



Hoffmann-Ostenhof, Maria, geb. Bauer

* 12.1.1947, Wien

Mathematikerin

Geboren am 12.1.1947 in Wien; Studium der Mathematik an der Universität Wien und der Universität Zürich, Doktorat 1973. Assistentin am Institut für Theoretische Physik und am Institut für Mathematik an der Universität Wien; 1991 Habilitation in Mathematik; ab 1992 außerordentliche Professorin; seit 2010 in Pension, unterrichtet weiterhin; Hauptforschungsgebiet: Mathematische Physik mit Schwerpunkt auf elliptischen partiellen Differentialgleichungen und Spektraltheorie; 1970 Heirat mit Thomas Hoffmann-Ostenhof; 1977 Geburt ihres Sohnes Arthur.

M. H.-O. wurde 1947 in Wien als Tochter von Martha und Leopold Bauer geboren. Nach dem Schulabschluss 1965 studierte sie Mathematik an der Universität Wien sowie ein Jahr an der Universität Zürich und promovierte 1973 in Wien bei Wilfried Nöbauer zum Thema „Über Kongruenzverbände universaler Algebren und binärer Systeme“. Nach zwei Jahren am Max-Planck-Institut in Mülheim an der Ruhr kehrte sie an die Universität Wien zurück, wo sie auf verschiedenen Projektstellen abwechselnd am Institut für Mathematik und für Theoretische Physik (teilweise halbbeschäftigt) angestellt war. 1991 habilitierte sie sich als erste Frau am Institut für Mathematik. Das Thema lautete „Nullstellen und asymptotisches Verhalten von L^2 -Lösungen von Schrödingergleichungen“. Ein Jahr darauf war ihre Bewerbung auf eine ganze Stelle erfolgreich, die sie als außerordentliche Professorin bis zu ihrer Pensionierung 2010 inne hatte. Dazwischen lagen zahlreiche Forschungsaufenthalte an renommierten Institutionen wie z. B. Princeton, Caltech, Institut Mittag-Leffler, ICPT Luminy, etc., und regelmäßige Einladungen zu Vorträgen an internationalen Konferenzen, welche die

Wertschätzung ihrer wissenschaftlichen Leistungen belegen. 2008 wurde ihr der Titel „tit. Univ. Prof.“ verliehen.

Am 22.6.1970 heiratete sie den theoretischen Chemiker Thomas Hoffmann-Ostenhof. 1977 kam der gemeinsame Sohn Arthur zur Welt, der vor kurzem auch in Mathematik promoviert hat.

Sie lieferte, gemeinsam mit Thomas Hoffmann-Ostenhof, wichtige Beiträge zum Verständnis der Lösungen der Schrödingergleichung, der zentralen Gleichung in der nicht-relativistischen Quantenmechanik, die das Verhalten von Atomen und Molekülen beschreibt. M. H.-O. gehört zu den weltweit führenden WissenschaftlerInnen auf diesem Gebiet, was einerseits durch die hohe Qualität der Journale, in denen sie publiziert hat, als auch durch die hohe Anzahl an internationalen Kooperationspartnern und die große Anzahl an Zitaten (sowohl von PhysikerInnen als auch von MathematikerInnen) eindrucksvoll belegt wird. Besonders hervorzuheben sind die Arbeiten zum Verhalten der Lösungen in der Nähe von Singularitäten [60, 53, 44], mit wichtigen Anwendungen für deren numerische Berechnung; die Arbeit [40], in welcher ein Frage über die Knotenlinien von Lösungen beantwortet wurde, die die Fachwelt zuvor 30 Jahre lang beschäftigt hatte; sowie die Arbeiten [25, 19, 14, 5], in der das asymptotische Verhalten von Lösungen untersucht wird.

Neben ihren Leistungen in der Forschung war M. H.-O. auch immer die Lehre ein besonderes Anliegen, wobei sie sich insbesondere bei der Mathematikausbildung von PhysikerInnen eingebracht hat und auch nach ihrer Pensionierung noch Lehrveranstaltungen an der Universität Wien abgehalten hat. Zuletzt sei auch noch ihre engagierte Tätigkeit als Beauftragte für Gleichbehandlungsfragen der Fakultät für Mathematik von 2007 bis zu ihrer Pensionierung hervorgehoben, die ihr persönlich sehr wichtig war.

Schriften

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Analytic structure of solutions to multiconfiguration equations, *J. Phys. A* 42, no 31, 315208, 2009, S. 11.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Analytic structure of many-body Coulombic Wave functions, *Commun. Math. Phys.* 289, 2009, S. 291 – 310.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Third Derivative of the One-Electron Density at the Nucleus, *Ann. Henri Poincaré* 9, 2008, S. 1387 – 1412.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Laptev, A. / Tidblom, J.: Many-particle Hardy inequalities, *J. London Math. Soc.* 77, 2008, S. 99 – 114.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Positivity of the spherically averaged atomic one-electron density, *Math. Z.* 259, 2008, S. 123 – 130.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Local and global properties of eigenfunctions and one-electron densities of Coulombic Schrödinger operators, *AIP Conf. Proc.* Vol. 998, 2008. *Quantum Few-Body System*, Aarhus, Denmark, 19 – 20 March 2007.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Non-isotropic cups conditions and regularity of the electron density of molecules at the nuclei, *Ann. Henri Poincaré* 8, 2007, 731 – 748.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Regularity properties of molecular eigenfunctions and densities, Oberwolfach Report, *Mathematical and Numerical Aspects of Quantum Chemistry Problems*, 2006.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Sharp regularity results for Coulombic many-electron wave functions, *Commun. Math. Phys.*, 255, 2005, S. 183 – 227.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Analyticity of the density of electronic wave functions, *Ark. Math.* 42, 2004, S. 87 – 100.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Analyticity of the density of electronic wave functions, *Institut Mittag-Leffler, Report* 7, 2002/3.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: On the regularity of the density of electronic wave functions, *Contemporary Math.* 307, 2002, S. 143 – 148.

Gem. mit Fournais, S. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: The electron density is smooth away from the nuclei, *Commun. Math. Phys.* 228, 2002, S. 401 – 415.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Laptev, A.: A geometric version of Hardy's inequality, *Journal Funct. Anal.* 189, 2002, S. 539 – 548.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Helffer, B. / Nadirashvili, N.: Spectral theory for the Dihedral Group, *Geom. Funct. Analysis, GAFA Geom. Funct. Analysis* 12, 2002, S. 989 – 1017.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Ostergaard Sorensen, T.: Electron wave functions and densities for atoms, *Ann. Henri Poincaré* 2, 2001, S. 77 – 100.

Gem. mit Helffer, B. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Owen, M.: Nodal sets, multiplicity and superconductivity in non simply connected domains, *LN in Physics* 62, Springer, 2000, S. 63 – 84.

Gem. mit Hardt, R. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: Critical sets of solutions to elliptic equations, *J. Diff. Geometry* 51, 1999, S. 359 – 373.

Gem. mit Helffer, B. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Owen, M.: Nodal sets for groundstates of Schrödinger operators with zero magnetic field in non simply connected domains, *Commun. Math. Phys.* 202, 1999, S. 629 – 649.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: On the multiplicity of eigenvalues of the Laplacian on surfaces, *Ann. Global Analysis, Geom.* 17, 1999, S. 43 – 48.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: On the nodal line conjecture, *Contemporary Math.* 217, 1998, S. 33–48.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: The nodal line of the second eigenfunction of the Laplacian in \mathbb{R}^2 can be closed, *Duke Math. J.* 90, 1997, S. 631 – 640.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: Critical sets of smooth solutions to elliptic equations in dimension 3, *Indiana Univ. Math. J.* 45, 1996, S. 15 – 37.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: On some properties of zero sets and critical sets of solutions to elliptic equations, *Centre de Recherches Mathématiques, CRM Proceedings and Lecture Notes* 12, 1997, S. 167 – 177.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: Interior Hölder estimates for solutions of Schrödinger equations and the regularity of nodal sets, *Commun. PDE* 20, 1995, S. 1241 – 1273.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: Interior Hölder estimates for solutions of Schrödinger equations and the regularity of nodal sets, *Journées „Equationes aux derivees partielles (Saint-Jean-de-Monts 1994)“*, Exp. No. XIII, 9 pp., École Polytech., Palaiseau, 1994.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Nadirashvili, N.: Regularity on the nodal sets of solutions to Schrödinger equations, „*Mathematical results in Quantum Mechanics (Blossin 1993)“*, 19 – 25, *Operator Theory: Advances and Appl.* 70, Birkhäuser, Basel, 1994.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Stremnitzer, H.: Local behaviour of Coulombic wavefunctions, *Commun. Math. Phys.* 163, 1994, S. 185 – 215.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Stremnitzer, H.: Electronic wave functions near coalescence points, *Phys. Rev. Letters* 68, 1992, S. 3857 – 3860.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Local properties of solutions of Schrödinger equations, *Commun. PDE* 17, 1992, S. 491 – 522.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Bounds on the order of vanishing of eigenfunctions of Schrödinger operators, „*Rigorous Results in Quantum Dynamics*“, ed. By J. Dittrich and P. Exner, World Scientific Publ., 1991, S. 37 – 40.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: On nodes of local solutions to Schrödinger equations, *LN in Pure and Appl. Math.*, Vol. 133, *Differential Equations with applications in biology, physics and engineering*, Marcel Dekker, INC., 1991, S. 201 – 208.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: On the local behaviour of nodes of solutions of Schrödinger equations in dimensions ≥ 3 , *Commun. PDE* 15, 1990, 435 – 451.

On the asymptotic decay of L^2 -solutions of one-body Schrödinger equations in unbounded domains, *Proc. Royal Soc. Edinburgh* 11A, 1990, S. 65 – 86.

Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Asymptotic properties of nodes of solutions to Schrödinger equations, *Symposium „Partial Differential Equations“*, Holzhau (DDR) 1988, Teubner Texte zur Mathematik, Bd. 112, Teubner, Leipzig 1989, S. 157 – 162.

- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: On the asymptotics of nodes of L^2 -solutions of Schrödinger equations in dimensions ≥ 3 , *Commun. Math. Phys.* 117, 1988, S. 49 – 77.
- Asymptotics of the nodal lines of solutions of 2-dimensional Schrödinger equations, *Math. Z.* 198, 1988, S. 161 – 179.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Swetina, J.: Asymptotics and continuity properties near infinity of solutions of Schrödinger equations in exterior domains, *Ann. Inst. H. Poincaré* 46, 1987, S. 247 – 280.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Swetina, J.: Continuity and nodal properties near infinity for solutions of 2-dimensional Schrödinger equations, *Duke Math. J.* 53, 1986, S. 271 – 306.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Swetina, J.: Pointwise bounds on the asymptotics of spherically averaged L^2 -solutions of one-body Schrödinger operators, *Ann. Inst. H. Poincaré* 42, 1985, S. 341 – 361.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Absence of an L^2 -eigenfunction at the bottom of the spectrum of the Hamiltonian of the Hydrogen negative ion in the triplet S -sector, *J. Phys. A* 17, 1984, S. 3321 – 3325.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: On embedded eigenvalues for the one-dimensional Schrödinger equation, *J. Math. Phys.* 25, 1984, S. 2490 – 2493.
- Gem. mit Foese, R. / Herbst, I. / Hoffmann-Ostenhof, T.: L^2 -lower bounds to solutions of one-body Schrödinger equations, *Proc. Royal Soc. Edinburgh* 95A, 1983, S. 25 – 38.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Simon, B.: A multiparticle Coulomb system with bound state at threshold, *J. Phys. A* 16, 1983, S. 1125 – 113.
- Gem. mit Froese, R. / Herbst, I. / Hoffmann-Ostenhof, T.: On the absence of positive eigenvalues for one-body Schrödinger operators, *J. d'Anal.* 41, 1982, S. 272 – 284.
- Gem. mit Froese, R. / Herbst, I. / Hoffmann-Ostenhof, T.: L^2 -exponential lower bounds to solutions of the Schrödinger equations, *Commun. Math. Phys.* 87, 1982, S. 265 – 286.
- Gem. mit Seiler, R.: Cusp conditions of eigenfunctions of n -electron systems, *Phys. Rev. A* 23, 1981, S. 21 – 23.
- Gem. mit Ahlrichs, R. / Hoffmann-Ostenhof, T. / Morgan, J. D.: Bound on the decay of electron densities with screening, *Phys. Rev. A* 23, 1981, S. 2106 – 2117.
- Gem. mit Combes, J. / Hoffmann-Ostenhof, T.: Asymptotics of atomic ground states: The relation between the ground state of helium and the ground state of He^+ , *J. Math. Phys.* 22, 1981, S. 1299 – 1305.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Ahlrichs, R. / Morgan, J. D.: On the exponential fall off wave functions and electron densities, *LN in Physics* 116, Springer 1980, S. 62 – 67.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Simon, B.: Brownian motion and a consequence of Harnack's inequality: nodes of quantum wave function, *Proc. Am. Math. Soc.* 80, 1980, S. 301 – 305
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Simon, B.: On the nodal structure of atomic eigenfunctions, *J. Phys. A* 13, 1980, S. 1131 – 1133.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Ahlrichs, R.: „Schrödinger inequalities“ and asymptotic behavior of many-electron densities, *Phys. Rev. A* 18 (1978), S. 328 – 334.
- Gem. mit Ahlrichs, R. / Hoffmann-Ostenhof, T.: Bounds for the long-range behavior of electronic wave functions, *J. Chem. Phys.* 68 (1978), S. 1402 – 1410.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Thirring, W.: Simple bounds to the atomic one-electron density at the nucleus and to expectation values of one-electron operators, *J. Phys. B* 11, 1978, L 571– L 575.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Bounds to expectation values and exponentially decreasing upper bounds to the one-electron density of atoms, *J. Phys. B* 11, 1978, S. 17 – 24.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: „Schrödinger inequalities“ and asymptotic behavior of the electron density of atoms and molecules, *Phys. Rev. A* 16, 1977, S. 1782 – 1785.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Exponentially decreasing upper bounds to the electron density of atoms, *Phys. Lett.* 59A, 1976, S. 373 – 374.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Eine Ungleichung für die Funktionswerte einer samt ihrer Ableitung quadratintegrablen Funktion, *Anzeiger der Österr. Akad. d. Wiss.* 8, 1976, S. 91 – 95.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T. / Olbrich, G.: Lower bounds to the overlap, *J. Phys. A* 9, 1976, S. 27 – 33.
- Gem. mit Hoffmann-Ostenhof, T.: Variational bounds to the overlap, *Chem. Phys. Lett.* 31, 1975, S. 277 – 280.

Literatur

www.mat.univie.ac.at/~mho/

Gerald Teschl