

Intensivpraktikum EPR SS 2018

Veranstaltung aus dem Modul: Einführung in die Praxis der Magnetischen Resonanz

Vorbesprechung am Donnerstag 19. April 2017 um 17 c.t. Hörsaal H2

Termine der theoretischen Einführungen (6 Wochen): Do 17 c.t. Hörsaal H2

1) Theoretische Einführung zum Praktikum

Hinweise für die praktische/technische Durchführung der Versuche
+ *Knappe theoretische Einführung für Teilnehmer, die **nicht** die EPR-Vorlesung besucht haben*

6 Termine jeweils Hörsaal H2, Donnerstags 17 c.t.

19.04.2018 – Vorbesprechung

26.04.2018 – CW-EPR Spektroskopie technisch

03.05.2018 – CW-EPR Basics

17.05.2018 – Puls-EPR Experimente technisch

24.05.2018 – Puls-EPR Basics

07.06.2018 – Simulationsprogram für EPR

2) Praktikumsversuche

(in 2er Gruppen)

- a) CW-EPR: Hyperfeinstruktur verschiedener Radikale (Terminabsprache mit Alberto Collauto)
- b) CW-EPR: Einfluss der Rotationskorrelationszeit auf das CW-EPR-Spektrum, Kinetik einer Reaktion (Terminabsprache mit Alberto Collauto)
- c) Puls-EPR Experimente: Hahn-Echo, Rabi-Oszillationen, Bestimmung der Relaxationszeiten T_1 und T_2 (Terminabsprache mit Benesh Joseph)
- d) Simulation der CW-EPR Spektren (Terminabsprache mit Alberto Collauto)

Hinweis: die Puls-EPR Experimente werden im Juni durchgeführt. Die Anmeldung muss bei Herrn Joseph spätestens am Montag, den 28. Mai, erfolgen.

3) Protokolle

(Einzeln abzugeben, können jedoch für beide einer Gruppe identisch sein)
Dokumentation aller durchgeführten Experimente mit Auswertung und Interpretation

4) Abschlussgespräch/Leistungsnachweis

(Einzeln, Prüfungsleistung)
Termin über Sekretariat, nach Abgabe des Protokolls

Fragen, die für die cw-EPR Experimente beantwortet werden sollten:

1. Was ist Zeeman-Aufspaltung?
2. Was ist Hyperfein-Aufspaltung?
3. Was ist ein g-Wert?
4. Was bedeutet:
 - Spektrometerfrequenz
 - Resonatorfrequenz
 - Larmorfrequenz

Fragen, die bis zum Puls-EPR Experiment beantwortet werden sollten:

5. Was ist der Unterschied zwischen Labor- und rotierendem Koordinatensystem?
6. Was ist eine B_1 Feldstärke, was ist ein B_0 Feld und was bestimmt diese Größen?
7. Was ist ein $90^\circ(\pi)$ Puls?
8. Was ist ein FID (Free Induction Decay)?
9. Was ist Longitudinale und was eine Transversale Magnetisierung?
10. Was ist ein Hahn Echo?
11. Was hat die Länge eines Pulses mit der Anregungsbandbreite zu tun?
12. Was versteht man unter T_1 , T_2 ?