

Faculty Club - August 20, 2021

12:00 - 1:30 pm, Multimedia presentation (45 min) with detailed discussion

Prof. Sandra Korte-Kerzel,

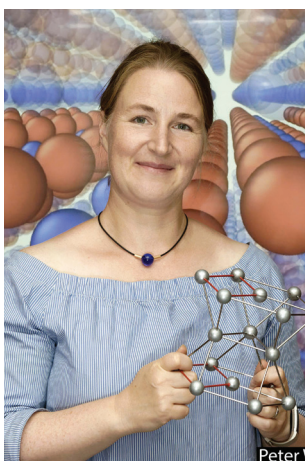
Materials enable technologies – but how do we find and make better materials?

Materials are at the heart of nearly all technologies in our daily lives. From cars to smartphones and medical devices, they give structure and enable function. Wherever we design and make a better or novel material, we can enable safer or more sustainable life.

How then, do we design better materials? The basic approach is nearly always the same: choose a material class - elements and crystal structures - and then play with both. This will disturb the material and make it less perfect, but that is exactly the key ingredient, to control the „defects“ inside a material. It is these defects at the scale of just a few atoms that allow us to manipulate the properties of tons of matter, whether it is a steel or a semiconductor.

Materials scientists have used microscopy and modelling as their main tools to understand the underlying concepts and to unravel the physical mechanisms across the scales. Now we are facing a new challenge: to build a framework that unifies these existing and successful materials design approaches and allows us to explore new corners or hidden valleys of compositional space.

This is truly a “team sport” from materials physics and chemistry to microscopy, data science and engineering and examples in this talk will centre on structural materials at the heart of SFB1394.



Sandra Korte-Kerzel hat an der RWTH Aachen Physik und Maschinenbau studiert. Zusätzlich hat sie an der University of Canterbury/Neuseeland einen Master of Engineering erworben. 2010 wurde sie an der University of Cambridge mit einer Arbeit zur Verformung von Keramiken und der Plastizität in kleinen Volumina promoviert. Von 2009 bis 2011 war sie als Postdoc am Gordon Laboratory der Universität Cambridge beschäftigt, bevor sie nach Deutschland zurückkehrte und bis 2013 als Juniorprofessorin für Werkstoffmikromechanik an der Friedrich-Alexander University, Erlangen-Nürnberg tätig war. Seit 2013 hat sie den Lehrstuhl für Werkstoffphysik an der RWTH Aachen inne und leitet das Institut für Metallkunde und Materialphysik. Frau Korte-Kerzel ist Sprecherin des Sonderforschungsbereichs „Strukturelle und chemische atomare Komplexität: Von Defekt-Phasendiagrammen zu Materialeigenschaften“. Weiterhin hat sie einen ERC Starting Grant eingeworben, in dem sie die Verformung von komplexen Kristallstrukturen erforscht.

Registration

Please send an informal e-mail to facultyclub@ers.rwth-aachen.de by Thursday, August 19, 2021.

The lecture with subsequent discussion will be held via zoom conference.