LEBENSLAUF

NAME: Prof. Dr. h. c. Roland Sauerbrey

ADRESSE: Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Bautzner Landstraße 400

01328 Dresden

Tel.: 0351 260-2744 Fax: 0351 260-12744 E-Mail: r.sauerbrey@hzdr.de

GEBURTSORT/ DATUM: Coburg, 28. Oktober 1952

AUSBILDUNG: Diplomphysiker, 1978

Universität Würzburg

Promotion in Physik 1981, mit Auszeichnung

Universität Würzburg

BERUFLICHER Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Würzburg

WERDEGANG: 1975 - 1981

Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Rice

University, Texas, USA

1981 - 1982

Akademischer Rat, Hochschulassistent, Universität Würzburg

1982 - 1984

Assistant Professor, Rice University, Houston, Texas, USA

1985 - 1988

Associate Professor (Tenure), Rice University, Houston, Texas USA,

1988 - 1992

Gastwissenschaftler (Humboldt-Stipendiat) am Max-Planck-Institut für

biophysikalische Chemie (Abt. Laserphysik), Göttingen

1991 - 1992

Full Professor, Rice University, Houston, Texas, USA

1992 - 1994

Professor für Experimentalphysik und Direktor des Instituts für Optik

und Quantenelektronik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena

1994 - 2006

Ruf auf eine C4-Professur für Angewandte Physik an der TU Darm-

stadt, 1998, abgelehnt

Gastprofessur (Visiting Professor) am Department of Physics,

University of Strathclyde, Glasgow, 01/2006 - 12/2014

Wissenschaftlicher Direktor des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf und Professur für Quantenoptik an der TU Dresden, 04/2006 - 03/2020

 $\label{tempolicy} Helmholtz\mbox{-} Professor,\, Helmholtz\mbox{-} Zentrum\,\, Dresden\,\mbox{-}\,\, Rossendorf,$

05/2020

Gründungsdirektor des Center for Advanced Systems Understanding -

CASUS in Görlitz, 07/2020 - 03/2023

FORSCHUNGS-INTERESSEN:

Quantenoptik und Laserphysik, insbesondere Hochleistungs- und

Kurzpulslaser.

Laseranwendungen, Laser-Plasma- und Laser-Material-

Wechselwirkung

PREISE UND AUS-ZEICHNUNGEN: NATO-Stipendium, 1977

Röntgenpreis für die Diplomarbeit, Würzburg 1979

DFG-Auslandsstipendium, Rice University, 1981-82

Preis des Präsidenten von Unterfranken für die Dissertation, 1982

IEEE Senior Member, 1990 Humboldt-Stipendiat, 1991-92

Rudolf Kingslake Medal and Prize, SPIE, 1993

Mitglied der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, 1998 Ordentliches Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, 1998

Fellow of the Institute of Physics (IOP), London, Juni 2002 Fellow of the Optical Society of America, September 2002

Thüringer Forschungspreis 2004

Ehrendoktor der Russischen Akademie der Wissenschaften, 2004

Le Prix La Recherche, Frankreich 2005 Ehrendoktor der Universität Rostock, 2010

Mitglied der Leopoldina, 2013

Bundesverdienstkreuz 1. Klasse, 2016

LEHRVERAN-STALTUNGEN:¹ Experimentalphysik I-III (V, FSU Jena) Atom-und Molekülphysik (V, FSU Jena)

Laser-Materie-Wechselwirkung (V, FSU Jena) Physik bei hohen Laserintensitäten (V, FSU Jena) Elektrodynamik I ("intermediate level") (V, Rice) Elektrodynamik II ("intermediate level") (V, Rice)

Laserphysik (V, Rice, FSU Jena)

Plasmaphysik (V, Rice)

Laserphysik für Fortgeschrittene (V, Rice)

Nichtlineare Optik (V, Rice, FSU Jena, TU Dresden)

Seminare: Atom-, Molekül- und Laserphysik (S. Rice, FSU Jena)

Fortgeschrittenen-Praktikum (P, FSU Jena)

Relativistische Optik (V, TU Dresden)

SONSTIGE TÄTIGKEITEN (Auswahl) Dekan der Physikalisch-Astronomischen Fakultät an der FSU Jena

1996 - 1998

Sprecher des DFG Forschungsschwerpunktes: Wechselwirkung

intensiver Laserfelder mit Materie

1996 - 2002

¹) V: Vorlesung, S: Seminar, P: Praktikum

R. Sauerbrey Lebenslauf

Mitglied des Vorstandes der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), zuständig für wissenschaftliche Programme und Preise, 1998 – 2002

DPG-Präsident, 04/2002 - 03/2004

DPG-Vizepräsident, 04/2004 - 03/2006

Mitgliedschaften in Wissenschaftlichen Beiräten:

Deutsches Elektronensynchrotron (DESY), Hamburg (bis 2011) Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), Darmstadt (bis 2011)

NAMLAB (TU Dresden) (bis 2020)

Jenoptik, Jena (bis 2016)

Department "Life, Light and Matter" der Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock (bis 2020)

Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics (SIOM) der

Chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS)

Barkhausen-Institut gGmbH, Dresden (bis 2022)

Mitgliedschaften in Kuratorien:

MPI für Astronomie, Heidelberg

Fraunhofer Institut für Optik und Feinmechanik, Jena (bis 2020)

Institut für Interdisziplinäre Isotopenforschung, Leipzig (bis 2009)

MPI für Physik komplexer Systeme, Dresden (bis 2012)

Laser-Laboratorium Göttingen (bis 2014)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (bis 2019)

Mitglied in Evaluierungskommissionen der DFG, des Wissenschaftsrats und der Max-Planck-Gesellschaft

Mitglied des Hochschulrats der Universität Leipzig (09/2012 bis 08/2017)

Mitglied der Senatskommission Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft (2014 bis 2022)

Präsident des Council des European Magnetic Field Laboratory (2015 bis 2018)

Mitglied des Leibniz-Instituts für Polymerforschung Dresden e.V., ab 2017

Mitglied des Nationalen Begleitgremiums (NBG) für die Suche nach einem Endlager für nuklearen Abfall, ab 2020

PUBLIKATIONEN: ca. 315 Publikationen in Wissenschaftlichen Zeitschriften, 12 Patente

10 wesentliche Publikationen (seit 2007)

1) Quantum regime of a free-electron laser: relativistic approach

P. Kling, **R. Sauerbrey**, P. Preiss, E. Giese, R. Endrich, W. P. Schleich *Applied Physics B – Lasers and Optics* **123**, 9 (2017)

Detecting vacuum birefringence with x-ray free electron lasers and high-power optical lasers: a feasibility study H.-P. Schlenvoigt, T. Heinzl, U. Schramm, T. E. Cowan, R. Sauerbrey Physica Scripta 91, 023010 (2016)

3) What defines the quantum regime of the free-electron laser?

P. Kling, E. Giese, R. Endrich, P. Preiss, **R. Sauerbrey**, W. P. Schleich *New Journal of Physics* **17**, 123019 (2015)

4) Optical free-electron lasers with Traveling-Wave Thomson-Scattering

K. Steiniger, M. Bussmann, R. Pausch, T. Cowan, A. Irman, A. Jochmann, R. Sauerbrey, U. Schramm, A. Debus *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* 47, 234011 (2014)

5) Robust energy enhancement of ultrashort pulse laser accelerated protons from reduced mass targets K. Zeil, J. Metzkes, T. Kluge, M. Bussmann, T. E. Cowan, S. D. Kraft, R. Sauerbrey, B. Schmidt, M. Zier, U. Schramm Plasma Physics and Controlled Fusion 56, 084004 (2014)

6) High Resolution Energy-Angle Correlation Measurement of Hard X Rays from Laser-Thomson Backscattering A. Jochmann, A. Irman, M. Bussmann, J. P. Couperus, T. E. Cowan, A. D. Debus, M. Kuntzsch, K. W. D. Ledingham, U. Lehnert, R. Sauerbrey, H. P. Schlenvoigt, D. Seipt, Th. Stöhlker, D. B. Thorn, S. Trotsenko, A. Wagner, U. Schramm Physical Review Letters 111, 114803 (2013)

7) Dose-controlled irradiation of cancer cells with laser-accelerated proton pulses

K. Zeil, M. Baumann, E. Beyreuther, T. Burris-Mog, T. E. Cowan, W. Enghardt, L. Karsch, S. D. Kraft, L. Laschinsky, J. Metzkes, D. Naumburger, M. Oppelt, C. Richter, **R. Sauerbrey**, M. Schürer, U. Schramm, J. Pawelke *Applied Physics B – Lasers and Optics* **110**, 437 (2013)

8) Electron Bunch Length Measurements from Laser-Accelerated Electrons Using Single-Shot THz time-Domain Interferometry

A. D. Debus, M. Bussmann, U. Schramm, **R. Sauerbrey**, C. D. Murphy, Zs. Major, R. Hörlein, L. Veisz, K. Schmid, J. Schreiber, K. Witte, S. P. Jamison, J. G. Gallacher, D. A. Jaroszynski, M. C. Kaluza, B. Hidding, S. Kiselev, R. Heathcote, P. S. Foster, D. Neely, E. J. Divall, C. J. Hooker, J. M. Smith, K. Ertel, A. J. Langley, P. Norreys, J. L. Collier, S. Karch *Physical Review Letters* **104**, 084802 (2010)

9) Spectral shaping of laser generated proton beams

S. Pfotenhauer, O. Jäckel, K.-U. Amthor, A. Sachtleben, J. Polz, W. Ziegler, H.-P. Schlenvoigt, M. Kaluza, H. Schwoerer, K.W.D. Ledingham, **R. Sauerbrey**, P. Gibbon, A.P.L. Robinson *New Journal of Physics 10*, *033034* (2008)

10) Laser-driven proton oncology - a unique new cancer therapy?

K. W. D. Ledingham, W. Galster, **R. Sauerbrey** *British Journal of Radiology* **80**, 855 (2007)