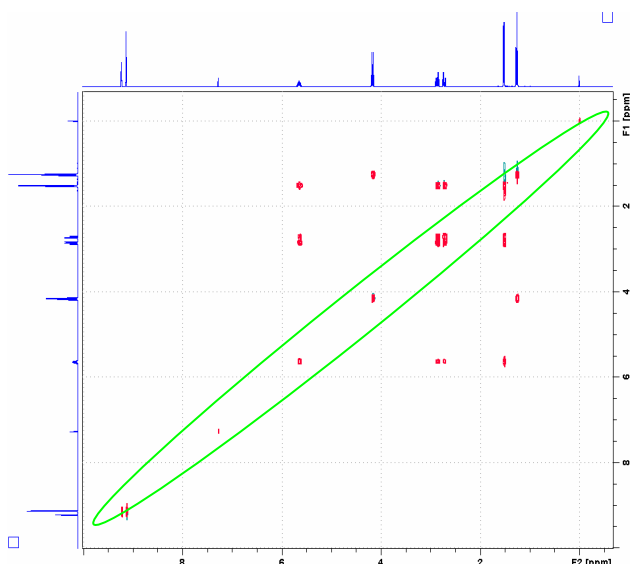


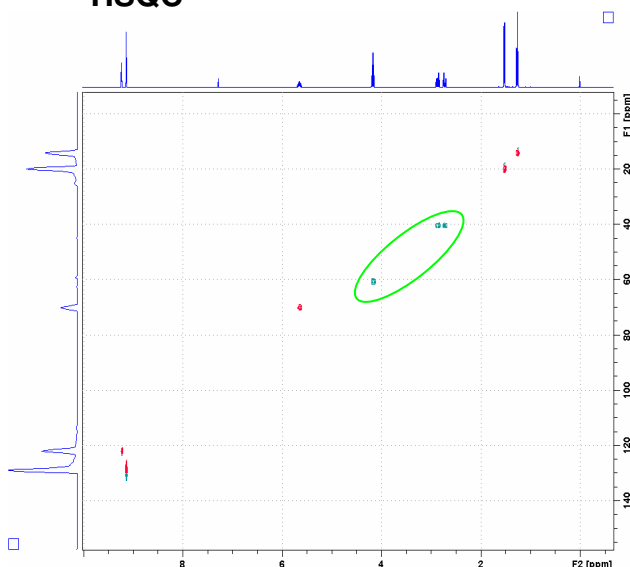
Unser NMR-Service: Übersicht 2D-NMR-Experimente

• ^1H , ^1H -COSY



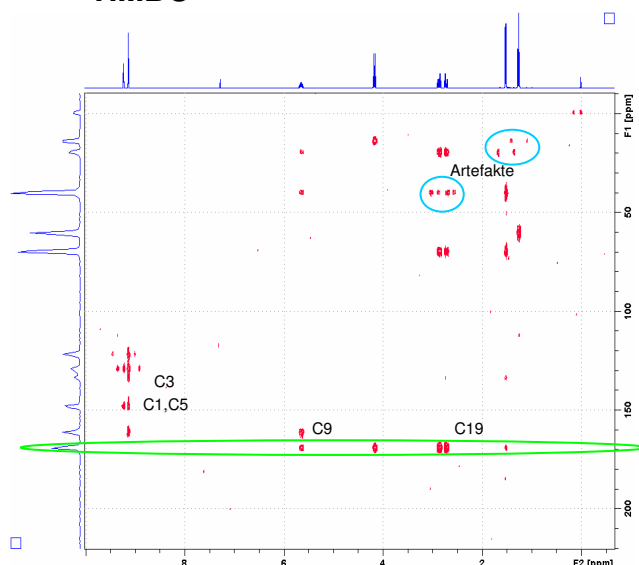
- ^1H -Skala auf beiden Achsen
- Zeigt welche Hs miteinander koppeln
- Peaks in der Diagonale geben keine Information

• HSQC

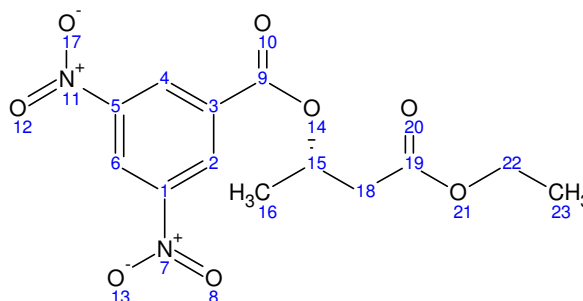


- ^1H -Skala auf x-Achse, ^{13}C -Skala auf y-Achse
- Zeigt Kopplung eines H zu dem C an, an das es gebunden ist
- Quartäre Cs nicht sichtbar
- HSQCED: CH_2 farblich hervorgehoben

• HMBC

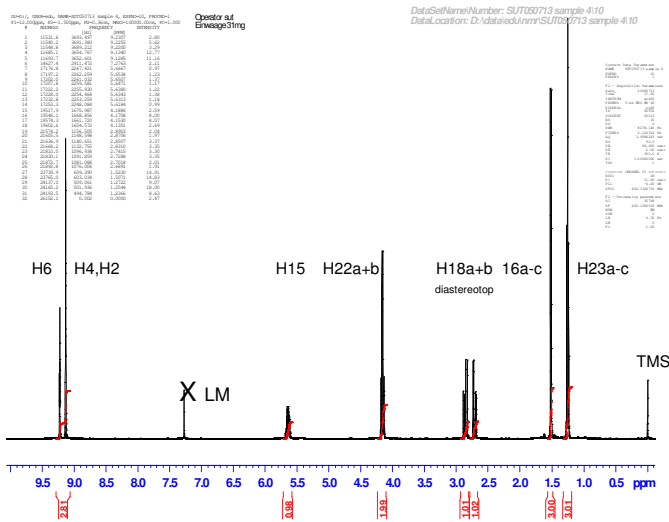


- ^1H -Skala auf x-Achse, ^{13}C -Skala auf y-Achse
- Zeigt Kopplung eines C mit einem H an, das am *nächsten* bzw. *übernächsten* bzw. *überübernächsten C* gebunden ist \Rightarrow damit wird z.B. Zuordnung quartärer Cs möglich. Hier sieht man z.B. die Kopplung von C19 mit H18a+b, H15 und H16a-c sowie sogar über den Sauerstoff hinweg zu H22a+b.
- Artefakte durch Dubletts an den Stellen, wo im ^1H -NMR Spektrum die ^{13}C -Satelliten liegen



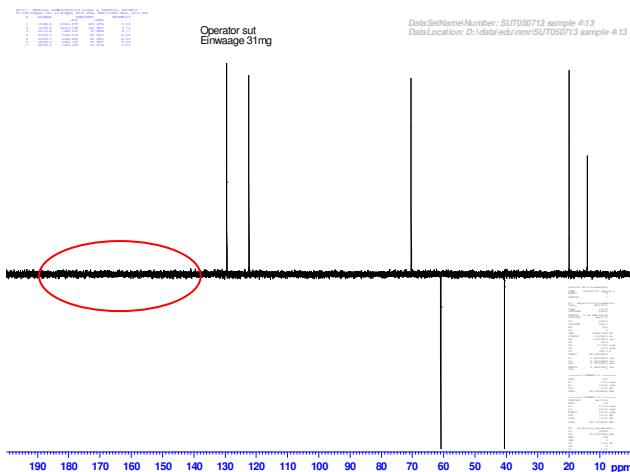
Unser NMR-Service: Übersicht 1D-NMR-Experimente

• ^1H



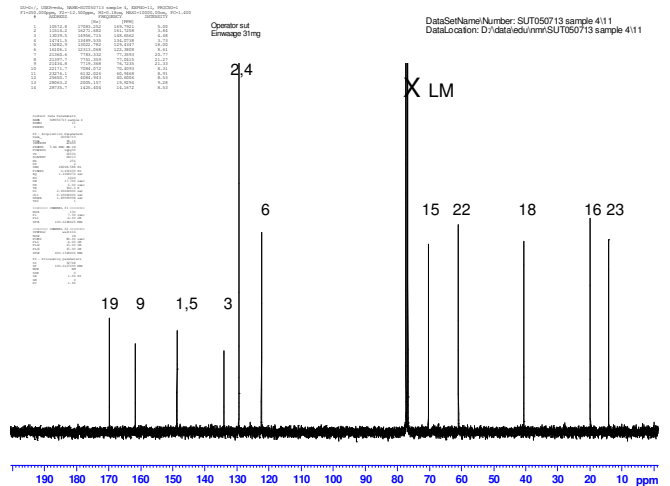
- Peaks integriert
- Integral proportional zur Anzahl Hs

• DEPT



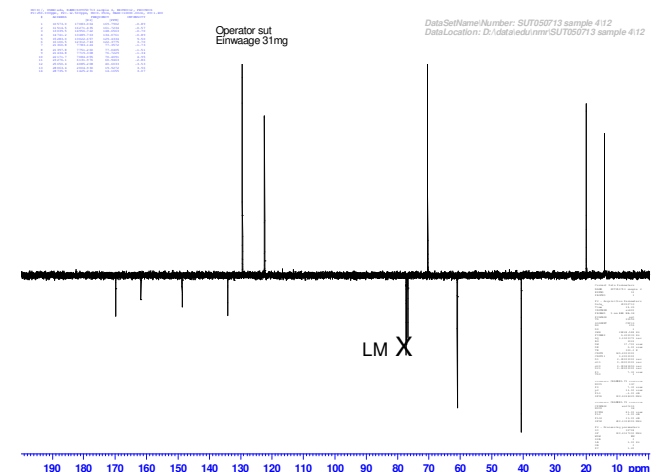
- 4x empfindlicher als ^{13}C -Experiment
- CH, CH₃ zeigen in eine Richtung, CH₂ in die andere
- quartäre Cs nicht sichtbar

• ^{13}C



- Keine Integrale
- Peakhöhe nicht proportional zur Anzahl Cs

• APT



- 4x empfindlicher als ^{13}C -Experiment
- CH, CH₃ zeigen in eine Richtung, CH₂, C_q, zeigen in dieselbe Richtung wie CDCl₃
- quartäre Cs sichtbar