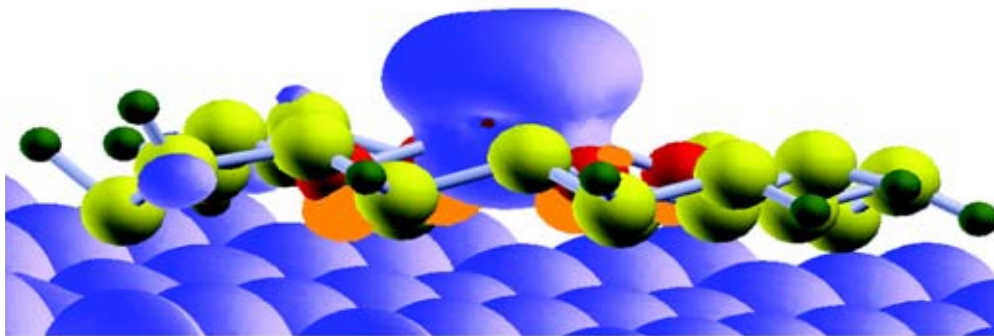


Synchrotronstrahlung bringt Licht in das Dunkel magnetischer Nanostrukturen

Professor Dr. Heiko Wende
Universität Duisburg-Essen, Duisburg



Wie können magnetische Eigenschaften von Nanostrukturen elementspezifisch bestimmt werden? Wie ist es möglich, Spin- und Bahnmoment zu trennen? Ist das Bahnmoment nicht sowieso ausgelöscht und deswegen unwichtig? Welchen Einfluss hat die reduzierte Dimensionalität in Nanostrukturen auf die magnetischen Eigenschaften?

In diesem Vortrag wird gezeigt, wie diese Fragen durch die Röntgenabsorptionsspektroskopie an

Synchrotronstrahlungsquellen beantwortet werden können. Dazu wird demonstriert, wie mittels des Röntgenzirkulardichroismus elementspezifisch magnetische Momente, die beispielsweise an Grenzflächen induziert sind, bestimmt werden können. Dabei muss für bestimmte Fälle jedoch berücksichtigt werden, dass die üblicherweise verwendeten Analyseverfahren dieser Spektroskopie versagen. Für solche Fälle ist eine enge Kooperation von Experiment und Theorie notwendig. Anhand des Magnetismus von *3d impurities* in Edelmetallwirten, der induzierten Momente in leichten *3d* Elementen an der Grenzfläche zu Ferromagneten und der Kopplung von Biomolekülen wie Fe-Porphyrinen an ferromagnetische Lagen sollen die oben gestellten Fragen erläutert werden. Das grundlegende Verständnis dieser Strukturen ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Mikroelektronik von morgen.