Vorlesung Struktur und Funktion

WS 2019/2020

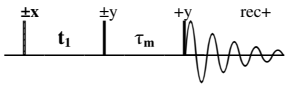
Kernmagnetische Resonanz

Übung 4

Die Übung wird am **Dienstag 21.1.2020 um 8.15 Uhr** besprochen.

Aufgabe 1:

Sie wollen ein 2D Spektrum aufnehmen. Gegeben ist die folgende Pulssequenz:



a) Wie heißt die Pulssequenz?

b) Erklären sie was sich in den Zeiten t_1 und τm entwickelt.

c) Welche Magnetisierung erhalten sie vor dem 2. Puls (der erste Puls kommt aus der +x Richtung)?

c) Wie erhalten sie die indirekte Dimension-was variieren sie hierfür?

d) am Ende des Experiments wie es jetzt dasteht erhält man die folgenden Terme

$$(-2\sin\Omega_A t_1)(DP_{AA}\tau_m)e^{i\Omega_A t_2} +$$
$$(-2\sin\Omega_A t_1)(CP_{AB}\tau_m)e^{i\Omega_B t_2} +$$
$$(-2\sin\Omega_B t_1)(DP_{BB}\tau_m)e^{i\Omega_B t_2} +$$
$$(-2\sin\Omega_B t_1)(CP_{AB}\tau_m)e^{i\Omega_A t_2}$$

Was müssen sie tun um ein komplexes Signal in der indirekten Dimension zu erhalten?

Aufgabe 2:

Der freie Induktionszerfall eines NMR-Signals wird digitalisiert aufgenommen.

a.) Wie hängt die spektrale Weite des NMR-Signals in der Frequenzdomäne vom Abstand der digitalisierten Punkte in der Zeitdomäne ab?

b.) Wie ist die Akquisitionszeit definiert?