriffe und die beiden Hauptsätze eingeführt. Die Wärme definiert der Verfasser dabei mit Hilfe des ersten Hauptsatzes. Sehr klar unterscheidet er zwischen der Arbeit in offenen und geschlossenen Systemen. Gerade wegen dieser sauberen Trennung wird jedoch der Begriff der «technischen Arbeit» überflüssig; erfahrungsgemäss bereitet nämlich schon die Vielfalt der unbedingt notwendigen Begriffe dem Anfänger grosse Mühe. Der zweite Hauptsatz wird als Prinzip der Irreversibilität formuliert und daraus die Entropie mit Hilfe des ersten Hauptsatzes und rein phänomenologischen Gleichgewichtsbetrachtungen hergeleitet. Die Entropieänderung kann so anschaulich und quantitativ als das Mass der Irreversibilität adiabater Prozesse dargestellt werden. Allerdings scheint uns der Begriff «innerlich reversibel» und vor allem der Index «rev» in der Formulierung des infinitesimalen Entropiezuwachses als

$$ds = dq_{rev}/T$$

unglücklich. Die Bezeichnung «reversibel» sollte denjenigen Prozessen, die unter Einbeziehung der Umgebung umkehrbar sind (in der Terminologie von Baehr «äusserlich reversibel»), vorbehalten bleiben. Der mit der Materie noch wenig Vertraute wird verwirrt, wenn ein an und für sich irreversibler Vorgang, wie die Wärmefuhr bei endlicher Temperaturdifferenz, den Index «rev» trägt.

Aufbauend auf den bereitgestellten Grundlagen gelingt dem Verfasser in den folgenden Kapiteln eine einheitliche Darstellung der verschiedenen technischen Anwendungen. Dank der konsequenten Verwendung des Exergiebegriffes kann auf das Studium idealisierter Vergleichsprozesse weitgehend verzichtet werden. Die Darstellung der Kälteprozesse und der Verbrennungsvorgänge, auf die besonderes Gewicht gelegt wird, ist dabei auf besonders einfache und elegante Weise möglich. Auch die Behandlung der Strömungsprozesse mit Hilfe der Mollier-Diagramme ist ausgezeichnet.

Den Anhang mit einem Kapitel über Dimensionen und Grössengleichungen werden vor allem diejenigen zu schätzen wissen, die mit den Vorteilen des MKSA-Systems noch nicht vertraut sind.

Dass Prof. Baehr ständig um eine didaktisch richtige Darstellung des Stoffes bemüht ist, beweisen die weitgehenden Änderungen der zweiten Auflage. Die drei ersten Kapitel wurden im Sinne einer axiomatisch strengeren Formulierung erweitert und ergänzt. Wesent-



liche Änderungen ergaben sich bei der Einführung des Exergiebegriffes. Dieser erlaubt eine allgemeine und einfache thermodynamische Bewertung der Energieformen und erleichtert das Verständnis der aus dem zweiten Hauptsatz zu ziehenden Folgerungen. Die Darstellung der technischen Anwendungen ist noch konsequenter auf die Verwendung dieser Zustandsvariablen zugeschnitten worden.

Das Lehrbuch kann allen, die an einer sauberen thermodynamischen Grundlage interessiert sind, vor allem aber Studierenden des Maschinenbaues, wärmstens empfohlen werden.

Prof. M. Berchtold, U. Bosshard, ETH, Institut für Thermodynamik

**Elektrotechnische Grundlagen für das Messen und Regeln.** Von H. Jüttemann. 350 S. mit 340 Abb. Düsseldorf 1966, VDI-Verlag GmbH. Preis kart. DM 19.80.

Es wird kaum einen in der alltäglichen Praxis tätigen Ingenieur geben, der sich nicht von Zeit zu Zeit vor Probleme gestellt sieht, welche zumindest die Grundkenntnisse des Geschehens auf dem Gebiet der elektrotechnischen Gesetzmässigkeit voraussetzen. Die fortschreitende Mechanisierung und Rationalisierung auf allen Sektoren der Technik stellt aber auch z.B. dem Meister in zunehmendem Masse Aufgaben, die ohne theoretische Grundlagen nicht zu bewältigen sind.

Dieses Buch der Reihe «Ingenieurwissen» wird ein willkommener Ratgeber für solche Ingenieure und Techniker sein, die sich nicht direkt mit der Elektrotechnik befassen und doch sporadisch eine Auffrischung ihrer Kenntnisse auf diesem Gebiet oder eine Gedankenstütze benötigen. Mit leicht verständlichen Formulierungen und unterstützt durch eine grosse Anzahl von erklärenden Bildern, Schalt-schemata und Beispielen führt das Werk den Leser ein in die Grundlagen der Elektrotechnik und deren praktische Anwendung für das Messen und Erfassen elektrischer Grössen.

In kurz gefassten Abhandlungen werden die Grundlagen der Elektrizität und die mathematischen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Begriffen und Einheiten sowohl im Gleichstrom- wie auch im Wechselstromkreis erläutert; ferner wird auf das magnetische und elektrostatische Feld sowie auf die Gesetze der Induktion eingegangen. Die Anwendung dieser Beziehungen und Grundsätze auf dem Gebiet des Messens erklärt der Verfasser an Hand von Beschreibungen handelsüblicher Bauelemente und Geräte. Bewusst verzichtet er auf die Ableitung der verschiedenen Formeln, um den Umfang zu beschränken. Zahlreiche, aus der Praxis stammende Messschaltungen, einschliesslich der Verwendung von Dioden und Halbleitern für verschiedene Aufgaben, runden das in handlichem Taschenbuchformat gehaltene Werk auf begrüßenswerte Art ab. Es ist ein Buch, welches vom Praktiker verfasst und für den Praktiker bestimmt wurde. Durch eine ausführliche Inhaltsangabe und ein umfangreiches Stichwortverzeichnis erhält es den Charakter eines Nachschlagewerkes und zwar auch für jene, die es eilig haben.

Max Künzler

## Neuerscheinungen

**Untersuchungen über: Torsions- und Schubverhalten an vorgespannten Hohlkastenträgern; Stuck- und Putzgipse; Kunstharz zwischen Alt- und Neubeton; Putzhaftung an Betondecken; Verblendmauerwerk; Nachbehandlung von Strassenbeton; Parkettversiegelung; Zugschwellbeanspruchung keilgezinkter Bohlen; Verleimfähigkeit von Buchenschwellen zu keilgezinkten Schwellen; Keilzinkverbindungen in Fensterrahmen.** Durchgeführt durch R. Walther, W. Albrecht, H. Engelke, H. Schneider, R. Schönfelder, K. Egner, H. Sinn, P. Jagfeld und H. Kolb. Veröffentlichung Nr. 28 des Otto-Graf-Instituts. Technische Hochschule Stuttgart. (Sonderdruckheft.) 161 S. mit 167 Abb., 54 Diagramme, 45 Tabellen, 40 Qu. Stuttgart 1966. Preis geb. 26 DM.

**Damage to Road Surfacing in Finland.** By J. M. I. Hyypä. 103 p. Helsinki 1966, The State Institute for Technical Research.

**On the Bearing Capacity of Frictional Soils.** By K. V. Helenelund. 110 p. Helsinki 1966, The State Institute for Technical Research.

**Observations on Freezing and Thawing of Soil Cleared of Snow in Finland in 1958-1964.** By U. Soveri and S. Johansson. 56 p. Helsinki 1966, The State Institute for Technical Research.

## Wettbewerbe

**Evang.-reformierte Kirchgemeindebauten im von Büren-Park in Bern.** Die evang.-reformierte Gesamtkirchgemeinde der Stadt Bern veranstaltete einen Projektwettbewerb unter 7 eingeladenen Architekten. Verlangt waren Entwürfe für Kirchgemeindehaus mit Saal-Unterrichts-Amträumen und je einer Wohnung für Pfarrer und Sigris sowie für ein Verwaltungsgebäude und Hauswartwohnung. Architekten im Preisgericht waren: Stadtbaumeister Albert Gnägi, Bern, Hans-Ruedi Lienhard, Bern, Karl Müller-Wipf, Bern und Heinz

Schenk, Bern, als Ersatzmann. Das Preisgericht hat wie folgt entschieden:

1. Rang (3200 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung)

Werner Künzi, Bern

2. Rang (1200 Fr.) Willy Pfister, Mitarbeiter A. Stauber, Bern

3. Rang (1000 Fr.) Willi Althaus, Mitarbeiterin Y. Schmid, Bern

Die Verfasser der 6 zur Beurteilung gekommenen Projekte wurden mit 1800 Fr. fest entschädigt. Die Projektausstellung ist bereits geschlossen.

**Primarschulhaus und Kindergarten in Dübendorf.** Die Primarschulpflege Dübendorf veranstaltet einen Projektwettbewerb für ein Primarschulhaus mit Kindergarten und Kinderhort «Höglers». Teilnahmeberechtigt sind alle im Bezirk Uster, sowie in den Gemeinden Wallisellen und Dietlikon heimatberechtigten oder mindestens seit dem 1. Januar 1966 niedergelassenen Architekten (Wohn- oder Geschäfts-sitz). Zum Wettbewerb werden 12 Architekten besonders eingeladen. Fachpreisrichter sind Prof. Hans Hauri, dipl. Baug., Zürich, und die Architekten Willy Heusser, Winterthur und Hans von Meyenburg, Zürich. Ersatzfachpreisrichter ist Arch. Peter Germann, Zürich. Das Preisgericht behält sich vor, Experten, insbesondere Spezialisten für rationelle und wirtschaftliche Baumethoden (Sparexperten) mit beratender Stimme beizuziehen. Für 7 Preise stehen 35000 Fr. und für Ankäufe 4000 Fr. zur Verfügung. Aus dem Raumprogramm: Schulhaus mit total 26 Klassenzimmern, 3 Arbeitsschulzimmern, 3 Kartonnageräume, Singsaal als Mehrzweckraum, Lehrer- bzw. Sitzungszimmer, Sammlung, Bibliothek, Materialraum, Hausvorstandszimmer, Nebenräume, offene Pausenhalle, Luftschutzräume, Heizungsanlage. Zwei Turnhallen mit allen betrieblichen Nebenräumen und Anlagen. Lehrschwimmbeckenraum mit einem Lehrbecken und einem Ausgleichsbecken sowie allen betrieblichen Nebenräumen und Anlagen. Abwartwohnung zu 4 Zimmern, ferner Werkstatt, Geräteraum, Garage. Räume für die örtliche Zivilschutzorganisation: Klein-Kommandoposten, Sanitätsposten, Bereitstellungsräume. Aussenanlagen: 2 Pausenplätze; Turnplatz; Turn- und Sportanlagen. Kinderhort für 35 Kinder (2 Spiel- und Aufenthaltsräume, Küche, Essraum usw.). Kindergarten (2 Kindergartenräume und div. Nebenräume). Anforderungen: Situation und Modell 1 : 500, Projektpläne 1 : 200, kubische Berechnungen, Erläuterungsbericht mit Angaben über die vorgesehenen Konstruktions- und Baumethoden. Frist für die Fragenbeantwortung bis 15. März. Ablieferungstermine sind für die Entwürfe 16. Mai und für die Modelle 22. Mai. Bezug der Unterlagen gegen Depot von 50 Fr. bei der Gemeindekanzlei Dübendorf (Einzahlung auf Postcheckkonto 80-2939, Gemeindeverwaltung Dübendorf, mit dem entsprechenden Vermerk). Nachschrift: Es handelt sich um eine grössere Schulanlage, die innert kurzer Zeit erstellt werden muss. Folgende Fristen sind vorgesehen: Ausarbeitung von Projekt und Kostenvoranschlag bis Ende 1967, Baubeginn Frühjahr 1968, teilweise Fertigstellung und Bezug der Anlage April 1969. Vollendung der ganzen Schulanlage im April 1970. Aus diesem Grunde kommen für die Bau-Ausführung nur leistungsfähige und erfahrene Bewerber in Frage. Die Bauherrschaft behält sich ferner das Recht vor, die Bauleitung einem von ihr zu bestimmenden Fachmann zu übertragen.

**Postgebäude in Gamprin-Bendern/FL.** Die Regierung des Fürstentums Liechtenstein eröffnet unter allen Fachleuten liechtensteiner Nationalität einen Projektwettbewerb für ein Postgebäude in Gamprin-Bendern. Fachpreisrichter: Arch. W. Schlegel, Trübbach, Arch. Josef Barth, Insp. PTT, Zürich, dipl. Ing. Karl Hartmann, Bauamtsleiter, Vaduz. Für 3 bis 4 Preise stehen 8000 Fr. zur Verfügung. Aus dem Raumprogramm: Schalterhalle mit Windfang und Warteraum, Büro- und Botenraum, Nebenräume, 2 Garagen, Kassenunterstand. Obergeschoss mit Fünfzimmerwohnung; Heizung, Waschküche, Keller; Halteplatz für Postautos, Parkplätze. Anforderungen: Lageplan 1 : 500, Projektpläne 1 : 100, kubische Berechnung, Erläuterungsbericht. Frist für Anfragen bis 15. März. Abgabetermin ist der 31. Mai. Die Unterlagen können beim Bauamt des Fürstentums Liechtenstein, 9490 Vaduz, bezogen werden.

**Primarschulhaus in Schmitten/FR.** Die Gemeinde Schmitten eröffnet einen Projektwettbewerb unter allen im Kt. Freiburg seit 1. Januar 1966 ununterbrochen niedergelassenen oder heimatberechtigten Architekten, die vom Staat Freiburg anerkannt sind. Architekten im Preisgericht: Hans Bachmann, Freiburg, Charles Horlacher, Bern, Marcel Matthey, Freiburg, André Meier, Biel und Franz Meister, Köniz, als Ersatzpreisrichter. Für 4 Preise stehen 10000 Fr. zur Verfügung. Zu projektieren sind: 6 Klassenzimmer, Lehrerzimmer,