

Em. O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Helmut RAUCH

Technische Universität Wien
Atominstitut

Stadionallee 2, 1020 Wien, Österreich

Tel: 0043-1-58 801-141 00

Fax: 0043-1-58 801-141 99

e-mail: rauch@ati.ac.at

Privatadresse:

Kefergasse 23/7/7, 1140 Wien, Österreich

Tel.: 0043-1-911 19 82

Werdegang:

Geboren: 22. Jänner 1939 in Krems/Donau, Österreich

Eltern: Johann Rauch, Bundesbahnbeamter und Hermine Rauch (geb. Weidenauer)

Persönliches: seit 27. Februar 1965 verheiratet mit Annemarie Rauch (geb. Krutzler)
Kinder: Dr. Peter Rauch (* 4.2.1962), Mag. Dr. Astrid Bucher (*18.7.1964)
Dipl.-Ing. Dr. Christoph Rauch (*10.05.1970).
Römisch-katholisches Religionsbekenntnis, parteiungebunden

Ausbildung:

1944-1947 3 Klassen Volksschule in Mautern/Donau

1947-1948 4. Klasse Volksschule in Pinkafeld/Bgld.

1948-1957 Bundesrealgymnasium Oberschützen/Bgld.
Reifeprüfung am 22.Juni 1957

1957-1962 Studium der Technischen Physik an der TU Wien
2. Staatsprüfung am 30. Juni 1962

1962-1966 Doktoratsstudium an der TU Wien mit dem Dissertationsthema
"Anisotroper β -Zerfall nach Absorption polarisierter Neutronen",
Promotion am 1. Juli 1965

Berufliche Tätigkeit:

1962-1972 Universitätsassistent am Atominstitut der
Österreichischen Universitäten bei o.Prof.Dr.G. Ortner

1970 Habilitation an der TU Wien für das Fachgebiet
"Neutronen- und Reaktorphysik" am 16. April 1970

1972 Erweiterung der Lehrbefugnis auf die Universität Wien
am 11. März 1972

1972 Berufung zum ordentlichen Universitätsprofessor für
Experimentelle Kernphysik an der TU Wien am 1. März 1972

1972-1979 Vorstand des Instituts für Experimentelle Kernphysik der TU Wien

1979-1980 einjähriger Gastaufenthalt am Institut für Festkörperphysik
an der Kernforschungsanlage Jülich, Deutschland

1980-1996 Vorstand des Instituts für Kernphysik der TU Wien

(abwechselnd mit o.Prof.Dr.G. Eder)

1972-2005 Vorstand des Atominstutts der Österreichischen Universitäten
2007 Emeritierung

Wissenschaftliche Tätigkeit:

Bisher über 300 wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Neutronen- und Festkörperphysik und über Grundlagenexperimente zur Quantenmechanik. Herausgeber der Bücher "Neutron Interferometry", Clarendon Press, Oxford 1979 (gemeinsam mit U. Bonse) und "Matter Wave Interferometry", North Holland, Amsterdam 1988 (gemeinsam mit G. Badurek und A. Zeilinger) sowie Autor des Fachbuches "Neutron Interferometry", Clarendon Press, Oxford 2000 (gemeinsam mit S.A. Werner). Mitherausgeber der Zeitschrift "Kerntechnik", des "Czechoslovak Journal of Physics" und von „Nuclear Instruments and Methods A“. Zahlreiche Vorträge bei internationalen Konferenzen sowie Mitwirkung in verschiedenen Tagungskomitees.

1962-1972 Aufbau verschiedener Neutronen-Strahlrohrexperimente am TRIGA Mark-II Reaktor des Atominstutts der Österr. Universitäten. Besondere Beachtung fanden Untersuchungen mit polarisierten Neutronen (elektronische Neutronen-Chopper, Untersuchungen an magnetischen Umwandlungspunkten), die Entwicklung des neuartigen Gadolinium-Neutronendetektors sowie der Nachweis der Neutronenbeugung am Strichgitter.

1970-1985 Entwicklung des ersten funktionsfähigen Neutroneninterferometers. Damit Nachweis der Kohärenzfähigkeit von weit separierten Neutronenwellen, erste Verifikation der $4-\pi$ -Symmetrie von Spinoren und des quantenmechanischen Spin-Superpositionsgesetzes sowie Präzisionsmessungen von Streulängen. Erzielung extremer Energie- und Winkelauflösungen. Diese Experimente werden am Neutroneninterferometeraufbau am TRIGA-Reaktor in Wien und am neuen Neutroneninterferometeraufbau am Hochflußreaktor in Grenoble (in Kooperation mit der Universität Dortmund) durchgeführt.

1980-1995 Erster Test einer neutronenoptisch aktiven Komponente in Form eines "neutron magnetic resonance"-Systems, geeignet zur dynamischen Polarisation und zum optischen Pumpen von Neutronen, Überlegung zu einer Wanderwellen-Fokussierung für Neutronen. Erprobung eines Perfektkristall-Neutronenresonators.

1995-jetzt Entwicklung der Neutronen-Quantenoptik, Verifikation von „squeezed neutron states“, Postselektion von Schrödinger-Katzen-Zuständen. Neutronen in mikro-fabrizierten Strukturen, Messung geometrischer Quantenphasen, Nachweis der Kontextualität in Quantensystemen, Quanten-Zustandsrekonstruktion, Experimente mit ultrakalten Neutronen.

Lehrtätigkeit:

Vorlesungen über Neutronen- und Festkörperphysik
Neutronen- und Kernphysik
Experimente der Kern- und Teilchenphysik
Reaktorphysik 1 und 2
Alternative nukleare Energiesysteme

Praktika Praktische Übungen am Reaktor

Seminare Abhaltung verschiedener Seminare

Betreuung von bisher 40 Diplomarbeiten und 54 Dissertationen

Mitgliedschaften:

Österreichische Physikalische Gesellschaft (seit 1965, Vorsitz 1995/96 und 2005/06)
Deutsche Physikalische Gesellschaft (seit 1970)
Chemisch-Physikalische Gesellschaft (seit 1971, Vorsitzender 1983/84)
Korrespond. Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (seit 9. Mai 1978)
Vollmitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (seit 15. Mai 1990)
Mitglied der Academia Europaea (seit Mai 1990)
Deutsche Akademie der Naturforscher "Leopoldina", Halle (seit 1995)

Auszeichnungen:

1967	Felix Kuschenitz-Preis der Österr. Akademie der Wissenschaften
1971	Förderungspreis für Wissenschaft des Landes Niederösterreich
1972	Jubiläumspreis der Chemisch-Physikalischen Gesellschaft in Wien
1977	Erwin Schrödinger-Preis der Österr. Akademie der Wissenschaften
1979	Kulturpreis für Wissenschaften des Landes Niederösterreich
1985	Wilhelm Exner-Medaille des Österreichischen Gewerbevereins
1986	Kardinal Innitzer Würdigungspreis
1992	Honoraryprofessor University of Science & Technology, Hefei, China
1993	Preis der Stadt Wien für Naturwissenschaften und Technik
2000	Ernst Mach-Ehrenmedaille der Tschechischen Akademie der Wissenschaften
2006	Ludwig Wittgensteinpreis der Österreichischen Forschungsgemeinschaft
2010	Dr. h.c. der National Academy of Sciences of Ukraine

Funktionen außerhalb des Instituts:

1978-1990	Mitglied der Österr. Reaktorsicherheitskommission
1984-1985	Mitglied des Wissenschaftlichen Rats der SINQ
1984-1992	Mitglied der Kommission für "Struktur und Dynamik kondensierter Materie" der Internat. Union für Reine und Angewandte Physik IUPAP
1985-1990	Vizepräsident des Fonds zur Förderung der Wissenschaftl. Forschung FWF
1990-1993	Mitglied des Wissenschaftl. Rats des Instituts Laue-Langevin, Grenoble
1991-1994	Präsident des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung FWF
1992-1994	Mitglied des Physics Panel des HCM-Programmes der Europäischen Union
1992-2003	Mitglied des Wissenschaftlichen Rats der Europäischen Spallationsquelle
1995-1996	Mitglied des Physics Panel des TMR-Programmes der Europäischen Union
1996-1999	Mitglied des Executive Council der European Science Foundation ESF
1999-2009	Mitglied des Executive Council der European Neutron Association ENSA
2005-2008	Mitglied des Scientific Councils des Instituts Laue-Langevin ILL
2005-2010	Mitglied des General Assembly der IUPAP
1995-1996	Vorsitzender Österreichische Physikalische Gesellschaft ÖPG
2005-2006	
2009	Gastwissenschaftler am Institut Laue-Langevin, Grenoble, Frankreich
2010	Gastwissenschaftler am Exzellenzcluster "Universe" an der TU München und TU Prag

Dezember 2010