

## Nachruf auf Bruno Eckhardt

Am 7. August 2019 verstarb Prof. Dr. Bruno Eckhardt von der Philipps-Universität Marburg im Alter von 59 Jahren an den Folgen einer Operation. Mit ihm verliert die internationale Physik-Community viel zu früh einen herausragenden theoretischen Physiker, engagierten Lehrer und ein Vorbild, das sich nie scheute, auf vielfältige Weise Verantwortung in der wissenschaftlichen Selbstverwaltung zu übernehmen.

Bruno Eckhardt studierte Physik an der TU Kaiserslautern und am Georgia Institute of Technology in Atlanta, USA. 1986 promovierte er bei Peter Richter in Bremen über chaotische und quantenchaotische Systeme. Nach einem Aufenthalt am Forschungszentrum Jülich wurde er in Marburg Assistent und habilitierte sich 1992 bei Siegfried Großmann über „Quantum Chaos and Periodic Orbit Quantization“. Sein Review-Artikel zu diesem Thema ist immer noch viel gelesen und zitiert.

Direkt nach der Habilitation wurde Bruno Eckhardt an die Universität in Oldenburg berufen. 1996 kehrte er als Ordinarius an die Universität Marburg zurück. Hier wandte sich sein Interesse der Hydrodynamik und insbesondere dem Übergang zur Turbulenz zu. Dabei erkannten Bruno Eckhardt und seine Mitarbeiter dank numerischer Simulationen und theoretischer Modellbildung: In der Rohrströmung, der Couette-Strömung und anderen Scherströmungen setzt die Turbulenz nicht mit einer linearen Instabilität und Bifurkationen ein, sondern plötzlich, entsprechend einem chaotischen Sattel im Zustandsraum. Wenn das System genügend Zeit hat, kann die Turbulenz wieder aussterben. Bruno Eckhardt entdeckte auch die „edge states“ in der Rohrströmung, die ein wichtiges Element beim Übergang zur Turbulenz sind. Auch erhellte er

die Rolle der kohärenten Strukturen beim Turbulenzübergang in weiteren Scherströmungen und stellte die Verbindung zur Chaostheorie her. Seine Beiträge sind ein Meilenstein in der Turbulenzforschung.

Bruno Eckhardt interessierte sich auch für die chaotische Dynamik in vielen anderen Systemen, insbesondere von biologischen Systemen. Er war maßgeblich an der Gründung des Marburger LOEWE Centers für Synthetische Mikrobiologie beteiligt und war seit 2010 dessen Direktor. Er schrieb zudem ein allgemeinverständliches Buch zum Thema „Chaos“. Auf breites Interesse stieß auch sein Erklärungsmodell für das kollektive Synchronisationsphänomen auf der Millennium Bridge in London. Bei deren Eröffnung im Jahr 2000 brachten die Schritte tausender Besucher die Brücke ins Schwanken. Bruno Eckhardt und Kollegen konnten das Auftreten dieser Stabilitätsprobleme erklären.

Eine weitere Leidenschaft waren das wissenschaftliche Publikationswesen und die wissenschaftliche Selbstverwaltung. Seit 2007 war Bruno Eckhardt Associate Editor von „Physical Review E“, zudem war er Associate Editor von „Nonlinearity“ und „Nonlinear Science“ sowie Herausgeber mehrerer Bücher. Von 2005 bis 2009 hat er sich als Herausgeber des „Physik Journal“ engagiert. Bei der DFG war Bruno Eckhardt viele Jahre Mitglied im Senat und im Hauptausschuss und wirkte international maßgebend in den Führungsgremien der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik (IUTAM) und der European Mechanics Society (Euromech) mit.

Bruno Eckhardt erhielt viele nationale und internationale Ehrungen und Preise. So wurde er 2002 mit dem angesehenen Leibniz-Preis der



Bruno Eckhardt

DFG ausgezeichnet. Darüber hinaus war er Fellow der American Physical Society (APS), der Euromech und des Institute of Physics (IOP). 2008 ehrte ihn die Physik-Fachschaft in Marburg für besondere Leistungen in der Lehre mit dem Patricia-Pahamy-Preis.

Wir verlieren einen besonderen Schüler, Freund, Kollegen, Lehrer und Mentor, der durch seinen oft selbstlosen Einsatz für die Interessen anderer ein Vorbild ist und die Wissenschaftsgemeinschaft nachhaltig positiv geprägt hat. Sein scharfer Geist, seine konstruktive Kritik und sein unermüdlicher Einsatz für das Wohl der Community werden uns fehlen.

Unser Mitgefühl gilt insbesondere Brunos Frau Kirsten, seinen drei Töchtern und zwei Enkelkindern, die er hinterlässt.

**Prof. Dr. Siegfried Großmann**, Marburg;  
**Prof. Dr. Detlef Lohse**, U Twente, Niederlande;  
**Prof. Dr. Tobias Schneider**, EPFL, Schweiz;  
**Prof. Dr. Jörg Schumacher**, TU Ilmenau