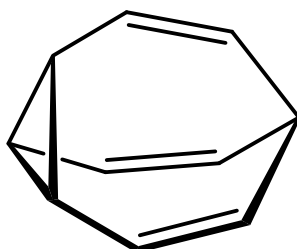


# Vorlesung Physikalisch-Organische und Supramolekulare Chemie

*Prof. Dr. Christoph A. Schalley*

## Quickie Nr. 15:

Könnte man die Kohlenstoffatome des Bullvalens voneinander unterscheiden, fände man 1.209.600 Isomere. Wieso? Hinweis: Bei tiefer Temperatur zeigt das  $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektrum des Bullvalens vier Signale, die bei hoher Temperatur in nur ein Signal zusammenfallen. Wie würden Sie Bullvalen synthetisieren?



If one could distinguish the carbon atoms in bullvalene, one would find 1,209,600 different isomers. Why? Tip: At low temperature, the  $^{13}\text{C}$  NMR spectrum of bullvalene shows four signals which coalesce into only one at high temperature. How would you synthesize bullvalene?