

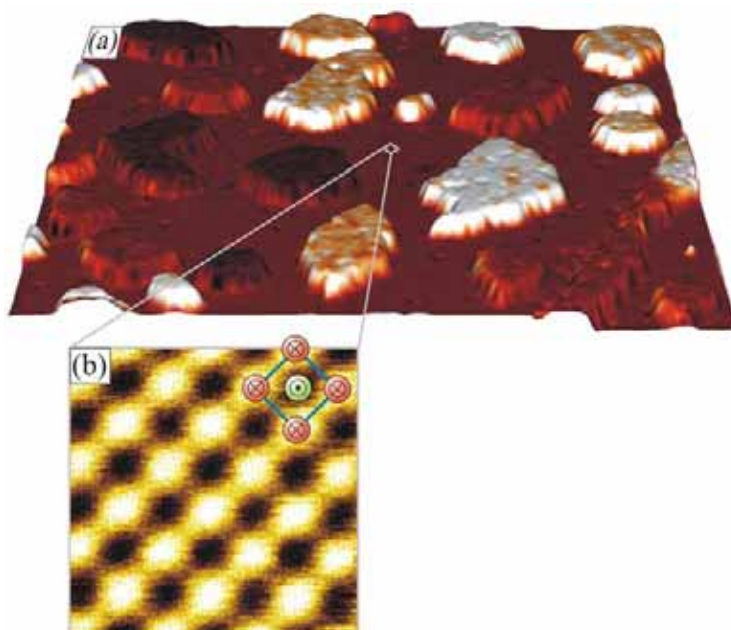
## Pressemitteilung

08. 03. 2005

Kompetenzzentrum HanseNanoTec  
Universität Hamburg  
Jungiusstr. 11  
20355 Hamburg  
Heiko Fuchs  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel.: (0 40) 428 38 – 69 59  
Fax: (0 40) 428 38 – 69 59  
hfuchs@physnet.uni-hamburg.de

## Hamburger Forscher entdecken neue Form von unmagnetischem Eisen

Eisen ist uns allen als magnetisches Material bekannt. In extrem kleinen Strukturen, auf der Skala von einem millionstel Millimeter oder „Nanometer“, kann es jedoch vollkommen neue Eigenschaften annehmen. Wie in der neuesten Ausgabe der bekannten Fachzeitschrift „Physical Review Letters“ sowie derzeit auf der größten europäischen Physikertagung in Berlin berichtet wird, ist es einem Forscherteam um den Hamburger Physikprofessor Roland Wiesendanger erstmals gelungen, eine unmagnetische („antiferromagnetische“) Form des Eisens in einzelnen Atomlagen zu präparieren und direkt sichtbar zu machen. Dafür verwendeten die Forscher ein in Hamburg entwickeltes, weltweit einmaliges Supermikroskop am Hamburger Zentrum für Mikrostrukturforschung, welches atomare Strukturen abbilden und gleichzeitig deren magnetische Eigenschaften bestimmen kann. Die neue Entdeckung ist sowohl von grundlegender Bedeutung im Hinblick auf das Verständnis magnetischer Wechselwirkungen auf extrem kleinen Skalen als auch von technologischem Interesse im Hinblick auf neue nanoskalige Bauelemente der „Spintronik“, einer neuen Elektronik unter Ausnutzung der magnetischen Eigenschaften (des „Spins“) der Elektronen.



*Zwischen magnetischen Eiseninseln mit einer Höhe von zwei Atomlagen wird die „antiferromagnetische“ Struktur der ersten Atomlage mittels eines spinsensitiven Rastertunnelmikroskops sichtbar.*