

Paramagnetismus: Kontrastmittel für die MRI - ultra-high Spin-Komplexe

In der Medizin wie auch im Bereich der Strukturbestimmung von Biomolekülen werden paramagnetische Kontrastmittel eingesetzt, um dedizierte Informationen beispielsweise für die Diagnose oder zur 3D Strukturbestimmung von komplexen Makromolekülen zu erhalten. Dabei ist die Suche nach geeigneten Kontrastmitteln längst nicht abgeschlossen. Diverse Arbeitsgruppen beschäftigen sich weltweit mit der Synthese, Weiterentwicklung und Charakterisierung von geeigneten Agentien für die verschiedensten Einsatzgebiete. Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit des Instituts für Organische Chemie, Prof. Powell und dem Gerätezentrum Pro²NMR durchgeführt.

Thema: Kernspinresonanzuntersuchungen zur Charakterisierung von Ultra-high Spin-Komplexen

- BA/MA – vorwiegend experimentelle Arbeiten

Im Rahmen der Arbeiten sollen in der Arbeitsgruppe Powell am KIT synthetisierte Komplexe bzgl. ihrer NMR-Eigenschaften untersucht werden. Erste Ergebnisse zeigen ein ungewöhnliches Verhalten, das durch weitere Experimente untermauert werden soll. Dabei sind Konzentration und Viskosität von Lösungsmittel entscheidende Parameter, die die Eignung der Komplexe als Kontrastmittel mit bestimmen. Die spannende Frage ist, wie sich diese Parameter auf das NMR-Verhalten der Lösungsmittel auswirken und welche Einblicke in komplexe Strukturen, beispielsweise Biofilme, gewonnen werden können.

Die Arbeiten bieten die Möglichkeit, in einem sehr aktuellen und zukunftssträchtigen Forschungsgebiet zu arbeiten, das durch seine grundlegende Natur die Basis für vielfältige Anwendungen legt.

Die Aufgabenstellung versteht sich als Themenvorschlag. Sie kann individuell je nach Interesse, Neigung und Studienschwerpunkt angepasst werden. Art und Umfang, experimentelle oder theoretische Ausrichtung werden dementsprechend festgelegt. Der Beginn der Arbeit kann jeweils nach Absprache erfolgen.

Kontakt: Prof. Dr. Gisela Guthausen
Tel.: 0721 / 608 - 48058
E-Mail: gisela.guthausen@kit.edu
Gebäude 50.40, Zimmer 349 (3.OG)