



Professor Emeritus Walter Wunderlich
em.o.Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing E.h.

See:
<http://www.barnesandnoble.com/c/walter-wunderlich>
<http://www.bookfinder.com/author/walter-wunderlich/>
<http://www.worldcat.org/title/mechanics-of-structures-variational-and-computational-methods/oclc/301058648>

Former Head of the Chair of Structural Mechanics
Munich University of Technology, Germany

Address:

Lehrstuhl für Statik
Technische Universität München
Arcisstraße 21
D-80333 München
Tel.: +49 89 289 28585
Fax: +49 89 289 22421
e-mail. ww@bv.tum.de

Curriculum Vitae:

1931 July 25, Born in Asch
1952-58 Studies of Civil Engineering at Techn.Univ. Hannover/ Dipl.-Ing.
1958-61 Civil Engineer in Bridge Design and Analysis, Dr.-Ing. Homberg, Hagen
1961-66 University Assistant at Techn. Univ. Hannover
1966 Dr.-Ing., Techn. Univ. Hannover, Doctoral thesis on Computational Method for Shells of Revolution
1966-70 Senior Assistant (Oberingenieur) at the Institute of Structural Mechanics, Techn. Univ. Braunschweig
1969 Habilitation and venia legendi at Techn. Univ. Braunschweig
1970 Associate Professor of Computational Methods in Engineering, Techn. Univ. Braunschweig
1971-72 Research Associate with Prof. Ray W. Clough at University of California Berkeley, USA
1972 Full Professor of Structural Engineering at Ruhr-University Bochum
1975-76 Dean of the Faculty of Civil Engineering, Ruhr-University Bochum
1988 Full Professor of Structural Mechanics at TU München
1990-2000 President of the German Association of Computational Mechanics
1999 Professor Emeritus

Honors:

1980 Member of the Sudetian Academy of Science and Arts, München
2001 Honorary member, International Association for Computational Mechanics
2002 Honorary President, German Association of Computational Mechanics
2005 Dr.-Ing. E.h., Honorary Doctorate of Ruhr-University Bochum

Selected Book publications:

Mechanics of Structures (with Walt D. Pilkey), 2nd ed. 2003, CRC press
Statik der Stabtragwerke (with G. Kiener), 2004, Vieweg

Biographical recognition:

Zur Vollendung des 65. Lebensjahres, in „Bauingenieur“ 71 (1996), S. 343
Booklet „Verleihung der Ehrendoktorwürde“, Ruhr-Univ. Bochum (Hrsg.), 2005

Publications on Shells and Shell Buckling:

Wunderlich, W.: *Differentialsystem und Übertragungsmatrizen der Biegetheorie allgemeiner Rotationsschalen*. Dissertation, TH Hannover 1966. Schriftenreihe des Lehrstuhls für Stahlbau, TH Hannover, Heft 4 (1966).

Wunderlich, W.: *Calculation of transfer-matrices, applied to the bending theory of shells of revolution*. Proc. Intern. Symposium on „The Use of Electronic Digital Computers in Structural Engineering.“, Newcastle upon Tyne (1966).

Wunderlich, W.: *Zur Berechnung von Rotationsschalen mit Übertragungsmatrizen*. Ing.-Arch. 36 (1967), 262-279.

Wunderlich, W.: *Zwei halbanalytische Verfahren zur Berechnung von Tonnenschalen*. Schriftenreihe des Lehrstuhls für Stahlbau, TH Hannover, Heft 6 (1967), 217-234.

Wunderlich, W.: *Der Kühlturm als biegesteife Schale*. Konstruktiver Ingenieurbau, Berichte, Vulkan-Verlag, Essen, Heft 1 (1968), 51-64.

Wunderlich, W.: *Kombinierte Anwendung von Variationsverfahren und Übertragungsmatrizen am Beispiel dicker Rotationsschalen*. Habilitationsschrift, TU Braunschweig (1969).

Wunderlich, W.: *A method for the analysis of thick elastic shells and comparisons between various approximations for thin shells*. Proc. Intern. Coll. on „Progress of Shell Structures“, IASS, Madrid (1969).

Wunderlich, W.: *Ein verallgemeinertes Variationsverfahren zur vollen oder teilweisen Diskretisierung mehrdimensionaler Elastizitätsprobleme*. Ing.-Arch. 39 (1970), 230-247.

Wunderlich, W.: *Zur Biegebeanspruchung von Kühltürmen bei Fundamentsetzungen*. Konstruktiver Ingenieurbau, Berichte, Vulkan-Verlag, Essen, Heft 7 (1970), 63-71.

Wunderlich W.: *Discretisation of structural problems by a generalized variational approach*. In: „Hydromechanically Loaded Shells“, R. Szilard (ed.) The University Press of Hawaii, Honolulu (1972), 779-793.

Wunderlich, W.: *Incremental formulation of the generalized variational approach in structural mechanics*. Proc. Int. Conf. on „Variational Methods in Engineering“, Southampton (1972), 7/109-7/123.

Wunderlich, W.: *Vergleich verschiedener Approximationen der Theorie dünner Schalen (mit numerischen Ergebnissen)*. In: „Allgemeine Schalentheorien“, Techn.-Wiss. Mitteilungen Nr. 73-1, Institut für Konstruktiven Ingenieurbau, Ruhr-Universität Bochum (1973), 3.1-3.24.

Wunderlich, W.: *Approximation des Schalenkontinuums auf der Grundlage verallgemeinerter Variationsaussagen*. In: „Allgemeine Schalentheorien“, Techn.-Wiss. Mitteilungen Nr. 73-1, Institut für Konstruktiven Ingenieurbau, Ruhr-Universität Bochum (1973), 9.1-9.25.

Wunderlich, W., Talaslidis, D.: *Berechnungsverfahren für Flächentragwerke*. VDI-Z, Heft 15 (1974), 1244-1251.

Wunderlich, W.: *Zur computerorientierten Formulierung von Stabilitätsproblemen*. In: „Festschrift W. Zerna, Institut KIB“, Werner Verlag, Düsseldorf (1976), 111-119.

Wunderlich, W.: *Incremental formulation for geometrically nonlinear problems*. In: „Formulations and Computational Algorithms in Finite-Element-Analysis“. K.J. Bathe, J.T. Oden and W. Wunderlich (eds.), MIT Press, Cambridge, Mass. (1977), 193-240.

Wunderlich, W.: *Eine Approximation der Schalentheorie in gemischt-varianter Darstellung*. Pflüger-Festschrift, TU Hannover (1977), 265-276.

Talaslidis, D., Wunderlich, W.: *Static and Dynamic Analysis of Kirchhoff Shells Based on a Mixed Finite Element Formulation*. Computers & Structures 10 (1979), 239-249.

Wunderlich, W.: *On a consistent shell theory in mixed tensor formulation*. In: „Theory of Shells“, W. Koiter, G.K. Mikhailow (eds.), North-Holland Publishing Company, Amsterdam (1980), 607-633.

Wunderlich, W.: *Zur nichtlinearen Berechnung von Rotationsschalen*. Wiss. Z. Hochsch. Arch. u. Bauwesen, Weimar 28 (1982), 221-225.

Rensch, H.J., Wunderlich, W.: *A Semi-analytical Finite Element Procedure for Nonlinear Elastoplastic Analysis of Arbitrary Loaded Shells of Revolution*. Proc. 6th Int.Conf. on Struct. Mech. React. Techn., Paper M4/1 (1981).

Wunderlich, W., Rensch, H. J., Obrecht, H.: *Analysis of elastic-plastic buckling and imperfection-sensitivity of shells of revolution*. In: „Buckling of Shells“, E. Ramm, (ed.), Springer-Verlag, Berlin (1982), 137-174.

Wunderlich, W.: *Mixed Models for Plates and Shells: Principles- Elements-Examples*. In: „Hybrid and Mixed Finite Element Methods“, S.N. Atluri, R.H. Gallagher, O.C. Zienkiewicz (eds.), J. Wiley & Sons (1983), 215-241.

Wunderlich, W., Cramer, H., Obrecht, H.: *Application of ring elements in the nonlinear analysis of shells of revolution under nonaxisymmetric loading*. Comp. Meth. in Appl. Mech. Eng. 51 (1985), 259-275.

Wunderlich, W., Springer, H.: *On theories of elastic-plastic shells in mixed tensor formulation*. In: „Inelastic Behavior of Plates and Shells". Springer-Verlag, Berlin (1986), 487-504.

Wunderlich, W., Cramer, H., Redanz, W.: *Nonlinear analysis of shells of revolution including contact conditions*. In: „Finite Element Methods for Nonlinear Problems", P. G. Bergan, K. J. Bathe, W. Wunderlich (eds.), Springer-Verlag, Berlin (1986), 697-718.

Wunderlich, W., Schnabel, F., Obrecht, H.: *Tragfähigkeit zusammengesetzter Rotationsschalen im geometrisch und physikalisch nichtlinearen Bereich*. Techn.-Wiss. Mitteilungen Nr. 86-3, Institut für Konstruktiven Ing.-bau, Ruhr-Universität Bochum (1986).

Recke, L., Wunderlich, W.: *Rotations as primary unknowns in the nonlinear theory of shells and corresponding finite element models*. In: „Finite Rotations in Structural Mechanics", C.A. Brebbia, S.A.Orszag (eds), Lecture Notes in Engineering 19, Springer, Berlin (1986), 239-258.

Obrecht, H., Schnabel, F., Wunderlich, W.: *Elastic-Plastic Creep Buckling of Circular Cylindrical Shells under Axial Compression*. ZAMM 67 (1987), T118-T120.

Obrecht, H., Redanz, W., Wunderlich, W.: *Nonlinear dynamic behavior and buckling of shells of revolution*. In: „Bifurcation: Analysis, Algorithms, Applications", T. Küpper, R. Seydel, H. Troger (eds.), Birkhäuser Verlag, Basel (1987), 235-248.

Redanz, W., Wunderlich, W.: *Zur numerischen Behandlung von Instabilitäten in der Struktur- dynamik*. In: „Numerische Behandlung von Eigenwertaufgaben", J. Albrecht, L. Collatz, W. Velte, W. Wunderlich (eds.), ISNM 83, Birkhäuser Verlag, Basel (1987), 174-188.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Schnabel, F.: *Nonlinear Behavior of externally pressurized toriconical shells - analysis and design criteria*. In: „Stability of Plate and Shell Structures," P. Dubas, D. Vandepitte (eds.), ECCS, Brussels (1987), 373-386.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Goebel, W.: *Nonlinear dynamic analysis of shells of revolution using reduced basis techniques*. In: „NUMETA 87: Transient/Dynamic Analysis and Constitutive Laws for Engineering Materials", G.N. Pande & J. Middleton (eds.), M. Nijhoff Publishers (1987), Vol.2, T7/1-13.

Cramer, H., Wunderlich, W., Ostermann, W.: *Mixed-type finite element models for thin shells undergoing large rotations*. In: „Computational Mechanics '88", S.N. Atluri, G. Yagawa (eds.), Springer-Verlag, Berlin (1988), 36.IV.1-36.IV.4.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Schnabel, F.: *Tragverhalten von Behälterböden und Kugelschalen - Die Finite-Element-Methode als Werkzeug zur Aufstellung von Entwurfshilfen*. In: „Finite Element-Anwendungen in der Baupraxis“, W. Wunderlich, E. Stein (Hrsg.), Ernst & Sohn, Berlin (1988), 155-166.

Wunderlich, W., Obrecht, H.: *Tragfähigkeit zusammengesetzter Rotationsschalen im geometrisch und physikalisch nichtlinearen Bereich*. In: „Nichtlineare Berechnungen im Konstruktiven Ingenieurbau“, E. Stein (Hrsg.), Springer-Verlag (1989), 176-203.

Wunderlich, W., Springer, H., Goebel, W.: *Discretization and Solution Techniques for Liquid Filled Shells of Revolution under Dynamic Loading*. In: „Discretization Methods in Structural Mechanics“, G. Kuhn, H. Mang (eds.), Springer-Verlag (1989), 145-155.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Springer, H., Lu, Z.: *A Semi-Analytical Approach to the Nonlinear Analysis of Shells of Revolution*. In: „Analytical and Computational Models for Shells“. A.K. Noor, T. Belytschko, J.C. Simo (eds.), ASME, New York (1989), 509-536.

Wunderlich, W., Springer, H.: *Nonlinear static and dynamic analysis of shells of revolution coupled with soil and fluids*. In: „New Advances in Computational Structural Mechanics“, Proc. Europ. Conf., Giens (France), (1991), 771-774.

Wunderlich, W., Lu, Z., Obrecht, H.: *Elastic and Inelastic Buckling of Ring-Stiffened Circular Cylindrical Shells Subjected to External Pressure*. In: „Buckling of Shell Structures, on Land, in the Sea and in the Air“, J.F. Jullien (ed.), Elsevier Applied Science, London (1991), 233-241.

Wunderlich, W., Schäpertöns, B., Springer, H., Temme, C.: *Dynamic soil-structure-interaction of nonlinear shells of revolution in the time domain*. In: „Soil Dynamics and Earthquake Engineering V“, IBF (ed.), Elsevier Applied Science, London (1991), 455-466.

Redanz, W., Wunderlich, W.: *A local strategy for mesh refinement and adaptive control*. In: „New Advances in Computational Structural Mechanics“, P. Ladevèze and O.C. Zienkiewicz (eds.), Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam (1992), 233-245.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Lu, Z.: *Zur Imperfektionsempfindlichkeit ringversteifter Kreiszyinderschalen*. In: "Statik und Dynamik im Konstruktiven Ingenieurbau", Techn.-Wiss. Mitteilungen, Institut für Konstruktiven Ing.-bau, Ruhr-Universität Bochum (1992).

Wunderlich, W., Obrecht, H.: *On the imperfection sensitivity of shells of revolution*. In: "Modelling of shells with nonlinear behaviour", Ext. Abstracts, Euromech-Colloq. 292, Techn. Univ. München (1992), 32.1-32.4.

Wunderlich, W., Schäpertöns, B., Temme, C.: *Dynamic stability of nonlinear shells of revolution under consideration of the soil-fluid-structure-interaction*. International Journal for Numerical Methods in Engineering, Vol. 37, (1994), 2679-2697.

Wunderlich, W., Obrecht, H., Lu, Z.: *Buckling Strength of Imperfection-Sensitive Shells*. In: "Buckling Strength of Imperfection-Sensitive Shells", Abstracts, Euromech.-Colloq. 317, The University of Liverpool (1994)

Wunderlich, W., Schäpertöns, B., Temme, C.: *Dynamic Response of Liquid Storage Tanks Interacting with Fluid and Soil*. In: "Proc. 10th ECEE", Wien (1994), 2163-2172.

Lu, Z., Obrecht, H., Wunderlich, W.: *Imperfection Sensitivity of Elastic and Elastic-Plastic Torispherical Pressure Vessel Heads*, In: "Buckling Strength of Imperfection-Sensitive Shells", Proc. Euromech. Colloquium 317, G. D. Galletly (ed.), Liverpool (1994), 21-23.

Wunderlich, W., Temme, C.: *Soil-Fluid-Structure Interaction of Uplifting Tanks*. In: „Advances in finite element technology", N. E. Wiberg (ed.), International Center for Numerical Methods in Engineering, Barcelona (1995), 189-211.

Wunderlich, W., Seiler, C., Hampe, E., Schwarz, J., Kabalan, B.: *Einfluß des Bodens auf das Tragverhalten erdbebenerregter Flüssigkeitstanks*. In: "Baustatik/Baupraxis - Tagungsheft BB6", G. Burkhardt, H. Zrost (Hrsg.), HAB-U Weimar (1996), 16.1-16.18.

Wunderlich, W., Albertin, U.: *Numerical Simulation of the Imperfection Sensitivity and the Load Carrying Behavior of Conical Shells under Axial Compression*. In: "Imperfections in Metal Silos, Measurement, Characterisation and Strength Analysis", International Workshop, Lyon (1996), 65-75.

Deml, M., Wunderlich, W.: *The Buckling Strength of Imperfection Sensitive Shells - A Direct Approach*, In: "XIXth Intern. Congress of Theor. and Appl. Mechanics", Kyoto (1996), 462.

Wunderlich, W., Schäpertöns, B., Temme, C.: *Dynamisches Tragverhalten flüssigkeits-gefüllter Behälter im Zusammenwirken mit der Gründung*. Bauingenieur 71 (1996), 519-532.

Wunderlich, W., Albertin, U.: *The Influence of Boundary Conditions on the Load Carrying Behavior and the Imperfection Sensitivity of Conical Shells*. In: "Carrying Capacity of Steel Shell Structures", Proc. Intern. Conf., V. Krupka, P. Schneider (eds.), Brno (1996), 98-105.

Deml, M., Wunderlich, W.: *Direct Evaluation of the `worst` imperfection shape of shell buckling*. Comput. Methods Appl. Mech. Engrg. 149 (1997), 201-222.

Wunderlich, W., Rapolder, M.: *Numerical Treatment of Dynamic Soil-Structure-Fluid Interaction of Unanchored Liquid Storage Tanks*. In: "Discretisation Methods in Structural Mechanics II", Kluwer academic publishers, Dordrecht (1997).

Wunderlich, W., Deml, M.: *The Axially Loaded Cylindrical Shell and the Issue of Imperfection Sensitivity*. In: "Aspects in Modern Computational Structural Analysis", A.A. Balkema Publishers, Rotterdam (1997).

Wunderlich, W., Albertin, U.: *Numerische Simulation und Regelwerke am Beispiel des Beulverhaltens von Schalen*. In: „Finite Elemente in der Baupraxis“ (FEM '98). E. Ramm, E. Stein, W. Wunderlich (Hrsg.), W. Ernst & Sohn, Berlin (1998), 49-60.

Wunderlich, W., Albertin, U.: *Analysis and Load Carrying Behavior of Imperfection Sensitive Shells*. In: „Computational Mechanics, New Trends and Applications“. S. R. Idelsohn, E. Onate, E. N. Dvorkin (eds.), CIMNE Barcelona, (1998), 1-20 (CD).

Wunderlich, W., Seiler, C.: *Nonlinear Treatment of Liquid-Filled Storage Tanks under Earthquake Excitation by a Quasistatic Approach*, In: „Advances in Computational Structural Mechanics“. B. H. V. Topping (ed.), Civil-Comp Press, (1998), 283-291.

Wunderlich, W., Albertin, U.: *Analysis and Load Carrying Behavior of Imperfection Sensitive Shells*. International Journal for Numerical Methods in Engineering, 47, (2000), 255-273.

Wunderlich, W., Seiler, C.: *Nonlinear Treatment of Liquid-Filled Storage Tanks under Earth-quake Excitation by a Quasistatic Approach*, Computers & Structures, 78 (2000), 385-395.

Cramer, H., Rudolph, M., Steinl, G., Wunderlich, W.: *A Hierarchical Adaptive Finite Element Strategy for Elastic-Plastic Problems*. Computers & Structures, 73 (1999), 61-72.

Wunderlich, W., Seiler, C., Schwarz, J., Habenberger, J.: *Seismic Response and Failure Mechanism of Flexibly Supported Liquid Storage Tanks*. In: "12th World Conference on Earthquake Engineering", vol. 1, Auckland, New Zealand (1999).

Albertin, U., Wunderlich, W.: *Buckling Design of Imperfect Spherical Shells*. Computational Methods for Shell and Spatial Structures. In: „Proceedings of the Intern. Conference IASS-IACM“. Papadrakakis, M., Samartin, A., Onate, E., (eds.), ISASR-NTUA (2000), 1-20 (CD).

Wunderlich, W., Albertin, U.: *Numerical simulations and design of imperfection sensitive shells*. International Journal for Nonlinear Mechanics 37 (2002), 589-604

Wunderlich W.: *Stability of spherical shells under external pressure*. In: Proceedings SEMC, Cape Town, Balkema (2004).

Wunderlich, W.: *Spherical shells under uniform external pressure*. In: Buckling of Shells, European Design Recommendations, 5th edition, No 125 ECCS publications (2008), Chapter 15, 309-318.

Wunderlich, W.: *Toriconical and torispherical shells under uniform external or internal pressure*. In: Buckling of Shells, European Design Recommendations, 5th edition, No 125 ECCS publications (2008), Chapter 16, 319-330.