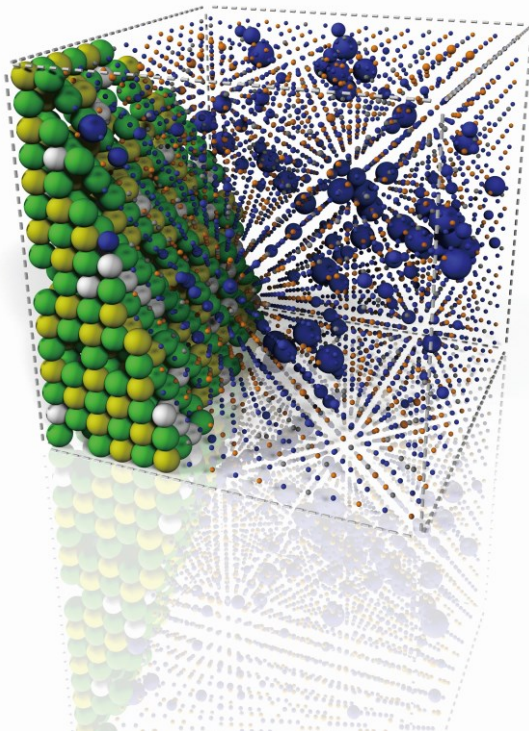


## Neue Materialien durch Defektkontrolle?

Prof. Dr. Matthias Wuttig  
RWTH-Aachen



Phasenwechselmedien gehören zu den vielversprechendsten Materialien in der Informations-technologie. Bisher wurden die Materialien für die unterschiedlichen Anwendungen jeweils mit empirischen Konzepten optimiert. Wir konnten nun eine alternative Strategie zur Materialoptimierung entwickeln, die zeigt, dass die kristalline Phase durch eine besondere Version der kovalenten Bindung, durch eine Resonanzbindung, charakterisiert ist [1]. Dies erlaubt die Entwicklung einer ersten Karte für Phasenwechselmaterialien [2]. Einige dieser Materialien stellen zudem einen ungewöhnlichen Quantenzustand dar, der eine für kristalline Festkörper bemerkenswert hohe Unordnung aufweist, die zu besonderen Transporteigenschaften führt [3,4].

[1] K. Shportko et al., Nature Materials 7, 653 (2008)

[2] D. Lencer et al., Nature Materials 7, 972 (2008)

[3] T. Siegrist et al., Nature Materials 10, 202 (2011)

[4] W. Zhang et al., Nature Materials 11, 952 (2012)