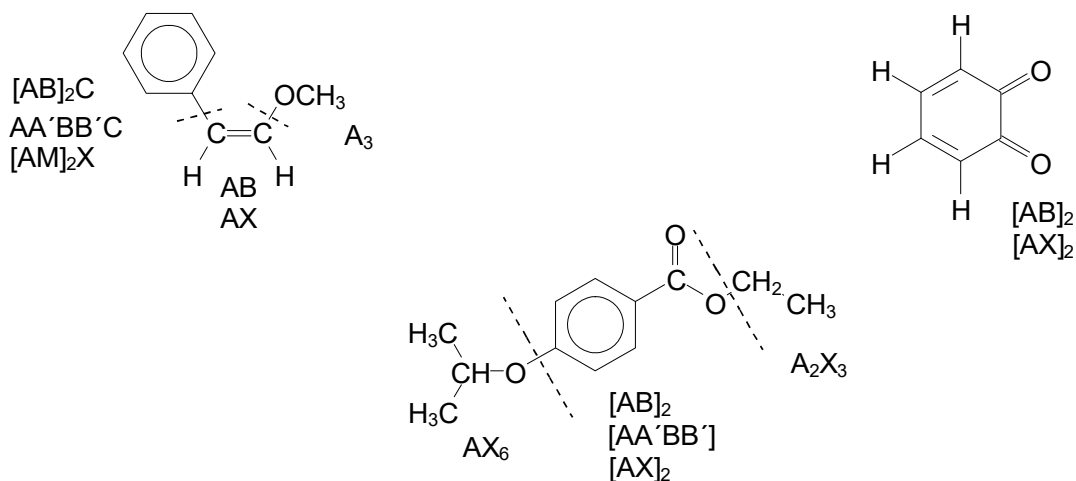
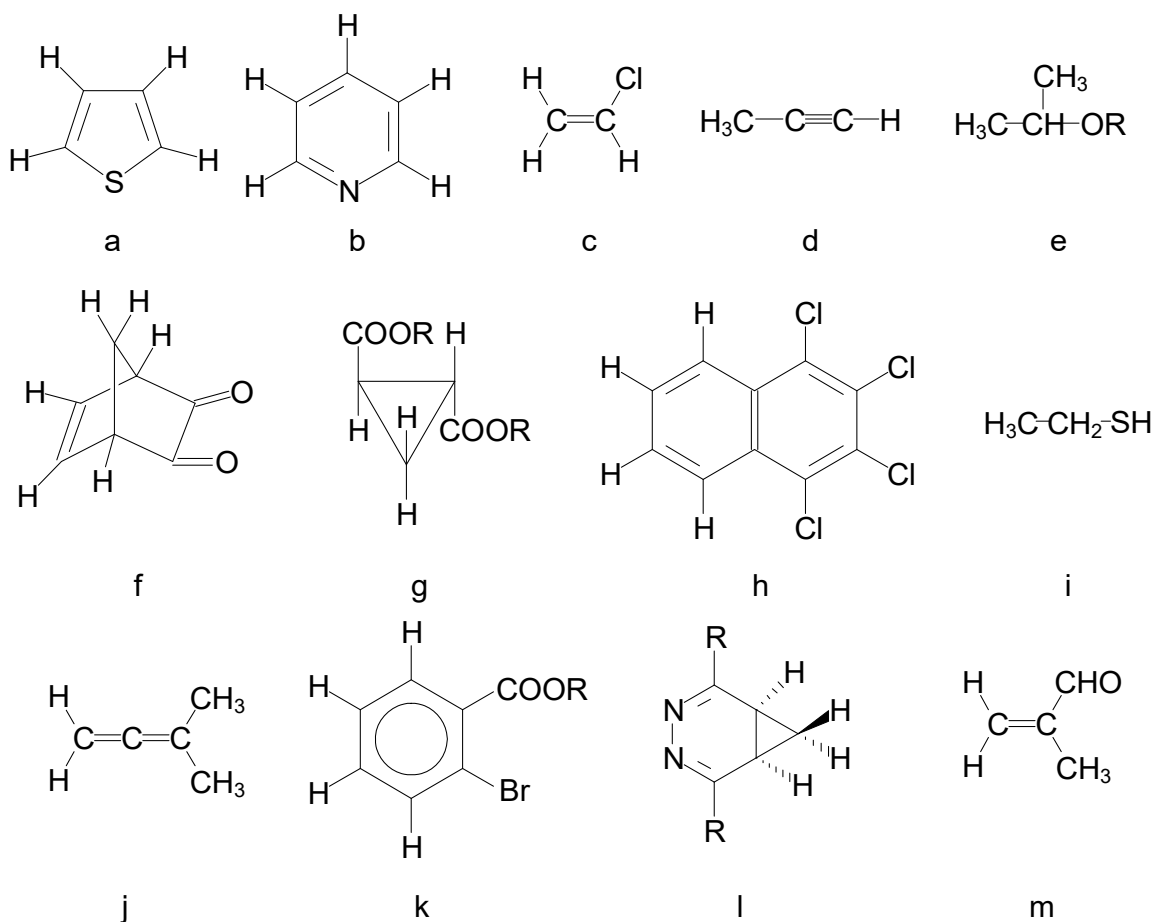


## Aufgabe 1

Bei mehr als vier Bindungen (mit Ausnahmen) können die Spinsysteme isoliert voneinander betrachtet werden

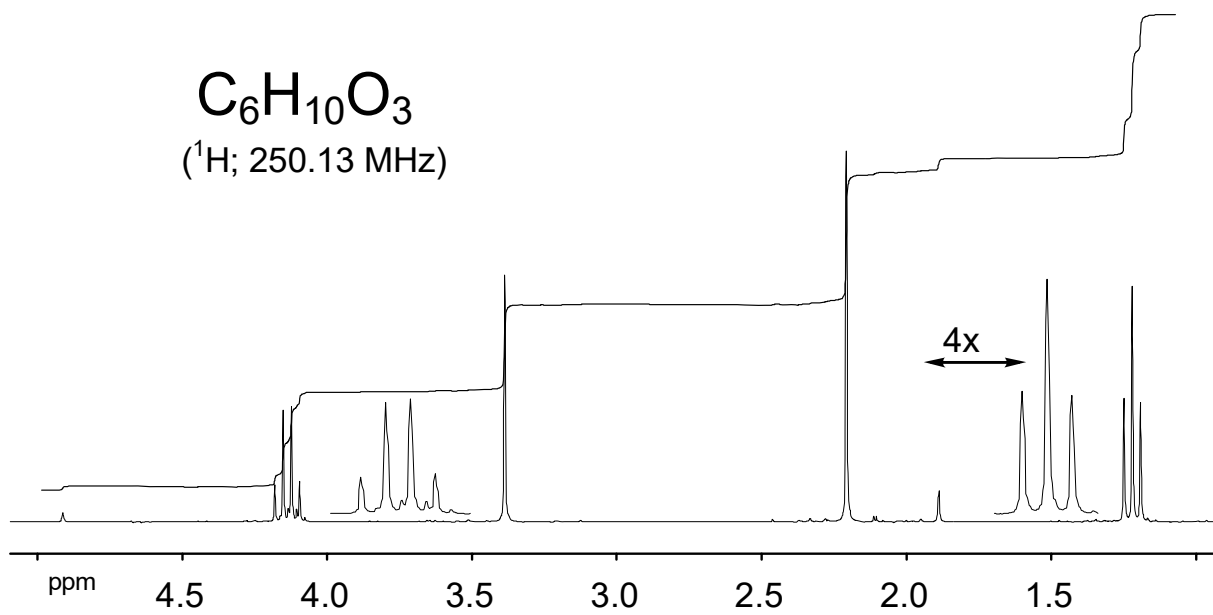


Einige Beispiele zur Klassifizierung von Spinsystemen (die Einteilung ist im konkreten Fall auch feldstärkeabhängig)



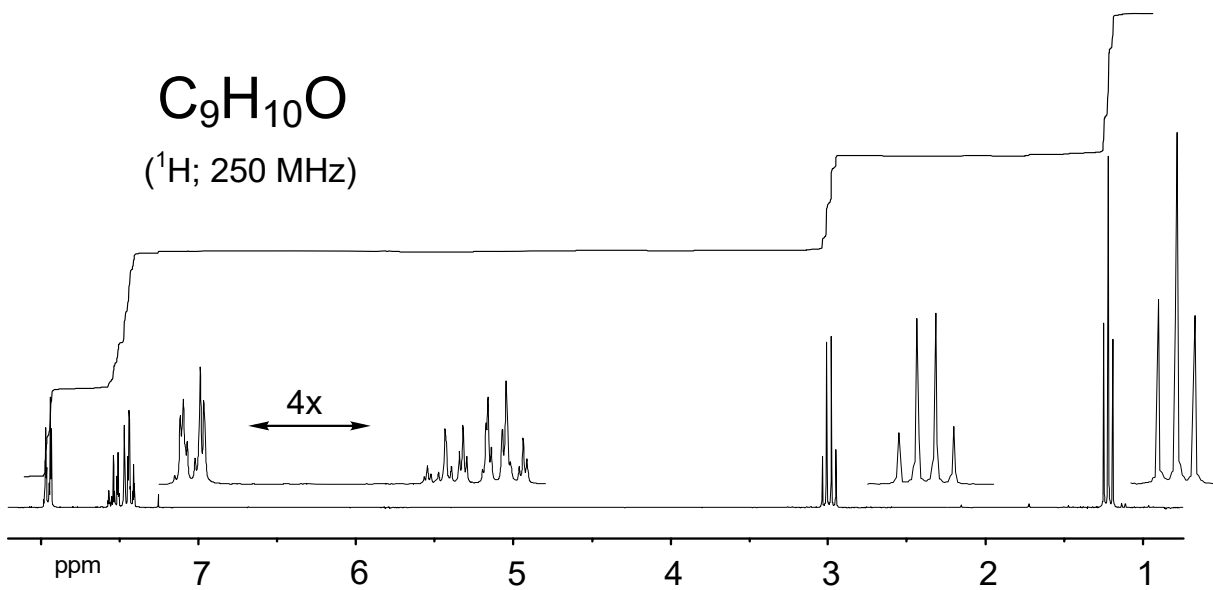
**Übungen, Beispiel 1:** Klassifizieren Sie die Spektrentypen der Protonen in den Beispielen **a** bis **m**!

## Aufgabe 2



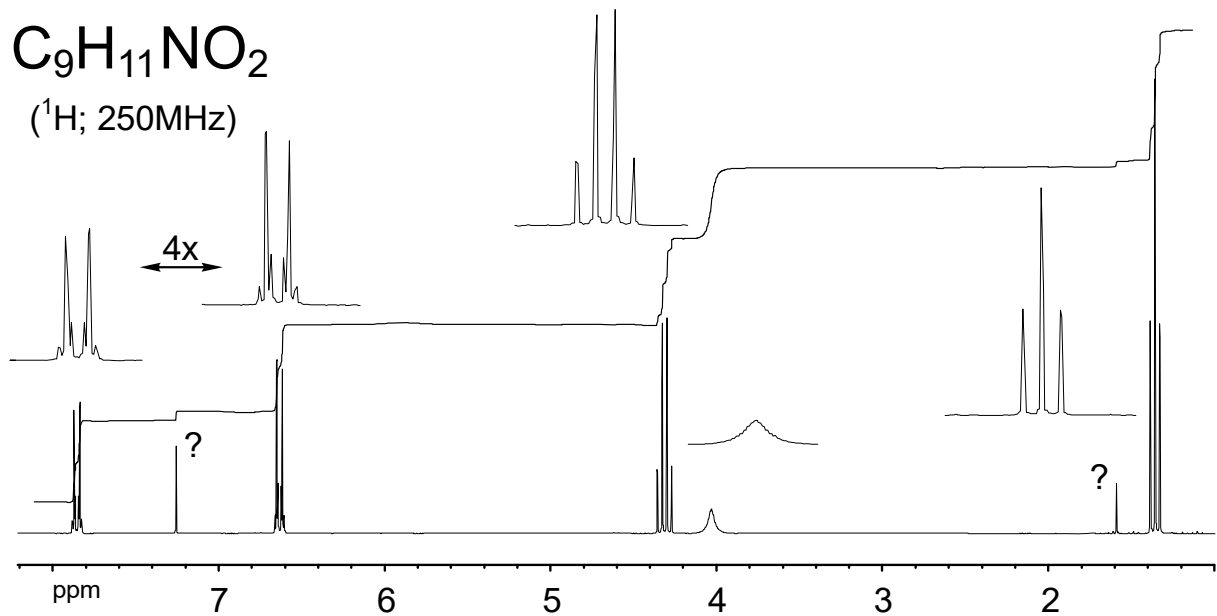
**Übungen, Beispiel 2:** Ermitteln Sie die Konstitution! Das Beispiel enthält eine deutlich im Spektrum sichtbare "Verunreinigung". Worum könnte es sich handeln? Bezeichnen Sie die Spinsysteme!

## Aufgabe 3



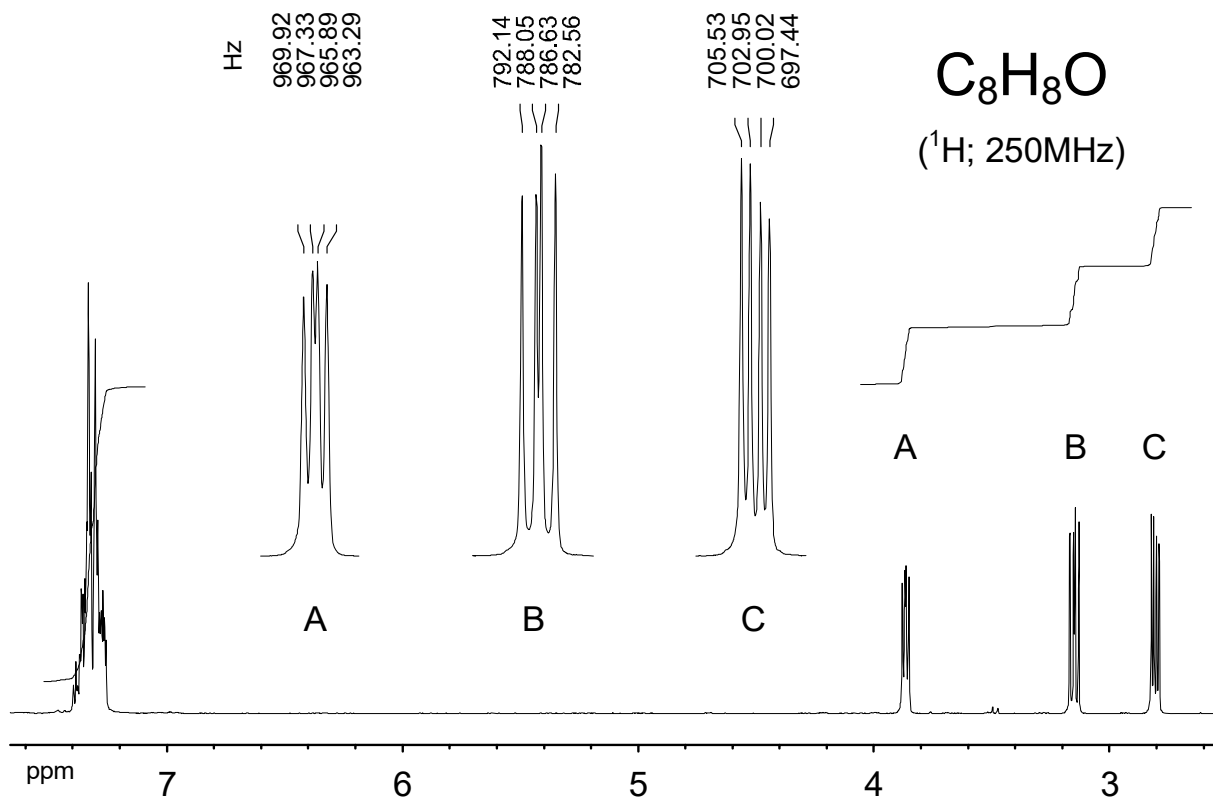
**Übungen, Beispiel 3:** Ermitteln Sie die Konstitution! Um welches Spinsystem handelt es sich bei den aromatischen Protonen?

## Aufgabe 4



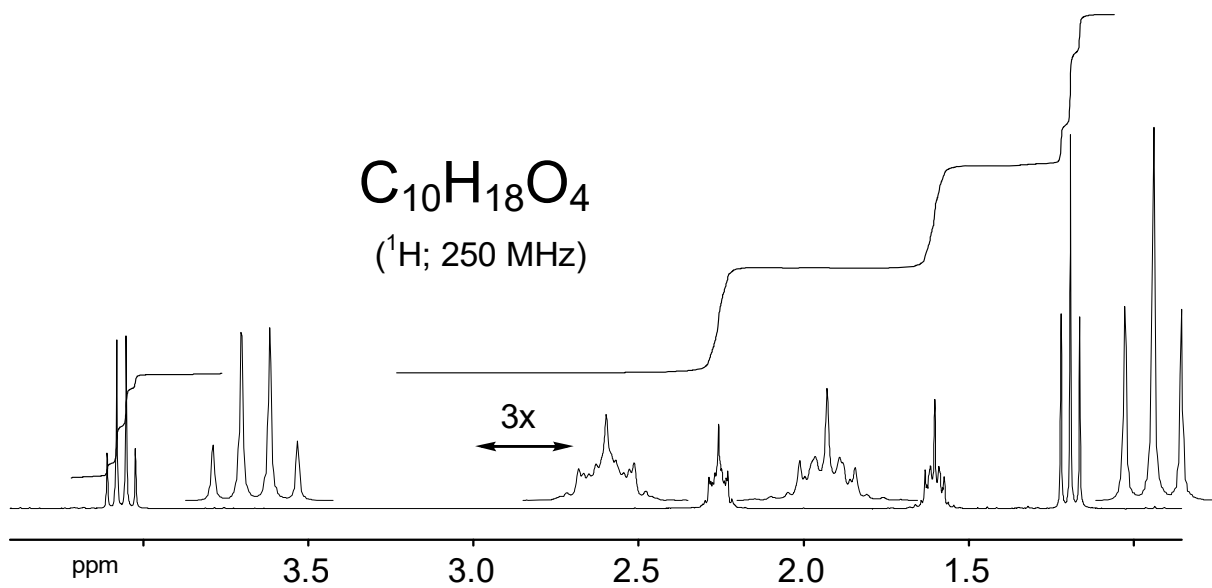
**Übungen, Beispiel 4:** Bestimmen Sie die Konstitution! Was könnte sich hinter den mit "?" markierten Peaks verbergen? Finden Sie eine Erklärung für die Breite des Signals bei ca. 4 ppm? Bezeichnen Sie die Spinsysteme!

## Aufgabe 5



**Übungen, Beispiel 5:** Ermitteln Sie die Konstitution! Bezeichnen Sie die Spinsysteme!

## Aufgabe 6



**Übungen, Beispiel 6:** Bestimmen Sie die Konstitution! Wie kommt die Multipllettstruktur der beiden mittleren Multiplletts zustande?