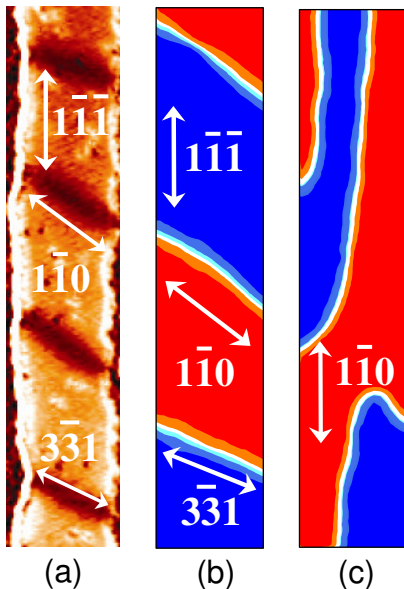


# Faszination angewandte theoretische Forschung mitten in einer weltbekannten experimentellen Gruppe !

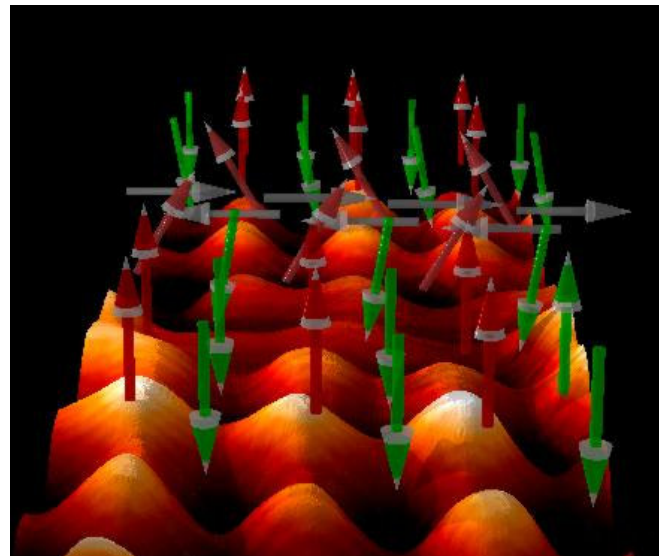
## Diplomarbeit: Monte-Carlo Simulation magnetischer Nanostrukturen

Da die experimentellen Untersuchungen teilweise nur begrenzte Informationen zur magnetischen Struktur in Nanoteilchen liefern können, sind theoretische Untersuchungen unentbehrlich. Im Rahmen der Diplomarbeit soll ein existierender Monte-Carlo Code zur Beschreibung magnetischer Nanostrukturen erweitert werden.

Erstens sollen die periodischen Randbedingungen für die schnelle Evaluation langreichweitiger Wechselwirkungen und der Wang Algorithmus, später die Mehrteilchenwechselwirkung, eingeführt werden. Jede Änderung des Programms wird in enger Zusammenarbeit mit experimentellen Gruppen des Instituts für Angewandte Physik (Prof. Dr. R. Wiesendanger, Prof. Dr. H. P. Oepen, Prof. Dr. Kötzler, Prof. Dr. Heitmann) an einem geeigneten magnetischen System überprüft und analysiert werden. Bei Interesse sollen die temperaturabhängige Monte-Carlo Ergebnisse mit mikromagnetischen Rechnungen (Kooperation mit A. Kubetzka) verglichen werden. Programmiererfahrung in FORTRAN oder C ist hilfreich, aber nicht unbedingt erforderlich.



Geheimnisvolle „schräge“ Domänenwände in Fe-Nanodräten: **Experiment** (links) und **Simulation** (rechts): Phys. Rev. Lett. 2004



Unsichtbare antiferromagnetische Domänenwand in Fe-W(001): **Simulation** (Pfeile) und **Experiment** (Oberfläche): submitted to Science

**Kontakt:** Dr. Elena Vedmedenko, Tel: 42838-5243,  
[http://www.nanoscience.de/group\\_r/members/EYV](http://www.nanoscience.de/group_r/members/EYV)  
[vedmedenko@physnet.uni-hamburg.de](mailto:vedmedenko@physnet.uni-hamburg.de), Jungiusstr. 11, Raum 310.