

Curriculum Vitae (2024)

Professor Dr. rer. nat. Ralf Busch

Geboren am 6. April 1963 in Bad Gandersheim
Deutscher, verheiratet, 1 Kind

Forschungsinteressen

Breites Interesse in Physikalischer Metallkunde, einschließlich Thermodynamik und Kinetik metastabiler Phasenbildung, Metallischen Gläsern, Nanomaterialien sowie Verbundwerkstoffen.

Ausbildung

Georg-August-Universität Göttingen 1989 - 1992; Dr. rer. nat. in Physik
Thema der Arbeit (Metallphysik): "Analytische Feldionmikroskopie der Reaktion in Zr-Co Doppelschichten".

Georg-August-Universität Göttingen 1987 - 1988; Diplom in Physik
Thema der Arbeit (Metallphysik): "Thermodynamische Beschreibung der Phasentransformationen in metastabilen NbNi - and NbCo - Legierungen".

Georg-August-Universität Göttingen 1983 - 1988; Student der Physik

Roswitha-Gymnasium, Bad Gandersheim, 1982, Abitur (Note: 1,0)

Forschungserfahrung

Geschäftsführer, 2011–heute

Steinbeis Forschungs- und Entwicklungszentrum für Amorphe Metalle, Saarbrücken, Germany

- Technologietransfer der amorphen Metalle: Entwicklung technischer Legierungen.
- Herstellungsverfahren für Halbzeuge und Formgebung.
- Bereitstellung von Legierungen für Kleinserien.

Professor (W3), 2005 – heute

Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe, Fachrichtung 8.4, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Germany

- Thermophysikalische Eigenschaften von massivglasbildenden komplexen Legierungen.
- Struktur und Phasentransformationen massivglasbildender Metallschmelzen.
- Legierungsentwicklung und Werkstofftechnik amorpher Legierungen.

Associate Professor (mit Tenure), 2004 - 2011

Department of Mechanical Engineering, Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA

- Thermophysikalische Eigenschaften von massivglasbildenden komplexen Legierungen.

Assistant Professor, 1999 - 2004

Department of Mechanical Engineering, Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA

- Thermophysikalische Eigenschaften von massivglasbildenden komplexen Legierungen.

Research Fellow (mit Professor W. L. Johnson). 1993 -1996, Senior Research Fellow 1996 - 1999

Materials Science Department, California Institute of Technology, Pasadena, California, USA

- Thermophysikalische Eigenschaften massivglasbildender Metallschmelzen: Spezifische Wärmekapazität, Emissivität, Viskosität und Glasübergang, Kristallisation, Festkörperreaktionen in vielkomponentigen Systemen, metallische Massivglasmatrix Verbundwerkstoffe.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter (bei Professor P. Haasen). 1992 - 1993

Institut für Metallphysik, Georg August Universität Göttingen, Göttingen.

- Bestimmung der Mikrostruktur und des Entmischungsverhaltens von stark übersättigten kfz Cu-Co und Cu-Fe Mischkristallen mit Analytischer Feldionenmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie, Röntgenbeugung und CALPHAD Rechnungen.

Doktorarbeit (bei Professor P. Haasen). 1989 - 1992

Institut für Metallphysik, Georg August Universität Göttingen, Göttingen.

- Untersuchungen zum Frühstadium der Festkörperamorphisierungsreaktion in Zr-Co Doppelschichten mithilfe der Analytischen Feldionenmikroskopie

Diplomarbeit (bei Dr. R. Bormann). 1987 - 1988

Institut für Metallphysik, Georg August Universität Göttingen, Göttingen.

- Charakterisierung des Kristallisationsverhaltens von schnell abgeschreckten Nb-Ni Legierung durch Röntgenbeugung und Differenzielle Leistungskalorimetrie. Modellierung der thermodynamischen Funktionen der Legierung einschließlich der unterkühlten Schmelze mithilfe der CALPHAD Methode.

Lehre

Kurse in Saarbrücken (2005 - heute):

- Mechanische Eigenschaften (auf Deutsch)
- Konstitutionslehre (auf Deutsch)
- Amorphous Materials (auf Englisch)

Kurse in Oregon (1999 - 2005):

- Introduction to Materials Science (Undergraduate Level)
- Mechanical Properties of Materials (Undergraduate Level)
- Thermodynamics of Materials (Graduate Level)
- Solidification (Graduate Level)
- Amorphous Materials (Graduate Level)

205 Veröffentlichungen, [ca. 11000 Zitate („H-Index“: 55)], siehe Publikationsliste.

Stipendien und Auszeichnungen

- *Feodor Lynen Stipendiat der Alexander von Humboldt Stiftung*, 1993 - 1996.

Fachgesellschaften

- *Materials Research Society*, Mitglied (1994 – heute).
- *The Minerals, Metals and Materials Society*, Mitglied (1996 – heute).
- *Deutsche Physikalische Gesellschaft*, Mitglied (1988 – heute).
- *Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials*, Associate Editor (1999– heute).

Gutachtertätigkeit

Acta Materialia, Applied Physics Letters, Journal of Applied Physics, Journal of Materials Research, Metallurgical and Materials Transactions, Nature, Philosophical Magazine A, Physical Review B, Physica B, Science, Scripta Materialia.

Organisator von Konferenzen und Herausgeber von Konferenzbänden

- Materials Research Society Herbsttagung, 2013, Boston, “Symposium on bulk metallic glasses“.
- Euromat 2013, Sevilla, area coordinator of “Advanced Metals“.
- Materials Research Society Herbsttagung, 2007, Boston, “Symposium on bulk metallic glasses“.
- Materials Research Society Herbsttagung, 2003, Boston, “Symposium on amorphous and nanocrystalline metals“.