

AG Kuch
Scientific Activity Report 2014

Scientists:

Arruda, Lucas (since 13.03.)

Bernien, Matthias

Britton, Andrew (since 01.08.)

Chang, Yin-Ming (until 31.03.)

Khan, Yaqoob (01.07.–08.09.)

Kipgen, Lalminthang (since 25.03.)

Krüger, Alex (until 30.09.)

Kuch, Wolfgang

Mazalova, Victoria (17.08.–12.12.)

Miguel, Jorge (01.08.–30.11.)

Nickel, Fabian

Sajjad, Muhammad (01.07.–08.09.)

Sandig, Oliver

Shokr, Yasser

Song, Jiaming

Ullah, Ikram (01.07.–31.08.)

Xu, Jianli (until 27.01.)

Zhang, Bin (until 07.11.)

Bachelor, Master, and Diploma students:

Blümel, Norman (since 17.11.)

Chittas, Pantelis (until 03.12.)

Hagelschuer, Till (until 11.09.)

Kolster, Till (18.06.–20.08.)

Kraffert, Kai (until 13.10.)

Krüger, Dennis (since 19.05.)

Künstner, Silvio (23.04.–25.06.)

Bißwanger, Timo (12.05.–14.07.)

Wrzalek, Sandro (10.06.–12.08.)

Publications:

M. Y. Khan, C.-B. Wu, and W. Kuch

Pinned magnetic moments in exchange bias: Role of the antiferromagnetic bulk spin structure
Phys. Rev. B **89**, 094427-1–5 (2014).

A. Krüger, M. Bernien, C. F. Hermanns, and W. Kuch

X-Ray-Induced Reversible Switching of an Azobenzene Derivative Adsorbed on Bi(111)
J. Phys. Chem. C **118**, 12916–12922 (2014).

W. Stefanowicz, L. E. Nistor, S. Pizzini, W. Kuch, L. D. Buda-Prejbeanu, G. Gaudin, S. Auffret, B. Rodmacq, and J. Vogel

Size dependence of magnetic switching in perpendicularly magnetized MgO/Co/Pt pillars close to the spin reorientation transition
Appl. Phys. Lett. **104**, 012404-1–4 (2014).

T. R. Umbach, M. Bernien, C. F. Hermanns, L. Sun, H. Mohrmann, K. E. Hermann, A.

Krüger, N. Krane, Z. Yang, F. Nickel, Y.-M. Chang, K. J. Franke, J. I. Pascual, and W. Kuch
Site-specific bonding of copper adatoms to pyridine end groups mediating the formation of two-dimensional coordination networks on metal surfaces
Phys. Rev. B. **89**, 235409-1–10 (2014).

B. Zhang, C.-B. Wu, and W. Kuch

Tailoring interlayer coupling and coercivity in Co/Mn/Co trilayers by controlling the interface roughness
J. Appl. Phys. **115**, 233915-1–7 (2014).

Presentations:

a) invited talks

M. Bernien

Spin crossover complexes on surfaces
ETH Zürich (Switzerland), 09.01.2014.

M. Bernien

Endohedral fullerenes and spin-crossover complexes on surfaces
575th Wilhelm und Else Heraeus-Seminar "Functional metalorganics and hybrids", Bad
Honnef, 17.–19.11.2014.

W. Kuch

Controlling the magnetic interactions in magnetic molecules on surfaces
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Abteilungsseminar Physikalische Chemie,
Berlin, 28.04.2014.

W. Kuch

X-ray spectroscopic investigations of adsorbed switchable molecules
4th Summerschool of the Integrated Graduate School (MGK), Sfb 677, Mölln, 05.–
06.08.2014.

W. Kuch

Controlling the magnetic properties of paramagnetic molecules on ferromagnetic films
Spintronics and Magnetochemistry on the Atomic and Molecular Level (SpinMol)
Conference, Ascona (Switzerland), 26.–30-10-2014.

C. Back, W. Kuch, G. Woltersdorf, R. Abrudan, F. Radu, and H. Zabel

Time-resolved scattering and spectroscopy with synchrotron radiation: Perspectives with a
new UHV-compatible vector magnet VEKMAG
Advances in Nanomaterials using Synchrotron Techniques (ANST-2014), Kolkata (India),
11.–13.12.2014.

b) contributed talks

M. Bernien, T. G. Gopakumar, H. Naggert, F. Matino, C. F. Hermanns, A. Bannwarth, S.
Mühlenberend, A. Krüger, D. Krüger, F. Nickel, W. Walter, R. Berndt, W. Kuch, and F.
Tuczek

A Spin-Crossover Complex on Surfaces
DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

C. F. Hermanns, M. Bernien, A. Krüger, C. Schmidt, Sören T. Waßerroth, G. Ahmadi, B. W.
Heinrich, M. Schneider, P. W. Brouwer, K. J. Franke, E. Weschke, and W. Kuch

Magnetic Coupling of Gd₃N@C₈₀ Endohedral Fullerenes to a Substrate
DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

C. F. Hermanns, M. Bernien, A. Krüger, C. Schmidt, S. T. Waßerroth, G. Ahmadi, B. W. Heinrich, M. Schneider, P. W. Brouwer, K. J. Franke, E. Weschke, and W. Kuch
Magnetische Kopplung von endohedralen Gd₃N@C₈₀-Fullerenen
Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionenstrahlen an Großgeräten 2014 (SNI 2014), Bonn, 21.–23.09.2014.

J. Song, C.-B. Wu, and W. Kuch
STM and LEED studies on alloying and oxidation effects at the Mn/Cu(001) interface
DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

W. Stefanowicz, L. Nistor, S. Pizzini, W. Kuch, L. Buda-Prejbeanu, G. Gaudin, S. Auffret, B. Rodmacq, and Jan Vogel
Size dependence of magnetic switching in perpendicularly magnetized MgO/Co/Pt pillars close to the spin reorientation transition
IEEE International Magnetic Conference, Dresden, 04.–08.05.2014.

B. Zhang, C.-B. Wu, and W. Kuch
Exchange bias and long-range interlayer coupling in Co/Mn/Co trilayers
DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

B. Zhang, C.-B. Wu, and W. Kuch
Exchange bias and long-range interlayer coupling in Co/Mn/Co trilayers
IEEE International Magnetic Conference, Dresden, 04.–08.05.2014.

c) posters

G. Ahmadi, C. F. Hermanns, M. Bernien, A. Krüger, C. Schmidt, Sören T. Waßerroth, B. W. Heinrich, M. Schneider, P. W. Brouwer, K. J. Franke, E. Weschke, and W. Kuch
Electronic and magnetic properties of Gd₃N@C₈₀ on Cu(100)
DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

C. Back, G. Woltersdorf, W. Kuch, Y.-M. Chang, R. Abrudan, H. Zabel, and F. Radu
VEKMAG – Ein UHV-kompatibler Vektormagnet für elementspezifische und zeitaufgelöste FMR, EPR, Spektroskopie und resonante magnetische Streuexperimente
Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionenstrahlen an Großgeräten 2014 (SNI 2014), Bonn, 21.–23.09.2014.

M. Bernien, H. Naggert, C. F. Hermanns, L. Arruda, L. Kipgen, F. Nickel, A. Krüger, W. Walter, E. Schierle, E. Weschke, F. Tucek, and W. Kuch
Thermal and Light-Induced Spin-State Switching of Molecules on Surfaces
6th Joint BER II and BESSY II User Meeting, Berlin, 03.–05.12.2014.

W. Kuch
Magnetic interactions in metal-organic surface structures
International Symposium on Spin-Polarized Electron Physics and Nanomagnetism, Halle, 10.–13.07.2014.

F. Nickel, M. Bernien, Q. Xu, and W. Kuch

Light-induced ring opening of a submonolayer nitrospiropyran electronically decoupled from a Cu(100) surface

DPG-Frühjahrstagung 2014 of the Condensed Matter Section, Dresden, 30.03.–04.04.2014.

F. Nickel, M. Bernien, Q. Xu, and W. Kuch

Light-induced ring opening of adsorbed nitrospiropyran molecules electronically decoupled from a Cu(100) surface

6th Joint BER II and BESSY II User Meeting, Berlin, 03.–05.12.2014.

H. Ryll, F. Radu, C. Back, W. Kuch, O. Rader, G. Woltersdorf, and H. Zabel

VEKMAG - a vector magnet for BESSY II

6th Joint BER II and BESSY II User Meeting, Berlin, 03.–05.12.2014.

O. Sandig, Y. Shokr, B. Zhang, F. Kronast, and W. Kuch

Movement of magnetic domain walls induced by single femtosecond laser pulses

LEEM/PEEM 9 Conference, Berlin, 14.–18.09.2014.

O. Sandig, Y. Shokr, B. Zhang, F. Kronast, and W. Kuch

Movement of magnetic domain walls induced by single femtosecond laser pulses

6th Joint BER II and BESSY II User Meeting, Berlin, 03.–05.12.2014.

J. Song and W. Kuch

STM study of oxygen adsorbate-induced dI/dV contrast tuning in fct-Mn

5th International Workshop on Advanced Scanning Probe Microscopy Techniques, Karlsruhe, 24.–25.02.2014.

d) presentations for the public

W. Kuch

Die Zukunft der magnetischen Datenspeicherung

Lange Nacht der Wissenschaften, Berlin, public talk at Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin, 10.05.2014.

Degrees:

Bißwanger, Timo

Magnetische Moleküle auf Oberflächen: Vergleich paramagnetischer Eigenschaften von Submonolagen des CoOEP und CoTBP auf Cu(100) und Cu(111), gemessen mit XMCD
Bachelor degree, Freie Universität Berlin, July 2014.

Chittas, Pantelis

X-ray spectroscopy of thiazol-diarylethene adsorbed on surfaces
Master degree, Freie Universität Berlin, December 2014.

Hagelschuer, Till

Untersuchung von Exchange-Bias und magnetischer Kopplung an ultradünnen Ni/NiMn/Ni-Dreifachschichten auf Cu(001) mit magneto-optischem Kerr-Effekt
Master degree, Freie Universität Berlin, September 2014.

Kolster, Till

Präparation von Graphen auf einer Nickel(111)-Oberfläche
Bachelor degree, Freie Universität Berlin, August 2014.

Kraffert, Kai

Lichtinduziertes Schalten adsorbierter Spiropyran-Moleküle auf Wismut und HOPG
Diploma degree, Freie Universität Berlin, October 2014.

Künstner, Silvio

Voruntersuchungen mit magneto-optischem Kerr-Effekt zu Ni/FeGd Doppelschichten auf W(110)
Bachelor degree, Freie Universität Berlin, June 2014.

Wrzalek, Sandro

Untersuchung des Schaltverhaltens von Thiazol-Diarylethen auf Oberflächen unter Einwirkung von UV-Strahlung
Bachelor degree, Freie Universität Berlin, August 2014.

Zhang, Bin

Static and dynamic magnetic properties of exychange-coupled thin film systems
PhD degree, Freie Universität Berlin, 24.10.2014.