



Forschung für eine Gesellschaft im Wandel: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft stellen wir uns großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit und erforschen Optionen für die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und ressourcenschützendes Wirtschaften. Arbeiten Sie gemeinsam mit rund 7.400 Kolleginnen und Kollegen in einem der größten Forschungszentren Europas und gestalten Sie den Wandel mit uns!

Das Institut für Biologische Informationsprozesse - Strukturbiochemie (IBI-7) befasst sich mit den dynamischen Interaktionen zwischen biologischen Makromolekülen und ihrer korrekten drei-dimensionalen Struktur, die grundlegend für die einwandfreie Funktion jeder Zelle und jedes Organismus sind. Zentral für dieses Ziel ist die Kernspinresonanzspektroskopie (NMR), die detaillierte Informationen über die mikroskopische Struktur und Funktion von Molekülen liefert. Allerdings ist NMR eine von Natur aus wenig empfindliche Technik, die oft viele Stunden oder Tage der Datenerfassung erfordert, um hochauflösende Strukturdaten zu erzeugen. Das Labor für Hyperpolarisationsmethoden entwickelt chemische und physikalische Ansätze zur Hyperpolarisierung von Atomen und Molekülen, um deren NMR-Signale um Größenordnungen zu verstärken. Dies eröffnet neue Möglichkeiten für die Spektroskopie und Bildgebung in Chemie, Biologie und der in-vivo-MRT.

Wenn Sie an kreativen Problemlösungen an der Schnittstelle zwischen Chemie und Physik interessiert sind, dann könnte dieses Angebot für Sie interessant sein!

**Verstärken Sie diesen Bereich als**

## **Masterarbeit - Kernspinresonanz**

### **Ihre Aufgaben:**

Die Forschungsgruppe Hyperpolarisationsmethoden am Institut für Strukturbiochemie sucht vielversprechende junge Wissenschaftler, die im Rahmen einer Masterarbeit auf dem Gebiet der katalytischen Chemie forschen wollen. Wir verwenden eine Methode namens parahydrogen-induzierte Polarisierung, eine Hyperpolarisationstechnik zur Verstärkung der NMR/MRI-Signale von kleinen Molekülen, um aufregende neue Anwendungen zu ermöglichen. Wir verwenden spezielle anorganische Katalysatoren für Hydrierungsreaktionen im Lösungszustand, um hyperpolarisierte Moleküle zu erzeugen. Wir suchen einen Masterstudenten, der diese Katalysatoren und ihren Wirkungsmechanismus mittels NMR untersucht. Dies ist ein einzigartiges interdisziplinäres Thema, das verschiedene Forschungsbereiche miteinander verbindet, wie z. B.:

Die Position ist bis zur erfolgreichen Besetzung ausgeschrieben. Bitte bewerben Sie sich daher möglichst zeitnah. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung über unser

**Online-Bewerbungsportal!**

### **Fragen zur Ausschreibung?**

Kontaktieren Sie uns gerne **über unser Kontaktformular**. Bitte beachten Sie, dass aus technischen Gründen keine Bewerbungen per E-Mail angenommen werden können.

[www.fz-juelich.de](http://www.fz-juelich.de)

- synthetische Chemie zur Herstellung neuer molekularer Zielverbindungen
- physikalische Chemie und Spektroskopie für die Entwicklung neuer NMR-Experimente
- theoretische Chemie zur Simulation der Kernspindynamik in Molekülen
- Experimentalphysik für die Konstruktion von elektromagnetischen Spektrometern zur Kontrolle der molekularen Quantenzustände

Dieses Projekt beinhaltet praktische und experimentelle Arbeit, um verschiedene Reaktionsbedingungen zu testen um ein Verständnis für einen Ruthenium-Katalysator zu entwickeln, aber auch die Möglichkeit, einiger Theorie+Simulationen, um die NMR-Spektren zu simulieren und die Experimente anzuleiten. Es kann auch einfache Synthesen von Rutheniumkatalysatoren, z. B. für den Ligandenaustausch beinhalten.

#### **Ihr Profil:**

- Aktuelles Masterstudium in Chemie, Physik, Biochemie, Materialwissenschaften oder ähnlichen Fachgebieten
- Grundlegende Erfahrung mit NMR und Chemie im Nasslabor
- Bereitschaft zur Arbeit in einem multidisziplinären und kollaborativen Forschungsumfeld
- Wissbegierde und Lernbegeisterung
- Sehr gute Englischkenntnisse

In der Forschungsgruppe werden Sie in einem Umfeld arbeiten, das die besten Aspekte der modernen Wissenschaft mit traditionellen akademischen Werten verbindet. Sie betreiben rasante Forschung zu gesellschaftlich relevanten Themen und werden dabei individuell gefördert, damit Sie sich als Individuum weiterentwickeln können. Gleichzeitig haben Sie reichlich Gelegenheit, sich Wissen anzueignen, über Wissenschaft zu diskutieren und kreativ zu denken.

#### **Unser Angebot:**

Wir arbeiten an hochaktuellen innovativen Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, aktiv an aktuellen Entwicklungen mitzuwirken! Wir bieten Ihnen:

- ein Erstgespräch, um gemeinsam ein für Sie interessantes Forschungsprojekt zu finden
- klar definierte Ziele, die zu Ergebnissen für eine Abschlussarbeit führen
- Möglichkeit zur Veröffentlichung der Projektergebnisse in einer Fachzeitschrift mit Peer-Review
- Arbeit in einem hochaktuellen Forschungsbereich, der Quantentechnologien und Biomedizin miteinander verbindet
- internationales und interdisziplinäres Arbeitsumfeld
- bei Bedarf Unterstützung für internationale Mitarbeiter durch unseren International Advisory Service

Neben spannenden Aufgaben und einem kollegialen Arbeitsumfeld bieten wir Ihnen noch viel mehr: <https://go.fzj.de/Benefits>

Wir freuen uns über Bewerbungen von Menschen mit vielfältigen Hintergründen, z.B. hinsichtlich Alter, Geschlecht, Behinderung, sexueller Orientierung / Identität sowie sozialer, ethnischer und religiöser Herkunft. Ein chancengerechtes, diverses und inklusives Arbeitsumfeld, in dem alle ihre Potentiale verwirklichen können, ist uns wichtig.