

Laudatio für Prof. Dr.-Ing. Jürgen Rödel anlässlich der Verleihung der Heyn-Denk Münze 2019

Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V. verleiht Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Rödel vom Fachgebiet für Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe der TU Darmstadt die höchste ihr zur Verfügung stehende Auszeichnung, die Heyn-Denk Münze, in Würdigung seiner herausragenden Forschungsarbeiten zum Sinterverhalten von Keramiken und der Entwicklung bleifreier Piezokeramiken.

Jürgen Rödel ist ein Kind Oberfrankens, in das hinein er im Jahr 1958 geboren wurde. Dem bayrischen Abitur folgte die Aufnahme des damals sehr jungen Studiengangs Werkstoffwissenschaften an der Universität Erlangen-Nürnberg. Mit dem Studium der „Ceramics“ an der Universität Leeds wurde sein späteres Forschungsfeld vorgeprägt. Seither hat ihn die Keramik nicht mehr losgelassen. Im Jahr 1988 wird er bei Andreas Michael Glaeser an der University of California at Berkeley zum Thema „Application of Controlled Interfacial Pore Structures to Pore Perturbation and Pore Drag in Alumina“ promoviert. Wenige Jahre später habilitiert er sich bei Nils Clausen an der TU Hamburg-Harburg mit Arbeiten zum bruchmechanischen Verhalten von Strukturkeramiken. Zwei Jahre nach der Habilitation erhält er bereits 1994 den Ruf an den neu gegründeten Fachbereich Materialwissenschaften der TU Darmstadt, dem er seither treu geblieben ist. Sechs Gastprofessuren führen ihn an die University of Washington in Seattle (USA), die University of Leeds (UK), die University of New South Wales in Sydney (Australien), an die Huazhong University in Wuhan (China) und die Tsinghua University in Peking (China), sowie das Tokyo Institute of Technology.

Jürgen Rödel hat in seiner Laufbahn viele Facetten der Materialwissenschaft beleuchtet. Ausgehend von Elektrokeramiken im Diplom, hat er sich den Sinterprozessen und der Mechanik von Strukturkeramiken gewidmet. Der erste große erfolgreiche Projektkanon ergab sich aus dem von ihm gegründeten DFG-Schwerpunktprogramm Gradientenwerkstoffe. Er selbst hat darin sowohl metallische als auch keramische Gradientenwerkstoffe untersucht, mit dem wesentlichen Ziel, die mechanischen Schwächen von scharfen Grenzflächen durch strukturelle Gradienten zu überwinden. Mit dem Sonderforschungsbereich 595 „Ermüdung in Funktionswerkstoffen“ entstand dann die lange Phase der Arbeit an Piezo- und Ferroelektrika.

Jürgen Rödel ist in allen Phasen seiner Arbeit immer sehr genau, kann sehr klar gute von nicht so guter Wissenschaft unterscheiden und hat damit den Nährboden für wahren wissenschaftlichen Fortschritt in seinem Forschungsfeld geschaffen. Seine Arbeit ist von höchster Gewissenhaftigkeit geprägt, sodass sowohl der stetige wissenschaftliche Fortschritt sowie wahre Highlights ihren entsprechenden Rahmen bekommen.

Der ganz große wissenschaftliche Durchbruch kam dann mit der Erkenntnis, dass bleihaltige Piezowerkstoffe aus ökologischen Gründen durch bleifreie Alternativen ersetzt werden müssen. Diese, eigentlich von der Politik vorgegebene und bis dahin als unmöglich gehaltene, Prämisse hat er zu seiner gemacht und dann durch akribische Suche die ersten bleifreien Systeme mit „Giant“ Dehnung gefunden.

Jürgen Rödel ist eine jener Persönlichkeiten, die mit großer Übersicht und Klugheit ihr Metier verfolgen. Gleichzeitig ist er in jeder Hinsicht fürsorglich. Dies heißt auch, dass er streng ist, ohne ungebührlich hart zu sein. Eine große Zahl Karrieren verdankt seiner Fürsorge ihr Entstehen. Jürgen Rödel hat durch seine weise Führung 55 Doktoren den Weg bereitet, 4 Habilitationen begleitet und insgesamt ca. 100 Abschlussarbeiten betreut. 18 ehemalige Gruppenmitglieder sind inzwischen Professoren in vier Kontinenten, davon fünf in

Deutschland. Viele seiner Schüler haben nationale und internationale Wissenschaftspreise gewonnen.

Nach heutigem Stand (Scopus) sind von Jürgen Rödel 332 Veröffentlichungen mit einem Hirsch-Index von 62 und dem meist zitierten Papier mit weit über 1000 Zitaten erschienen.

Jürgen Rödel hat diverse Preise gewonnen, hier eine Auswahl: Er gewann sowohl die Graduate student competition der Materials Research Society (USA) als auch die der American Ceramic Society (USA), erhielt den Heinz-Maier-Leibnitz Preis und den Leibniz Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, ist Fellow der American Ceramic Society (USA) und Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech). Er erhielt den IEEE Ferroelectrics Recognition Award und den Sosman Award der American Ceramic Society. Dazu kam eine Professur E.h. der University of Science and Technology, Beijing.

Für die DGM hat er die Weichen mitgestellt, sie von einer reinen Metallgesellschaft zu einer Gesellschaft zu machen, die allen Materialklassen ihren verdienten Platz einräumt. Das Schwerpunktprogramm Gradientenwerkstoffe war just in der Zeit ein großes Thema in allen Werkstoffklassen, als er dieses ins Leben gerufen hat. Später hat er die Materialforschung als Mitglied des Senats – und Bewilligungsausschusses für Sonderforschungsbereiche bei der DFG stark vertreten und dem Feld so weitere Bedeutung gebracht.

Mit der Verleihung der Heyn-Denkmünze 2018 an Jürgen Rödel würdigt die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde einen hervorragenden international höchst anerkannten Materialwissenschaftler, der mit seinen herausragenden Forschungsarbeiten zur Funktionskeramik dieses Forschungsfeld nachhaltig geprägt hat.

Prof.-Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu, Essen