

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95 (1977)
Heft: 27/28

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: 14.01.2026

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

Umschau

Projekt für eine Gross-Windenergie-Anlage

Die Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) wird im Unterauftrag der Firma MAN baureife Unterlagen für eine Gross-Windenergie-Anlage (GROWIAN) ausarbeiten. Das ist das Ergebnis einer Ausschreibung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT), das im Rahmen des Energieforschungsprogramms zur Erarbeitung der notwendigen Spezifikationen für eine ins öffentliche Stromversorgungsnetz einspeisende Windkraftanlage aufgefordert hatte. Die Anlage soll eine Leistung von 2 bis 3 Megawatt erbringen. Die Ausschreibung war von der Kernforschungsanlage Jülich als Projektleiter des nichtnuklearen Energieforschungsprogramms durchgeführt worden.

Die Energiekrise sowie die zunehmende Forderung der Öffentlichkeit nach umweltfreundlicher Energieerzeugung brachte die Windenergie, die schon seit dem Altertum vom Menschen nutzbar gemacht wird, wieder in die aktuelle Diskussion. Anstoss für die jetzt in Auftrag gegebene Ausarbeitung baureifer Unterlagen für eine Gross-Windenergie-Anlage gab die vom BMFT 1975 in Auftrag gegebene Studie über «Nichtnukleare und nichtfossile Primärenergiequellen». Im Teil über die «Nutzung der Windenergie» hatte die DFVLR in Zusammenarbeit mit Prof. Hütter vom Forschungsinstitut Windenergietechnik an der Universität Stuttgart die Möglichkeit einer grossangelegten Nutzung der Windenergie im norddeutschen Raum aufgezeigt.

Als Unterauftragnehmer von MAN wird die DFVLR bei der leistungsbezogenen Auslegung der Anlage massgeblich mitwirken sowie den strukturellen Rotorblattentwurf und die gesamte Schwingungsanalyse bearbeiten. Entsprechende Voruntersuchungen haben ergeben, dass eine Windenergieanlage mit dem geforderten Leistungsbereich über einen Rotorflügel bis zu 120 Meter Durchmesser und je nach Auslegung über eine Turmhöhe zwischen 80 und 130 Meter verfügen muss.

Die riesigen Abmessungen werfen besondere Festigkeits- und Schwingungsprobleme auf, denn hohe Windgeschwindigkeiten und rasch einfallende starke Böen sorgen für Flächenbelastungen, die denen sehr schneller Flugzeuge entsprechen. Die Anforderungen, die an einen nach modernen Gesichtspunkten ausgelegten Antriebsflügel für die Windenergieanlage gestellt werden, sind deshalb annähernd mit denen eines Flugzeugflügels moderner Konzeption zu vergleichen.

Die DFVLR verfügt auf diesem Gebiet über ausreichende Erfahrungen, z. B. durch Festigkeits- und Steifigkeitsberechnungen an Hubschrauberrotoren und durch die Erforschung aerodynamischer Einflüsse an Bauwerken. Diese Kenntnisse kann sie jetzt für GROWIAN verwenden. Interessant sind in Zusammenhang mit den Schwingungsuntersuchungen für GROWIAN nicht nur die möglichen Schwingungsformen der Einzelkomponenten Rotorblatt und Turm, sondern auch vor allem deren gegenseitige Beeinflussung, die zu Instabilitäten führen kann.

Wegen der hohen Anforderungen an die Lebensdauer und der Forderung nach einer gewichts- und kostensparenden Konstruktion kommen für die bis zu 60 Meter langen Rotorblätter (je zwei ergeben den Rotor mit einem Gesamtdurchmesser bis zu 120 Meter) als Baumaterialien in erster Linie faserverstärkte Kunststoffe in Betracht. Auch diesbezüglich kan sich die DFVLR auf ihre langjährigen Erfahrungen aus dem Flugzeugbau stützen.

Federführend im Bereich der DFVLR ist das Institut für Bauweisen und Konstruktionsforschung in Stuttgart, wo im übrigen auch der Sitz des DFVLR-Forschungsbereichs Energetik ist. Zu den Arbeiten zählen auch die optimale Leistungsanpassung der Anlage an die am Aufstellungsort zu erwartenden Windgeschwindigkeiten und die Ermittlung der Betriebslastannahmen.

Als Standort kommen nur Regionen in Frage, in denen die mittlere Windgeschwindigkeit im Jahr grösser als 4,5 m/s beträgt. Deshalb hat sich die norddeutsche Küste als idealer Standort ergeben.

Ein Problem bei der Versorgung mit Windenergie bilden die Windflauten. Sie können nur durch Koppelung mehrerer Grossanlagen an der Nordseeküste überbrückt werden. Während der Flautezeiten würden die windbegünstigten Anlagen die Versorgung der Flautengebiete zusätzlich übernehmen. Ein anderer Weg wäre die Energiespeicherung in windreichen Zeiten, wobei jedoch eine Vielzahl der Probleme noch ungelöst ist.

Der Zürcher Index der Wohnbaukosten am 1. April 1977

Nach den Erhebungen des Statistischen Amtes der Stadt Zürich setzte sich die erstmals im Herbst 1976 beobachtete massive Steigerung der Erstellungskosten von Mehrfamilienhäusern, durch die der seit Oktober 1974 anhaltende Preizerfall abgelöst wurde, auch im Erhebungszeitraum fort. Vom 1. Oktober 1976 bis 1. April 1977 ist der auf der Basis 1. Oktober 1966 berechnete Zürcher Index der Wohnbaukosten von 158,6 Punkten um 1,9 Prozent auf 161,7 Punkte gestiegen. Im vorangegangenen Halbjahr, April bis Oktober 1976, hatte sich ebenfalls – wie erwähnt – eine Indexsteigerung, nämlich um 1 Prozent, ergeben. Für den Zwölftmonatszeitraum April 1976 bis April 1977 resultiert ein Indexanstieg von 2,9 Prozent gegenüber einem Rückgang um 6,6 Prozent vom April 1975 bis April 1976. Verglichen mit dem höchsten seit der Indexrevision im Oktober 1966 je verzeichneten Indexstand von 175 Punkten (1. April 1974) bestand am 1. April 1977 immer noch ein Rückgang der Wohnbaukosten um 7,6 Prozent.

Nebst dem Einfluss von weitgehend durch den Teuerungsausgleich bedingten Lohnanpassungen und dem ver einzelt registrierten Anstieg der Materialkosten dürfte die Aufwärtsbewegung des Zürcher Wohnbaukostenindexes – wie im Vorerhebungszeitraum – auch auf eine abnehmende Bereitschaft zu unter die Rentabilitätsgrenze gehenden Angeboten zurückzuführen sein. Alle Kostengruppen – mit Ausnahme der «Baunebenkosten» (Finanzierungskosten), deren Index sich vom Oktober 1976 bis April 1977 um 6,4 Prozent zurückgebildet hat – wiesen im Berichtszeitraum Indexsteigerungen auf. Sie schwankten zwischen 3,1 Prozent für die «Vorbereitungsarbeiten» und 2,3 Prozent für die Kostenart «Gebäude».

Gesamtkonzeption für eine schweizerische Wald- und Holzwirtschaftspolitik

Die Zukunft von Wald und Holz ist ein Thema, das die interessierten Kreise, Experten und das Eidg. Departement des Innern seit 1971 intensiv beschäftigt. Ausgelöst durch ein Postulat von Nationalrat Dr. P. Grünig wurde damals eine Expertenkommission eingesetzt mit dem Auftrag, eine Gesamtkonzeption für eine schweizerische Wald- und Holzwirtschaftspolitik auszuarbeiten. Die Kommission stand unter der Leitung von Prof. Dr. H. Steinlin. Ihr Bericht wurde am 27. November 1975 abgeliefert. Er umfasst auf mehreren hundert Seiten eine sorgfältige Standortbestimmung, eine Strukturanalyse sowie eine Vielzahl von Vor-

schlägen. Im Jahre 1976 hatten Kantone, Parteien und die Kreise der Wald- und Holzwirtschaft Gelegenheit, Diagnose und Vorschläge der Experten zu prüfen und zu beurteilen. Das Resultat dieses Vernehmlassungsverfahrens bildet nun die Grundlage für eine allfällige Teilrevision des Forstpolizeigesetzes von 1902. Gewisse Vorschläge der Experten lassen sich ohne Revision des Gesetzes realisieren. Sie werden vom «Forum für Holz», einer Arbeitsgruppe des EDI, geprüft und zur Verwirklichung vorbereitet.

Die Experten zur Erarbeitung einer Gesamtkonzeption haben aufgezeigt, dass neben den forstpolizeilichen Massnahmen auch Forschung, Ausbildung, öffentliche Baufragen und anderes mehr wesentlich zur Verbesserung der Lage der Wald- und Holzwirtschaft beitragen könnten. Das vom Departement des Innern inzwischen eingesetzte «Forum für Holz» wird sich mit Fragen der Feuerpolizeivorschriften, des Unterrichts in Holzbau an den Eidg. Technischen Hochschulen, der praxisorientierten Holzforschung, der Holzanwendung in öffentlichen Bauten usw. befassen. Es umfasst Politiker und Wissenschaftler aus den Bereichen Wald und Holz sowie Verwaltungsleute.

Die angesprochenen Kreise begrüssen ausnahmslos, dass sich der Bund intensiv mit dem Problem der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaftspolitik auseinandersetzt. Der Expertenbericht wird als Kompendium des vorhandenen Wissens allgemein geschätzt. Diesem positiven Urteil stehen einige Vorbehalte gegenüber:

- Die Diagnosen und Massnahmen sind in der Zeit starken Wirtschaftswachstums erarbeitet worden und teilweise von diesem geprägt.
- In mehreren Stellungnahmen werden «etatistische» oder «zentralistische» Tendenzen des Expertenberichts beanstandet.
- Mehrere Verbände stellen fest, dass es noch nicht gelungen sei, eine eigentliche Gesamtkonzeption zu schaffen.

Die Diagnose der Experten wird weitgehend akzeptiert, soweit sie biologisch-ökologische Aspekte umfasst. Die Gefahren der hohen Wildbestände, der nach wie vor bedeutenden Waldweide und der Überalterung des Schweizer Waldes sowie die Problematik der abnehmenden Ertragskraft der Wälder werden als bedeutend eingestuft. Dort aber, wo die Größenstruktur des Waldbesitzes, der Unternehmen der Holzbearbeitung als Marktpartner und Verarbeitungsbetrieb angesprochen ist, werden Vorbehalte angemeldet. Man fragt sich, ob eine Gesamtkonzeption diese Strukturen in Frage stellen darf, oder ob sie als gegebene Ausgangslage in die Überlegungen einzugehen habe.

Nach den abgegebenen Stellungnahmen sollen Wald- und Holzwirtschaft ihre Zukunft in allererster Linie durch eigene Anstrengungen sichern. Die bisherigen forstpolitischen Instrumente straffer Rodungspraxis sowie die Erschliessung der Wälder durch Strassen finden ebenso uneingeschränkte Anerkennung wie die bisherige Unterstützung der Ausbildung und der Forschung. Von den neuen Vorschlägen der Experten werden die Massnahmen zur Reduktion der Wildschäden und vermehrte Anstrengungen zur Vermarktung des Holzes allgemein positiv aufgenommen. Die meisten Kreise befürworten eine engere Zusammenarbeit zwischen Wald- und Holzwirtschaft, wobei sie auf dem freien Willen der Betroffenen aufgebaut werden soll.

Abgelehnt wurde der Vorschlag, künftig alle Rodungsbewilligungen der Bundeskompetenz zu unterstellen. Die Kantone wollen, wie bisher, bei Rodungen bis 3000 m² selbst entscheiden.

Die Kommission hatte festgestellt, dass nur gepflegte Wälder dem Schutze der Siedlungen und der Wohlfahrt des Menschen dienen. Ungepflegte und überalterte Bestände

sind vielfältigen Gefahren wie Windwurf, Insekten- und Pilzbefall ausgesetzt. Zur Sicherstellung der Bewirtschaftung der Wälder ist deshalb die Forderung nach einer gesetzlichen Bewirtschaftungspflicht des Waldeigentümers gestellt worden. Wo diese Auflage im Einzelfall unzumutbar wäre, sollte der Waldeigentümer Nutzniessung oder gar Eigentum an seiner Parzelle der Öffentlichkeit abtreten können. Dieser Fragenkomplex gab in der Vernehmlassung zu den meisten Kommentaren Anlass. Eine Mehrheit sieht die Gefahr zu wenig gepflegter Wälder und ist auch bereit, Massnahmen in Kauf zu nehmen. Verschiedene Kreise lehnen jedoch Pflicht und Zwang zur Bewirtschaftung für die Waldungen ab. Man will diese Mittel nur dort akzeptieren, wo alle anderen Möglichkeiten versagen.

Die Kreise der Holzwirtschaft bestätigen grundsätzlich die Meinung der Mehrheit der Experten, wonach sie sich in einer freien Wirtschaft in Eigenverantwortung zu bewegen hätten. Die Notwendigkeit überbetrieblicher Zusammenarbeit wird für den Export von Holz und Holzprodukten von allen Seiten hervorgehoben. Das Prinzip von gemeinsamen Unternehmungen von Rohholz-Produzenten und Rohholz-Verbrauchern wird wiederholt als interessant und prüfenswert bezeichnet. Vorbehalte werden allerdings angemeldet, wenn der Holzwirtschaft zugemutet würde, über den Holzpreis auch für die Schutz- und Wohlfahrtswirkungen des Waldes aufzukommen. Die Voraussetzungen für den Wettbewerb dürfen in der Schweiz nicht schlechter sein als im Ausland.

Chancen der schweizerischen Stahlbauindustrie

Zwang zum Export

Am 21. Juni 1977 hat in Villars s. Ollon unter dem Vorsitz von Präsident Dr. U. Geilinger die Generalversammlung der Schweizerischen Zentralstelle für Stahlbau stattgefunden.

Die Standortbestimmung ergab, dass Mitte 1977 die Lage der schweizerischen Stahlbauindustrie dadurch gekennzeichnet ist, dass der seit 1974 rückläufige Trend der Auftragseingänge aus dem Inland auch im laufenden Jahr anhielt. Dagegen konnte der am gesamten Auftragsbestand gemessene hohe Anteil der Exportaufträge, der in den letzten zwei Jahren von 10 % auf rund 50 % angestiegen ist, auch 1977 gehalten werden.

Seit 1972/73 ist der gesamte Bestellungseingang der Stahlbauindustrie real um 28 % zurückgegangen. Im gleichen Zeitraum nahm die Stundenkapazität der Branche um 23 %, der Auftragseingang aus dem Inland um 53 % ab. Die Zahlen zeigen, dass die Stahlbauunternehmungen vor drei Jahren zu vermehrtem Export gezwungen wurden. Eine schlagartige Anpassung der Kapazitäten an den geschrumpften Markt war nicht möglich, weil die Stahlbaufirmen auf eine *Ganzjahrestätigkeit* hin ausgerichtet sind und daher nur wenige Saisoniers beschäftigten, die ohne bedeutende soziale Härten «abgebaut» werden konnten.

Als Exportmöglichkeiten boten sich dem Stahlbauer im Prinzip drei Wege, nämlich

- durch Zusammenarbeit mit einem Anlagenexporteur
- als Unterlieferant einer Generalunternehmung
- als Generalunternehmer selbst.

Die Wichtigkeit der Exportgeschäfte führte dazu, dass am Vortag der Generalversammlung eine Exporttagung veranstaltet wurde. Da es sich bereits um die zweite derartige Tagung handelte, wurde das Schwergewicht neben den Referaten vor allem auf den *Erfahrungsaustausch* gelegt. Die behandelten Themen umfassten: Exportkalkulation, Transport-, Versicherungs-, Finanzierungs- und ingenieurtechni-

sche Probleme, wobei zum Ausdruck kam, dass die Exporterfolge der Branche vor allem auf die spezifischen Eigenarten der Stahlbauweise zurückzuführen sind. Zwei der wichtigsten sind:

- Stahlkonstruktionen eignen sich für den Transport auch über grössere Distanzen, da das Transportgewicht im Verhältnis zum Bauvolumen relativ gering ist und ein grosser Teil der Arbeit in der Werkstatt, unabhängig von Baustellenbedingungen, ausgeführt werden kann.
- Stahlkonstruktionen sind besonders in Ländern mit schwierigen Baustellenverhältnissen vorteilhaft (z. B. keine Probleme der Kies-, Wasser- und Zementbeschaffung).

Dank der Exportchancen rechnet die Stahlbauindustrie für den Rest des Jahres 1977, trotz einem leicht rückläufigen Auftragseingang aus dem Inland, mit einer befriedigenden Beschäftigungslage.

Buchbesprechungen

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Raumakustik. Band II: Wellentheoretische Raumakustik. Von *L. Cremer* und *H. A. Müller*. 2. Auflage, 1976, 354 S., 110 Abb., 4 Tab. Verlag S. Hirzel, Stuttgart. Preis 38 DM.

Die erste Auflage dieses grossen Standardwerkes umfasste 3 Bände: Geometrische Raumakustik (Zürich 1949), Wellentheoretische Raumakustik (Leipzig 1950) und Statistische Raumakustik (Stuttgart 1961). In neubearbeiteter und anders gegliederter Form erscheint nun die 2. Auflage des Werkes in nur 2 Bänden, wovon der Band II vorliegt. Der Band I, die Geometrische, die Statistische und die Psychologische Raumakustik umfassend, folgt später. Ausgehend von den Schallfeldgleichungen werden alle analytisch erfassbaren Probleme in jedem wichtigen Detail mathematisch behandelt, wie z. B. Reflexion, Transmission, Wandimpedanz, Abhängigkeit des Reflexionsfaktors vom Einfallwinkel usw. Das praktisch wichtigste Ziel ist naturgemäß die systematische Entwicklung und Untersuchung der verschiedenen Typen von Schallschluckstoffen und Anordnungen. Nicht nur poröse Schichten und Resonatoren der verschiedensten Arten werden auf diese Weise erfasst und anschaulich dargestellt, sondern z. B. auch biegesteife Platten als Trennwände mit der sogenannten Spuranpassung. Anderseits können aber praktisch oft entscheidend wichtige Schallschlucker, wie Bestuhlung und Personen, nicht einbezogen werden, weil sie sich einer streng analytischen Behandlung entziehen.

Das Buch wendet sich in erster Linie an Ingenieure und Physiker, die an einer vollständigen, mathematisch einwandfrei formulierten Theorie raumakustischer Vorgänge interessiert sind; für diese Leser ist es als eigentliches Standardwerk unentbehrlich. Für den theoretisch weniger interessierten Praktiker, der für häufig vorkommende Fälle leicht verständliche Anleitungen oder sogar Rezepte sucht, eignet sich das Werk jedoch weniger. Die Auswahl der Literaturzitate ist sehr sorgfältig; neben solchen, aus denen Ergebnisse übernommen werden, sind nur Veröffentlichungen erwähnt, die zu weiterer Vertiefung beitragen. Druck, Abbildungen und allgemeine Präsentation sind erstklassig. Man darf auf das Erscheinen des 1. Bandes gespannt sein.

Willi Furrer

Volkskunst in Frankreich. Ausstrahlung, Vorlagen und Quellen. Von Jean Cuisenier. Übersetzung aus dem Französischen von Torsten Gebhard. 320 Seiten, 57 farbige, 349 schwarzweisse Abbildungen; Office du Livre SA, Fribourg, und Verlag Georg D. W. Callwey, München; 1976, Preis: 160 Fr.

Es bereitet einige Schwierigkeit, den Begriff der Volkskunst in gängige Formulierungen zu fassen und den Bereich seiner Gültigkeit einzugrenzen. Nicht dass man sich fragen müsste, was im landläufigen Sprachgebrauch damit gemeint sei. Das Dilemma beginnt aber dort, wo man in jenen fliessenden Grenzbezirk gerät, der einerseits in die Hochkunst hineinreicht und auf der anderen Seite den Ausgangspunkt einer sich selbst fortsetzenden Fragerie bildet, die schliesslich in den umfassen-

den Einbezug jeder bewusst gestalterischen Äusserung eines Volkes als Antwort münden dürfte. Der Autor des vorliegenden Werkes, Jean Cuisenier, Chefkonservator am Musée National des Arts et Traditions populaires, Paris, setzt sich selbst die Schranken, innerhalb deren er die Volkskunst Frankreichs zeigt. «Die Kunst, die hier behandelt wird, ist jene, die man üblicherweise angewandte und bildende Kunst nennt, die auf der Bearbeitung von pflanzlichen, mineralischen und tierischen Stoffen beruht und im Gegensatz steht zur Kunst, die von der Darstellung durch Spieler abhängt.»

Das Werk behandelt in erster Linie die klassische Epoche der französischen Volkskunst, nämlich die Zeitspanne zwischen 1760 und 1870. Die in der Fülle des Bildmaterials und der Ausführlichkeit des Textes bis heute einzigartige Publikation zu diesem Themenkreis bedarf höchsten Lobes. Für den feinsinnigen Kenner, der der lauten Geste leichthin entraten kann, der die Wirbelzonen ephemerer Gegenwartskunst gerne auf der Seite liegen lässt und sich dafür im beschaulichen Feld feingewirkter Köstlichkeiten wohl fühlt, hält sie einen reichen Fundus erlesener Dinge bereit. Eine umfangreiche Bibliographie, ein Verzeichnis der Ausstellungskataloge und der Museen runden das vortreffliche, drucktechnisch und graphisch schlechthin beispielhaft gestaltete Werk zum faszinierenden Liebhaberkompendium.

Bruno Odermatt

Baumaschinen-Taschenbuch. Von Obering. *H. Heuer*, Obering. *J. Gubany* und Ing. grad. *G. Hinrichsen*. 2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 1975, 316 Seiten DIN A5 mit 202 Abbildungen, 20 Tabellen und 40 Seiten Tabellenanhang. Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin. Preis: 30 DM.

Das firmen neutrale Buch ist besonders für den in die Praxis kommenden Ingenieur als erstes Hilfsmittel gedacht, anhand dessen er sich einen Einblick in die Eigenschaften und Wirkungsweisen der Baumaschinen verschaffen kann. Zudem möchten die Autoren auch die in der Praxis stehenden Maschinenmeister, Vorarbeiter und Baumaschinenführer ansprechen und ihnen die in ihrer täglichen Arbeit nicht vorkommenden Bereiche näherbringen. Das Buch umfasst die Kapitel: Maschinenteile, Hydraulik, Schmierung und Wartung, Elektrotechnik auf der Baustelle, Verbrennungsmotoren, Dampf, Druckluft, Pumpen, Fahrzeuge, Hebezeuge, Aufbereitungsanlagen, Betonierungsanlagen, Betontransport, Maschinen für Betonstahlverarbeitung, Schalung und Rüstung, Betonverdichtung, Bagger, Flachbagger, Nassbaggergeräte, Rammen, Erdverdichtungsgeräte, Bohrgeräte, Strassenbaggergeräte, Gleisoberbau, Tunnel- und Stollenbaggergeräte, Caissonbetrieb sowie einen Tabellenanhang und ein Register. Die einzelnen Kapitel umfassen Begriffsbestimmungen, Aufbau und Wirkungsweise der Maschinen sowie Hinweise für die Praxis und auf die gesetzlichen Vorschriften.

Um einerseits dieses gewaltige Pensum zu bewältigen und anderseits aber das Format des Taschenbuches nicht zu sprengen, mussten die Texte auf das Minimum eingeschränkt werden. Für Einzelheiten und Berechnungen blieb kaum Platz. Durch die vielerorts weggelassenen Erklärungen und Begründungen wurde die Verständlichkeit erschwert. Trotzdem kann das auf den neuesten Stand der Technik gebrachte Buch für eine rasche erste Orientierung und als Ausgangsbasis für ein vertieftes Studium der Materie empfohlen werden.

Dr. G. Oplatka

Persönliches

Ehrendoktorat für Curt F. Kollbrunner

Die Technische Universität München hat dem in Zollikon wohnenden Bauingenieur Dr. C. F. Kollbrunner den Titel eines Ehrendoktors in Würdigung «seiner hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten und seiner vielseitigen ausserordentlichen Ingenieurleistungen auf den Gebieten des Bauingenieurwesens, insbesondere der Bodenmechanik, der Baustatik, des Grundbaus, des Stahlbaus und des Stahlwasserbaus» verliehen. Die Ueberreichung der Urkunde fand am 2. Juni im Nymphenburger Schloss statt. Anschliessend sprach Kollbrunner über die Kraftwerksproblematik.