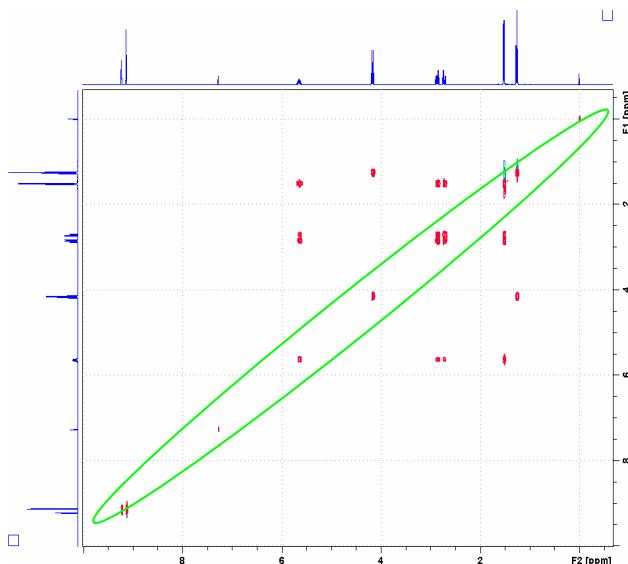


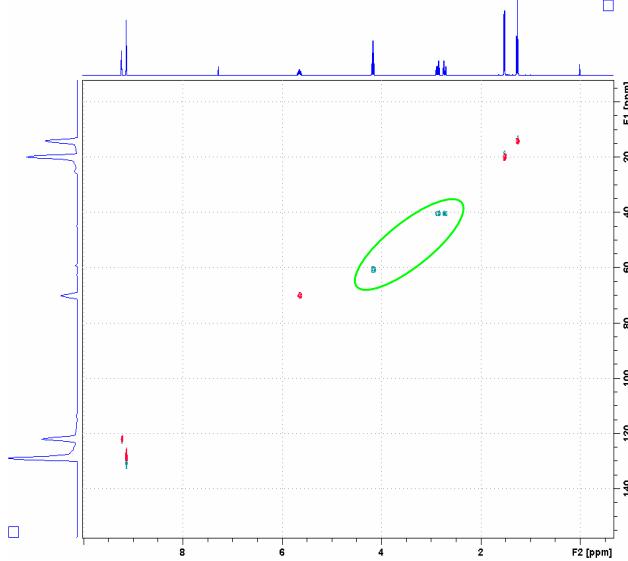
Unser NMR-Service: Übersicht 2D-NMR-Experimente

- **H,H-COSY**



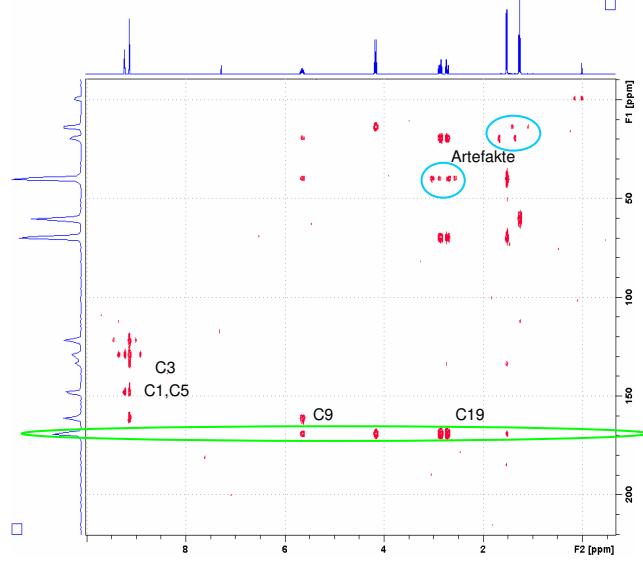
- **^1H -Skala auf beiden Achsen**
- Zeigt welche Hs miteinander koppeln
- Peaks in der Diagonale geben keine Information

- **HSQC**

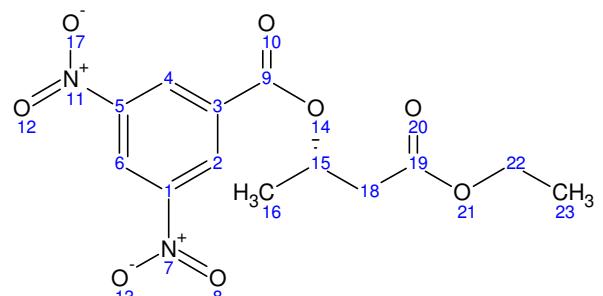


- **^1H -Skala auf x-Achse, ^{13}C -Skala auf y-Achse**
- Zeigt Kopplung eines H zu dem C an, an das es gebunden ist
- Quartäre Cs nicht sichtbar
- HSQCED: CH_2 farblich hervorgehoben

- **HMBC**

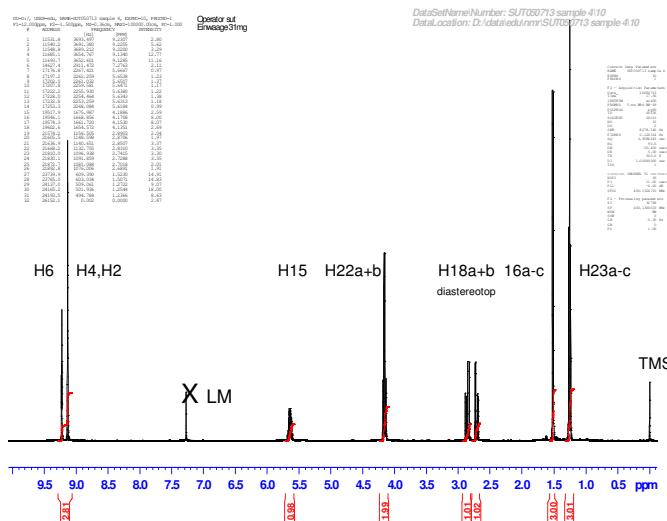


- **^1H -Skala auf x-Achse, ^{13}C -Skala auf y-Achse**
- Zeigt Kopplung eines C mit einem H an, das am *nächsten bzw. übernächsten bzw. überübernächsten C gebunden ist* \Rightarrow damit wird z.B. Zuordnung quartärer Cs möglich.
- Hier sieht man z.B. die Kopplung von C19 mit H18a+b, H15 und H16a-c sowie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



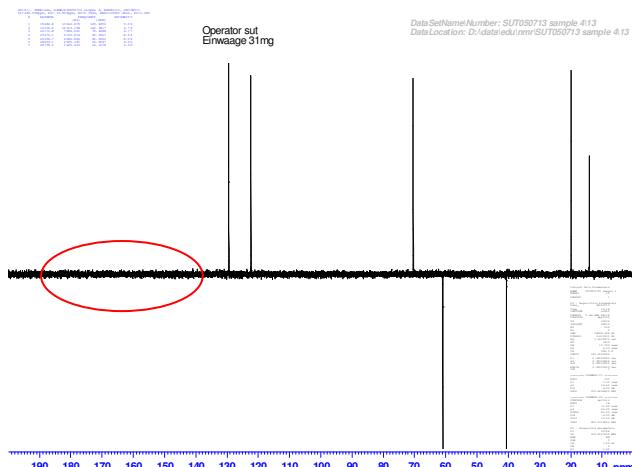
Unser NMR-Service: Übersicht 1D-NMR-Experimente

- ^1H



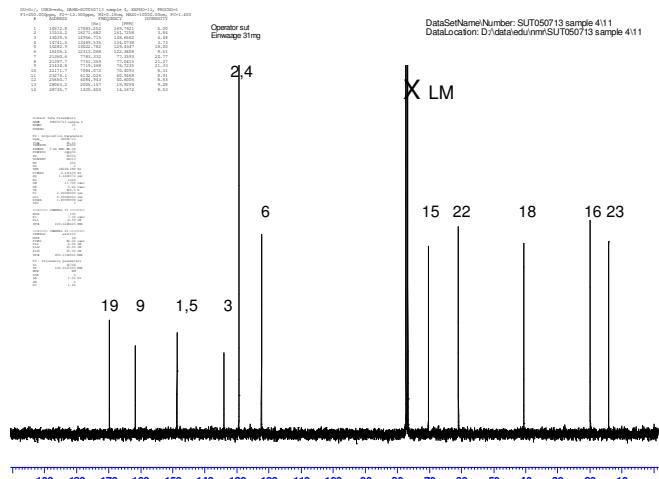
- Peaks integriert
- Integral proportional zur Anzahl Hs

- DEPT



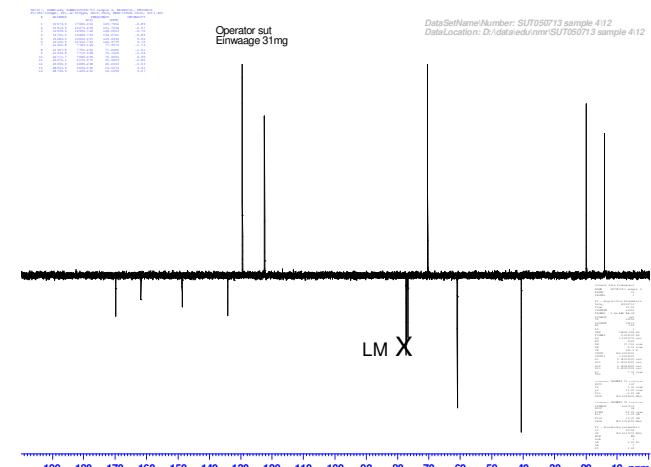
- 4x empfindlicher als ^{13}C -Experiment
- CH, CH_3 zeigen in eine Richtung,
 CH_2 in die andere
- quartäre Cs nicht sichtbar

- ^{13}C



- Keine Integrale
- Peakhöhe nicht proportional zur Anzahl Cs

- APT



- 4x empfindlicher als ^{13}C -Experiment
- CH, CH_3 zeigen in eine Richtung, CH_2, C_q , zeigen in dieselbe Richtung wie CDCl_3
- quartäre Cs sichtbar