

Die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde verleiht ihre höchste Auszeichnung - die Heyn-Denkmünze - an Herrn Prof. Eduard Arzt in Würdigung seiner generischen Konzepte und höchst originellen, grundlegenden Beiträge zur Werkstoffwissenschaft und -technik, insbesondere auf den Gebieten Pulvermetallurgie, Hochtemperatur-Legierungen, Nanostrukturen und Adhäsion von bio-inspirierten funktionellen Oberflächen und deren industriellen Anwendungen.

1956 in Linz geboren, studierte Eduard Arzt Physik und Mathematik an der Universität Wien und promovierte 1980 mit einer Arbeit über die Verdichtung von Metallpulvern. Die dabei entwickelte Fischmeister-Arzt Gleichung hat Eingang in vielverwendete Textbücher des Faches gefunden. Aus der darauffolgenden Zusammenarbeit mit Prof. M.F. Ashby an der Universität Cambridge entstanden das Arzt-Ashby-Easterling (AAE) Modell für das Heiss-Isostatische Pressen (HIP). Die Ergebnisse zu den Konsolidierungsmechanismen waren bahnbrechend und haben zu dem vielverwendeten Konzept der HIP-Karten geführt.

Ab 1982 leitete Eduard Arzt eine Gruppe am Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart, wo er sich speziell mit Kriechmechanismen von Hochtemperaturlegierungen befasste. Er hat dort erfolgreich die Entwicklung einer neuen Klasse von dispersionsgehärteten Hochtemperaturwerkstoffen, den sogenannten ODS Legierungen, vorangetrieben. Mit seiner Forschung hat er das Rätsel gelöst, warum nanoskopische Teilchen in ODS-Superlegierungen eine starke Steigerung der Kriechfestigkeit verursachen können, obwohl sie relativ leicht überklettert werden: der Widerstand der Versetzungsbewegung beim Kriechprozess entsteht nicht, wie zuvor angenommen, durch das Klettern, sondern durch die Haftung an den Teilchen. Diese Erkenntnis war für die Legierungsentwicklung ausschlaggebend.

Nach einem Forschungsaufenthalt an der Stanford University wurde Eduard Arzt 1990 im Alter von nur 34 Jahren zum Direktor am MPI für Metallforschung und Professor für Metallkunde/ Metallphysik an der Universität Stuttgart berufen. In dieser Stelle hat er zunächst den Studiengang Materialwissenschaft neu gestaltet und diesen in fortschrittlicher Art an Mechanismen orientiert.

2003 wurde Eduard Arzt zum Geschäftsführenden Direktor des Max-Planck-Instituts für Metallforschung in Stuttgart ernannt. Neben der Management Tätigkeit hat er sich in diesen Jahren zunehmend Größeneffekten in biologischen Materialien und insbesondere deren Hafteigenschaften zugewandt. In Analogie zu biologischen Strukturen, wie man sie z.B. bei Geckos findet, hat er synthetische feinfaserige Oberflächen auf Haftung und ihr Skalierungsverhalten hin systematisch untersucht und mit einer Reihe von bahnbrechenden Arbeiten weltweit große Beachtung gefunden.

2007 nahm Eduard Arzt eine neue Herausforderung in der anwendungs-orientierten Forschung an. In Saarbrücken übernahm er die wissenschaftliche Geschäftsführung und den Vorsitz der Geschäftsführung des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) und wurde gleichzeitig auf den Lehrstuhl für Neue Materialien an der Universität des Saarlandes berufen. Dort stellte er sich mit der Neuausrichtung des Instituts hin zu wissenschafts-orientierter Forschung einer enormen Herausforderung. Mit großem persönlichen Einsatz hat er ein Forschungszentrum mit hervorragenden Mitarbeitern und internationaler Strahlkraft entstehen lassen, auf das die Leibniz-Gemeinschaft stolz ist.

Mit seinen systematischen Untersuchungen hat er maßgeblich zum Verständnis von Größen- und Morphologieeffekten in der Werkstoffwissenschaft beigetragen. Neben der Grundlagenforschung ließ er sich gleichzeitig auch von den Anwendungen seiner

biomimetischen Forschung leiten und etablierte in jüngerer Vergangenheit erfolgreich die Gecomer® Technologie für Andruck-sensitive reversible Adhäsionssysteme. Diese Technik erlaubt geräuschlose Handhabung von delikaten Objekten auch im Vakuum und eignet sich für Roboteranwendungen.

Mit mehr als 400 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften, mit Büchern und Patenten ist Eduard Arzt einer der herausragenden, weltweit bekannten Vertreter der deutschen Werkstoffwissenschaft. Die Forschungsergebnisse von Eduard Arzt wurden durch zahlreiche Preise gewürdigt. U.a. wurde er ausgezeichnet mit dem Wissenschaftspreis des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, dem Gottfried Wilhelm Leibniz Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Max Planck Forschungspreis, dem Heinz Maier-Leibnitz Preis des BMFT und dem Masing Preis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde. Für das Projekt "Engineering of biomimetic surfaces" erhielt er einen ERC (European Research Council) Advanced Grant. Er ist Herausgeber von „Progress in Materials Science“, der in der Werkstoffwissenschaft führenden Zeitschrift für Übersichtsartikel. Er gehört zur seltenen Gruppe der ISI Highly Cited Researchers, ist Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und Korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Als Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Beratungsgremien nimmt Eduard Arzt eine Schlüsselfunktion auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft ein.

Eduard Arzt hat ein großes Talent komplizierte Sachverhalte anschaulich zu vermitteln. Er ist ein begabter Pädagoge. Es ist daher verständlich, dass er auf internationalen Veranstaltungen ein gefragter Redner ist und regelmäßig mit «Distinguished Lectures » geehrt wird.

Er versteht es auf Menschen zuzugehen, und entwickelte eine enge Zusammenarbeit mit Forschergruppen weltweit. Mit seinem Interesse an interdisziplinären Themen forscht er in Zusammenarbeit mit Werkstoffwissenschaftlern, Physikern, Chemikern, Biologen und Maschinenbauern. Die Liste der Wissenschaftler, die mit ihm gearbeitet haben, die er geprägt hat und die heute wichtige Positionen bekleiden, ist beeindruckend. Er hat über 60 Doktoranden ausgebildet, von denen heute 1/3 in akademischen Positionen in Deutschland, USA, Korea und der Schweiz arbeiten.

Eduard Arzt ist ein weltweit geachteter Pionier in der Art wie er rigorose richtungsweisende Werkstoffwissenschaft betreibt. Äußerst sorgfältig geplante, mit physikalischen Modellen interpretierte Experimente ermöglichen ein Verständnis komplexer Phänomene und die Erstellung von übersichtlichen Karten, die schließlich zur wissenschaftlich begründeten Entwicklung von technischen Produkten führt.

Eduard Arzt wird von der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde mit ihrer höchsten Auszeichnung, der Heyn-Denkmünze, am DGM Tag 2017 für seine Kreativität, ungewöhnliche Tiefe und Breite der Themen seiner Forschung und für sein engagiertes Wirken für die nächste Generation von Werkstoffwissenschaftlern geehrt.

Wilfried Kurz, Lausanne