

Nutzungsordnung der Hochfeld NMR-Spektrometer

Die NMR Spektrometrie für Hochauflösung wird vom Institut für Chemie (IfC) der CvO Universität Oldenburg betrieben. Die wissenschaftliche und administrative Leitung der Abteilung liegt bei Herrn Prof. Dr. T. Müller und Frau Dr. L. Albers. Der tägliche Betrieb wird gewährleistet durch die Technikerinnen Frau A. Tschirne und Frau A. Sündermann. Festkörper NMR Messungen werden durch die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. M. Wark durchgeführt.

Zur Durchführung von NMR spektroskopischen Untersuchungen stehen den Mitgliedern des Instituts für Chemie folgende Geräte zur Verfügung:

- JEOL 500 MHz (11,4 Tesla)
- Bruker Avance III RMN 1Bay 500 MHz (11,4 Tesla)
- Bruker Avance III 2Bay WB 500 MHz (11,4 Tesla) → Festkörper- und Höchauflösung-NMR
- Bruker Fourier 300 MHz (7,1 Tesla)

Detailliertere Informationen zu den zur Verfügung stehenden NMR-Spektrometern und den Standardexperimenten finden Sie auf den Webseiten der CvO Universität Oldenburg unter www.uol.de/chemie/zentrale-analytik/nmr.de.

Für den Aufenthalt in den NMR-Räumen gilt die Laborordnung des IfC.

Zugang zu den NMR-Spektrometern haben

- die NMR-Technikerinnen
- ausgewählte Mitarbeiter/innen

Alle Nutzer/innen der NMR-Spektrometer haben sich in die Studiengruppe "Kernresonanz" im STUD.IP der CvO Universität Oldenburg einzutragen.

Sicherheitshinweise

- In den Räumen befinden sich starke Magnetfelder (7,1 / 11,7 Tesla)
- Die Warnsymbole an den Türen sind zu beachten.
- Personen mit Prothesen oder elektronischen, medizinischen Geräten dürfen die Räume nicht betreten.
- Es dürfen keine Gegenstände aus Eisen (z.B. Werkzeug) in den Raum gebracht werden, insbesondere magnetische Kleinteile wie Büroklammern usw.
- Mechanische Armbanduhren und Magnetkarten (z.B. EC-Karten) können beschädigt werden.

Hinweise für störungsfreien Betrieb:

- Die NMR-Spektrometer sind ausgesprochen empfindliche und teure Geräte. Es ist jederzeit besonders auf Sauberkeit und sehr sorgfältige Arbeitsweise zu achten.
- Selbstständige Messungen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, welche eine Einweisung durch eine NMR-Technikerin erhalten und dies durch eine Unterschrift bestätigt haben.
- An jedem Probenröhrchen ist ein aktueller, vollständig und leserlich ausgefüllter Auftragsschein anzubringen.
- Die Länge des NMR-Röhrchens muss mindestens 17 cm vom Boden des Röhrchens bis unterhalb des Deckels oder des Parafilms betragen. Diese Länge ist auch einzuhalten, bevor der Aufbau eines Schraubverschlusses, eines Schliffes oder eines Young Tubes beginnt.
Kürzere Röhrchen können hohen Schaden verursachen und dürfen nicht verwendet werden.
- Die Füllhöhe der Lösung muss mindestens 4 cm und darf maximal 6 cm betragen. Die Spektrometer sind auf diese Füllhöhe eingeshimmt (Shimmen = Homogenisieren des Magnetfeldes).
- Die NMR-Röhrchen müssen fest verschlossen und außen sauber (mit Isopropanol abgewischt) sein. Dies gilt auch für die Gefäße, in denen sie gelagert werden. Auch die Watte darin und die Probenbegleitzettel müssen sauber sein. Natürlich müssen die Probengefäße auch frei von Beschädigungen sein.
- Stark riechende Proben sind mit Parafilm zu umwickeln oder in NMR-Röhrchen mit Schliff zu füllen.
- Es sollen deuterierte Lösungsmittel (wasserfrei) oder D₂O-Kapillaren verwendet werden (D₂O-Kapillaren nicht für das Fourier 300). Das Deuteriumsignal dient im NMR-Spektrometer dazu, dem Driften des Magnetfeldes entgegen zu wirken und die Homogenität des Magnetfeldes sicher zu stellen (sogenannter Lock). Messungen ohne Lock führen zu schlechteren Ergebnissen.
- Spezielle Messungen, wie z.B. Tief- oder Hochtemperaturmessungen, Messungen von empfindlichen Proben oder Experimente mit besonders langer Messzeit erfolgen nach Terminabsprache mit den NMR-Technikerinnen.
- Siehe auch unter Downloads der Internetseite:
 - Länge der NMR-Röhrchen
 - Hinweise zur Probenabgabe

Störungen

- Bei Störungen während der normalen Arbeitszeit müssen sofort die NMR-Technikerinnen verständigt werden.
- Bei Störungen während der Nacht- und Wochenendmesszeiten ist durch eine schriftliche Notiz mit Angabe des Namens über die Störung zu informieren und das Gerät für spätere Nutzer/innen zu sperren (Störungsschild auf die Tastatur legen). Gerne kann auch eine Mail geschrieben werden.

NMR-Daten

- Die Daten einer NMR-Messung werden in Abständen von ca. 15 Minuten auf den Server „Kernresonanz“ der CvO Universität Oldenburg kopiert und stehen dort den Nutzer/innen zum Download bereit. Sie werden in Ordner entsprechend der Gerätebezeichnung abgelegt.
Die Daten auf diesem Server werden von den IT-Diensten der CvO Universität Oldenburg gesichert.
- Zur Auswertung steht den Nutzern die Auswertesoftware MestreNova durch eine Campuslizenz der CvO Universität Oldenburg zur Verfügung. Nähere Angaben dazu sind in der Studiengruppe „Kernresonanz“ im STUD.IP der CvO Universität Oldenburg zu finden.
- Zusätzlich kann die TopSpin-Verarbeitungssoftware von der Firma Bruker, die für akademische und staatliche Einrichtungen kostenlos ist, verwendet werden. Eine Registrierung bei Bruker ist dafür notwendig. Auf der Internetseite www.bruker.com unter NMR-Software & Downloads ist der genaue Vorgang beschrieben.
- Die Messdaten sind mit Standardparametern aufbereitet, die in den meisten Fällen zu guten Ergebnissen führen. Sollte es nicht ausreichend sein, müssen die Messdaten mit selbst gewählten Parametern bearbeitet werden.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung:

NMR-Technikerinnen:	Andrea Tschirne	W3 0-184	3733
	Angela Sündermann	W3 0-184	3733
Vertretung:	Uwe Vehlown	W3 0-155	3670
Mail:	kernresonanz@uol.de		
Wiss. Leitung	Dr. Lena Albers	W3 3-353	3657
Leitung:	Prof. Dr. Thomas Müller	W3 3-338	3874