

Wiley & Sons, Wiley-VCH und Ernst & Sohn – eine erfolgreiche Familiensaga der Bauingenieurliteratur

Vor 200 Jahren gründete *Charles Wiley* (1782–1826) in Manhattan eine Druckerei, aus der in mehreren historischen Entwicklungsstufen der Verlag John Wiley & Sons, New York, hervorging. Im 19. Jahrhundert prägte *John Wiley* (Bild 1) das Profil des Verlages. 1865 trat sein Sohn *Charles Wiley* in den Verlag ein – 10 Jahre später folgte ihm *William Halsted Wiley* (1842–1925): Seit dieser Zeit firmiert der Verlag unter dem Namen John Wiley & Sons. Heute zählt das börsennotierte Familienunternehmen mit Sitz in Hoboken (New York) zur internationalen Spitzengruppe der Wissenschaftsverlage.

Seit 1996 gehört das 1851 in Berlin als „Verlag für Architektur und technische Wissenschaften“ gegründete Unternehmen Ernst & Sohn mit den Zeitschriften „Bautechnik“, „Stahlbau“, „Beton- und Stahlbetonbau“, „Bauphysik“, „DIBt-Mitteilungen“ und

„Mauerwerk“ sowie dem Buchprogramm mit dem 1906 begründeten „Beton-Kalender“ als „Flaggschiff“ zur Verlagsgruppe John Wiley & Sons: Damit sind das „Enkelkind“ und die „Großmutter“ benannt. Was die „Mutter“ von Ernst & Sohn betrifft, so firmiert sie in Weinheim a. d. Bergstraße unter dem Namen WILEY-VCH und geht auf den 1921 von der Chemischen Industrie aus der Taufe gehobenen Verlag Chemie (VCH) zurück. WILEY-VCH, Berlin, ist die Berliner „Schwester“ von Ernst & Sohn, die in der Physik zu Hause ist und im Berliner Akademie-Verlag – dem führenden Wissenschaftsverlag der ehemaligen DDR – ihren Ursprung hat. Die britische „Tante“ sitzt in Chichester, trägt den Namen Wiley & Sons, Ltd., Chichester, und publiziert u. a. auf dem Gebiet der Technikwissenschaften.

In Familien ist es um das Verhältnis zwischen Enkeln und Großeltern oft zum Besten bestellt – nicht nur wegen der großelterlichen Geschenke, sondern vor allem wegen der Geschichten, die Großeltern ihren Enkeln zu erzählen verstehen. Aus Anlaß des 200. Geburtstages von Wiley soll es umgekehrt sein und die Geschichte des Jubilars aus Sicht des Enkels kurz erzählt werden.

Wiley & Putnam: Ein Verlegerduo macht Literaturgeschichte

Schon 1821 gelang *Charles Wiley* mit dem Buch „The Spy“ von *James Fenimore Cooper* (1789–1851) ein verlegerischer Erfolg. *Johann Wolfgang von Goethe* (1749–1832) las seit 1826 *Coopers* „The Pioneers“ (Lederstrumpf) im Original und danach dessen sämtliche verfügbaren Romane. Der Weise

aus Weimar war vom literarischen Talent *Coopers* überzeugt. Gleichwohl ging der Autor des „Lederstrumpf“ lediglich als Klassiker der Jugendliteratur in die Literaturgeschichte ein, obwohl er Stammvater des historischen Romans in der US-amerikanischen Literatur ist. Der Aufstieg des Verlages beschleunigte sich ab 1836, als *John Wiley* mit *George Palmer Putnam* (1814–1872) als Juniorpartner gemeinsame verlegerische Sachen machten. Ein Jahr später veröffentlichte *Dennis Hart Mahan* (1802–1871), seines Zeichens Professor an der Militärakademie West Point, mit seinem „Elementary Treatise on Civil Engineering“ das erste bei Wiley erschienene Buch auf dem Gebiet des Bauingenieurwesens. Dennoch blieb Ingenieurliteratur bei Wiley & Putnam vorerst eine Ausnahme. Die bis 1848 währende Partnerschaft zwischen *John Wiley* und *Georg Palmer Putnam* bereicherte die frühe US-amerikanische Literaturgeschichte ungemein. Neben *Cooper* sind hier *Washington Irving* (1783–1859), *Nathaniel Hawthorne* (1804–1864), *Edgar Allan Poe* (1809–1849), *Richard Henry Dana* (1815–1882) und schließlich *Hermann Melville* (1819–1891) zu nennen. So gilt die 1846 bei Wiley & Putnam veröffentlichte Gedichtsammlung von *Poe* „The Raven and Other Poems“ (Bild 2) als erster US-amerikanischer Lyrikband von Weltrang, den der Geistesverwandte *Poes* und Wegbereiter der europäischen Moderne, *Charles Baudelaire* (1821–1867), ins Französische übersetzte.

Neben den frühen US-amerikanischen Literaturgrößen verlegte Wiley & Putnam auch Werke europäischer Schriftsteller wie *Victor Hugo* (1802–1885), *Hans Christian Andersen*

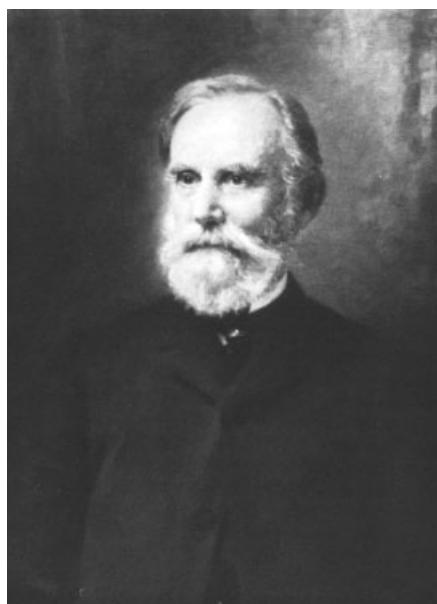


Bild 1. Der Verlegerpatriarch John Wiley (1808–1891)

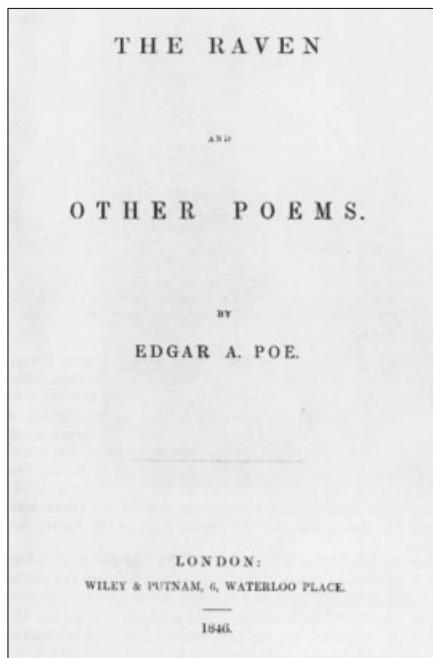


Bild 2. Titelblatt der Gedichtsammlung „The Raven and Other Poems“ von Edgar Allan Poe

(1805–1875), *Elizabeth Barrett Browning* (1806–1861) und *Charles Dickens* (1812–1870).

Die steile Karriere des Bauingenieurs

1849 gelang John Wiley ein verlegerischer Jahrhunderterfolg: Die bei Wiley veröffentlichte Monographie „The Seven Lamps of Architecture“ (Bild 3) des britischen Sozialreformers, Kunst- und Architekturhistorikers *John Ruskin* (1819–1900) setzte Maßstäbe in der Architekturtheorie – bis Ende des 19. Jahrhunderts erschienen weitere Bücher von Ruskin bei Wiley.

In Deutschland war es der 1851 in Berlin gegründete Verlag Wilhelm Ernst & Korn (heute Ernst & Sohn), der mit Publikationen der *Schinkel-Schule* den Architekturdiskurs maßgeblich mitgestaltete. Während das Wirken der *Schinkel-Schule* auf das Staatsbauwesen beschränkt blieb, suchte Ruskin die Auswüchse des Kapitalismus durch eine neue Lebensweise ideell aufzuheben, die in der britischen Gartenstadtbewegung eines *Ebenezer Howard* (1850–1928) um 1900 reale Formen annahm und in Deutschland durch Architekten wie *Hermann Muthesius* (1861–1927), *Richard Riemerschmid* (1868–1957) und *Peter Behrens* (1868–1940) kreativ rezipiert wurde. Der Mitbegründer des „Deutschen Werkbundes“, *Hermann Muthesius*, arbeitete zeitweise

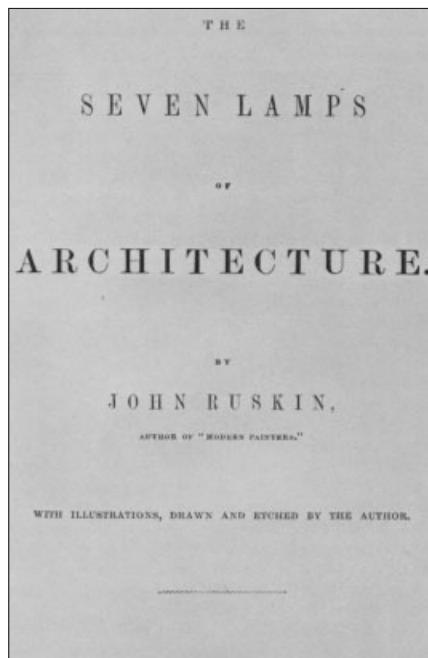


Bild 3. Titelblatt von John Ruskins „The Seven Lamps of Architecture“

für das bei Wilhelm Ernst & Sohn verlegte „Zentralblatt der Bauverwaltung“ und veröffentlichte zwischen 1898 und 1901 im selben Verlag mehrere Schriften. Wie im Programm des Verlags Wilhelm Ernst & Sohn im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts die Architektur Schritt für Schritt vom Bauingenieurwesen verdrängt wurde, konzentrierte sich Wiley & Sons auf Ingenieurliteratur, die den spektakulären industriellen Aufstieg der USA nach dem amerikanischen Bürgerkrieg (1861–1865) begleiteten. Diese Entwicklungsphase von Wiley sollte der für die Nordstaaten streitende Bürgerkriegsveteran und Absolvent des Bauingenieurwesens des angesehenen Rensselaer Polytechnic Institute, *William Halsted Wiley*, programmatisch und geschäftlich gestalten. Noch vor der Ägide von *William Halsted Wiley* publizierte *John C. Trautwine* (1810–1883) bei Wiley 1872 sein legendäres „Civil Engineer's Pocketbook“, das bis 1894 sage und schreibe 17 Auflagen erlebte. *Trautwines* Taschenbuch für Bauingenieure löste „der Major“ – wie *William Halsted Wiley* oft genannt wurde – ab durch das von *Mansfield Merriman* (1848–1925) 1911 herausgegebene „The American Civil Engineer's Pocket-Book“ (Bild 4). *Merriman* lehrte von 1878 bis 1888 an der Lehigh University Bauingenieurwesen und publizierte bei Wiley wichtige Monographien, darunter „Theory of

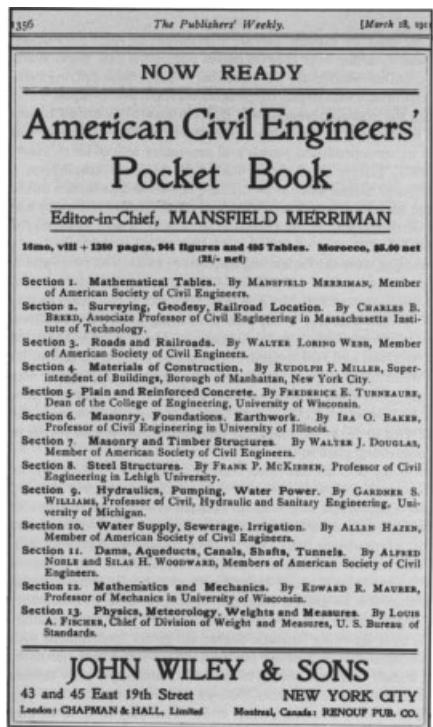


Bild 4. Werbeanzeige von Wiley in „The Publisher's Weekly“

Continuous Bridges“ (1876), „The Mechanics of Materials“ (1885) und 1888 mit *Henry S. Jacoby* das Handbuch „A Text Book on Roofs and Bridges“, welches in kurzer Zeit zahlreiche Auflagen erlebte.

Weitere wichtige Werke auf dem Gebiet des Brückenbaus publizierten bei Wiley der österreichische Bauingenieurprofessor *Josef Melan* (1853–1941) und *David B. Steinman* (Bild 5). So gibt *Melan* in seinem Buch „Plain



Bild 5. Brückenbauer und Wiley-Autor David B. Steinman (1886–1960)

and Reinforced Concrete Arches“ (1915) einen Überblick über die von ihm erfundene Bauweise, die darin besteht, daß stählerne Bogenrippen mit Beton kraftschlüssig zu einem Betongewölbe mit starrer Bewehrung verbunden werden. Bis 1924 sind nach einer Schätzung *Heinrich Spangenberg* (1879–1936) mehr als 5000 Melan-Brücken in den USA errichtet worden. Zu seinem Brückensystem publizierte *Melan* mehrere Broschüren bei Wilhelm Ernst & Sohn. 1913 erschien *Melans „Theorie der eisernen Bogenbrücken und der Hängebrücken“* in *Steinmans* Übersetzung als „Theory of Arches and Suspension Bridges“, das er 1922 wesentlich erweiterte und unter seinem Namen als Monographie „Suspension Bridges, Their Design, Construction and Erection“ (1922) bei Wiley publizierte. Die 2. Auflage erschien 1929 unter dem Titel „A Practical Treatise on Suspension Bridges“ und avancierte zur Bibel des Hängebrückenbaus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Unter *Steinmans* Leitung entstanden mehr als 400 Brücken auf fünf Kontinenten. Zusammen mit dem 1924 in die USA eingebürgerten Schweizer Brückenbauer *Othmar Ammann* (1879–1965) verkörpert *Steinman* die Emanzipation des US-amerikanischen Großbrückenbaus von europäischen Einflüssen – mehr noch: Beide setzten seit den 1920er Jahren beim Bau sehr weit gespannter Brücken Maßstäbe.

Algorithmisierung – Rationalisierung – Verwissenschaftlichung

Auch beim Bau hoher Gebäude setzten US-amerikanische Bauingenieure seit Beginn des 20. Jahrhunderts Maßstäbe im doppelten Sinne: Am 1. Mai 1931 weihte der US-amerikanische Präsident *Herbert Hoover* (1874–1964) das 381 m hohe Empire State Building (Bild 6) ein. In einer Bauzeit von nur 19 Monaten verbauten 2500 Bauleute 60000 t Stahl und 10 Mio. Ziegel. In der Oktoberausgabe von „Der Stahlbau“ des Jahrganges 1931 erschien darüber der kritische Bericht „Bauliche Fragen bei der Weiterentwicklung der amerikanischen Wolkenkratzer“. Dort kritisiert der Autor die gängigen Berechnungsmethoden von Hochhäusern und stellt klar, daß in „Wirklichkeit (...) sich die Verteilung nach dem Verhältnis der Träg-



Bild 6. Das Empire State Building bei Nacht, 1930 von Lewis Hine fotografiert

heitsmomente in den Riegeln und Pfosten (richtet), wie jede Rahmenformel für einfache Fälle klar zeigt“.

1930 veröffentlichte der US-amerikanische Bauingenieur *Hardy Cross* (1885–1959) in den „Proceedings of the American Society of Civil Engineers“ das nach ihm benannte Iterationsverfahren, mit dem die Stabendmomente hochgradig statisch unbestimmter Stockwerkrahmen einfach, schnell und rationell bestimmt werden konnten. Zwei Jahre später publizierte *Cross* mit *Newlin D. Morgan* bei Wiley das Buch „Continuous Frames of Reinforced Concrete“, wo er sein Verfahren auf statisch unbestimmte Durchlaufträger aus Stahlbeton anwendet. Die geniale Methode von *Cross* ersetzte nicht nur die bis 1930 verbreiteten Berechnungsmethoden von Hochhäusern wie die Kragarmmethode und die Portalmethode, sondern breitete sich in der gesamten Baustatik aus und fand alsbald Eingang in den Schiff- und Flugzeugbau. Hand in Hand mit der Algorithmisierung und Rationalisierung des statischen Rechnens ging eine verstärkte Orientierung der wichtigsten Ingenieurdisziplinen auf ihre gemeinsame

wissenschaftliche Grundlage wie der angewandten Mathematik und Mechanik einher. Hier leistete die 1921 durch den deutschen Mathematiker *Richard von Mises* (1883–1953) begründete und heute bei Wiley-VCH, Berlin, erscheinende „Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)“ Pionierarbeit (Bild 7).

Auch Wiley folgte diesem Zug zu den Grundlagen der Ingenieurdisziplinen, wie die Edition der „Proceedings of the Fifth International Congress for Applied Mechanics“ im Jahre 1938 belegt. Ein gutes Beispiel, wie Grundlagen der Strukturmechanik vom Flugzeugbau neu interpretiert wurden, zeigt das 1944 von *Francis R. Shanley* (1904–1968) bei Wiley publizierte Buch „Basic Structures“. Der dem Flugzeugbau inhärente Leichtbau, aber auch die durch die Kriegswirtschaft bedingte Kontingentierung von Stahl beschleunigte den Paradigmenwechsel von elastischen zu plastischen Berechnungsmethoden, um Tragreserven zuverlässig zu quantifizieren und schließlich auszunutzen. Dieser Entwicklung zollte Wiley durch vier herausragende Monographien Tribut:

- *John A. Van Den Broekes „Theory of Limit Design“* (1948)
- *Alfred M. Freudenthal „The Inelastic Behaviour of Engineering Materials and Structures“* (1950)
- *William Pragers und Philip G. Hodge „The Theory of Perfectly Plastic Solids“* (1951)
- *Harold M. Westergaards „Theory of Elasticity and Plasticity“* (1952)

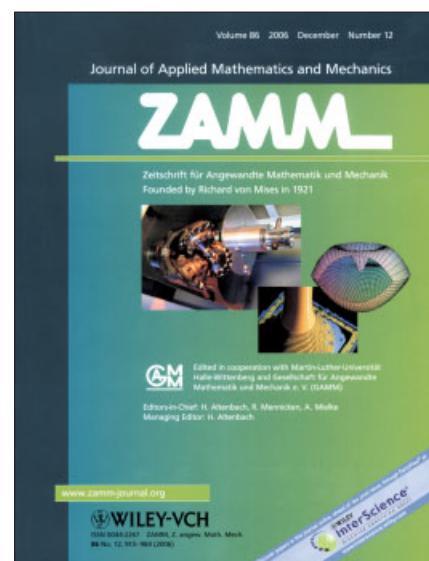


Bild 7. Cover der „Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)“

Der Computer revolutioniert die Ingenieurarbeit

Vor gut 50 Jahren setzte der folgenreiche Prozeß der Einführung computerorientierter Methoden bei der strukturmechanischen Analyse von Tragstrukturen des Bauwesens sowie des Flugzeug-, Schiff- und Maschinenbaus ein. Diese Entwicklung konvergiert zur Industrialisierung der strukturmechanischen Analyse, die als Synthese von Rationalisierung, Algorithmisierung und Verwissenschaftlichung begriffen werden kann. Es ist daher nicht verwunderlich, daß der deutsche Bauingenieur *Konrad Zuse* (1910–1995) schon 1935 den Plan faßte, das Rechnen des Ingenieurs – speziell bei statisch unbestimmten Systemen – zu automatisieren und mit der Z3 sechs Jahre später den ersten lauffähigen Computer schuf. Mit dem Computer rückten numerische Methoden ins Zentrum der Theoriebildung der Technikwissenschaften. Logischer Kern der modernen numerischen Methoden der Technikwissenschaften bildete die Mitte der 1950er Jahre für den Flugzeugbau entwickelte Finite-Element-Methode (FEM), die mit den Namen von *J. H. Argyris* (1913–2004), *M. J. Turner*, *R. W. Clough*, *H. C. Martin*, *L. J. Topp*, *R. G. Gallagher* (1927–1997) und *O. C. Zienkiewicz* verbunden ist. Bemerkenswert ist, daß die meisten der genannten Personen aus dem Bauingenieurwesen kommen. 1969 gründeten *Zienkiewicz* und *Gallagher* mit der Zeitschrift „Inter-

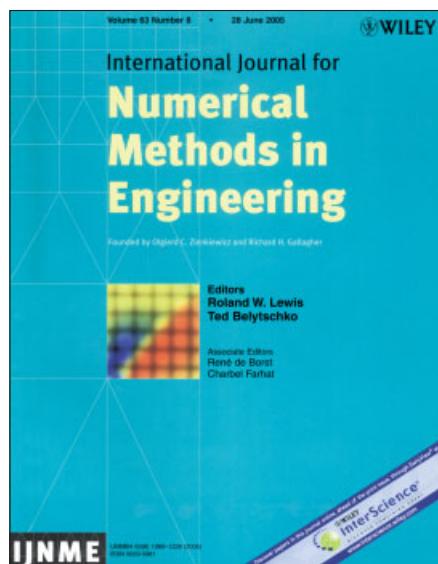


Bild 8. Cover der Zeitschrift „International Journal for Numerical Methods in Engineering“



a)



b)

Bild 9. Buchumschläge von Rudolph Szilards zweibändiger Monographie über Strukturmechanik; a) Band 1, b) Band 2

national Journal for Numerical Methods in Engineering“ (Bild 8) die erste Zeitschrift, welche das Gebiet der computerorientierten numerischen Ingenieurmethoden abdeckt. Diese von Wiley & Sons, Ltd., Chichester, verlegte und seit einiger Zeit wöchentlich erscheinende Zeitschrift avancierte zum oft nachgeahmten Vorbild und veränderte die Welt der Ingenieurzeitschriften nachhaltig.

Bei Wiley & Sons, New York, erschien schon 1965 das von *O. C. Zienkiewicz* und *G. S. Holister* herausgegebene Buch „Stress Analysis“. Der Wiley-Herausgeber *Zienkiewicz* war es auch, der die FEM über die Festkörpermechanik ausweitete und 1967 das erste Lehrbuch zur FEM veröffentlichte – allerdings nicht bei Wiley. Im Verlag Ernst & Sohn erschien 1982 (Bild 9a) und 1990 (Bild 9b) das weithin bekannte Handbuch „Finite Berechnungsmethoden der Strukturmechanik“ Rudolph Szilards. Die beiden Buchumschläge veranschaulichen den Grundgedanken finiter Berechnungsmethoden. Derselbe Autor veröffentlichte bei Wiley & Sons, Hoboken, im Jahre 2004 ein gut 1000 Druckseiten umfassendes Buchwerk über die Analyse von Plattentragwerken (Bild 10).

Die Enzyklopädie sei Archiv und Antizipation, schlußfolgert der Philosoph *Hans Jörg Sandkühler* aus *Dennis Diderots* (1713–1784) Artikel „Encyclopédie“ in der von *Diderot* und *Jean Lerond d'Alembert* (1717–1783)

in den Jahren 1751 bis 1772 herausgegebenen „Encyclopédie“, dem überragenden Literaturdenkmal der Aufklärung. Die Enzyklopädie ist nicht Summe katalogisierten Wissens, sondern immer auch ein normatives Programm. Ein Beispiel hierfür ist die von *Erwin Stein*, *René de Borst* und *Thomas J. R. Hughes* herausgegebene dreibändige „Encyclopedia of Computational Mechanics“ (2004) bei Wiley & Sons, Ltd., Chichester (Bild 11). Dort findet diese in den 1990er Jahren sich herausbildende nichtklassi-

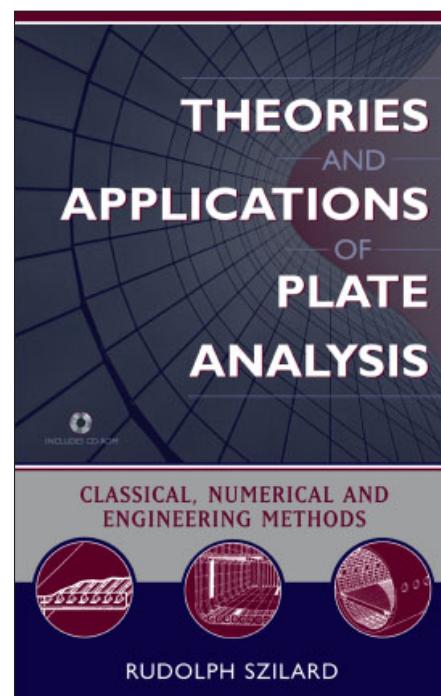


Bild 10. Buchumschlag von Rudolph Szilards Buch über Plattentheorie



Bild 11. Buchumschläge der dreibändigen „Encyclopedia of Computational Mechanics“

sche technikwissenschaftliche Grundlagendisziplin eine erste zusammenfassende Darstellung. Zu ihren Motiven führen die Herausgeber im Vorwort folgendes aus: „After nearly half a century of developments in numerical methods, the field of computational mechanics has become sufficiently mature to collect the achievements and summarize the state-of-art in a comprehensive, authoritative major reference work. This idea, first conceived in 1999, has resulted in the ‚Encyclopedia of Computational Mechanics‘. It has been the intention of the editors and the publisher to provide the community with a systematic, well-organized survey of established as well as recently developed computational methods, covering applied and computational mathematics, computer science, the various branches of solid and fluid mechanics, and all the available discretization methods. Attention has also been paid to many engineering and other applications“. Die „Encyclopedia of Computational Mechanics“ ist also nicht eine bloße lineare Reihung positiven Wissens wie bei lexikalischen Werken, sondern ein nichtlinear organisiertes Netzwerk von Wis-

sensbeständen antizipativen Charakters.

Gleichwohl ist die durch den Computer induzierte Umwälzung der mathematischen Grundlagen der Technikwissenschaften damit noch nicht abgeschlossen. Was die Bauingenieurwissenschaften betrifft, so beschränken sie sich in den letzten Jahrzehnten nicht nur auf das physi-

kalische Verhalten von Bauwerken und Natursystemen, sondern erschließen – Peter Jan Pahl zufolge – mit dem rechnergestützten Einsatz der Strukturmathematik (insbesondere der Graphentheorie) für logische Aufgaben, die bei der Planung, der Organisation und dem Management von Bauvorhaben sowie der Nutzung von Bauwerken auftreten, ein wichtiges neues Gebiet, das die Forschung und die Praxis über einen langen Zeitraum beschäftigen und das Gesicht des Bauingenieurwesens verändern wird: Damit hält auch das Paradigma des Technologischen in Gestalt der Simulation des Entwurfs-, Berechnungs-, Konstruktions-, Fertigungs-, Montage-, Nutzungs-, Umnutzungs- und Entsorgungsprozesses im Bauen auf breiter Front Einzug.

Mit Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, werden Ernst & Sohn (Berlin), Wiley-VCH (Weinheim) und Wiley & Sons diese Herausforderungen erfolgreich annehmen, vermittelt doch Ihre Verlagsfamilie seit Generationen das für Ihre Arbeit notwendige Wissen (Bild 12).

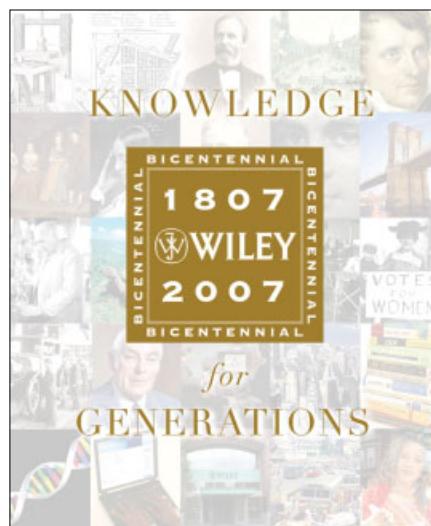


Bild 12. Buchumschlag von „Knowledge for Generations“ zum 200. Geburtstag von Wiley & Sons

Dr.-Ing. Karl-Eugen Kurrer
Chefredakteur STAHLBAU