

Repetition

Aromatizität ist kein einfaches quantenmechanisches Konzept, welches auch nicht vollständig abschliessend definiert werden konnte. In **Chemie II** lernen wir die Hückel-Aromatizität kennen. Aromatizität ist ein Konzept, um die Stabilität von einigen zyklischen Verbindungen zu erklären und Antiaromatizität, um gerade die Instabilität zu erklären.

Bedingungen für Aromatizität

- 1.) Die Verbindung ist **cyclisch**
- 2.) Die Verbindung ist **planar**
- 3.) Die Doppelbindungen des Rings sind **konjugiert**
- 4.) Die Anzahl der π -Elektronen ist **$4n+2$ (aromatisch)** oder **$4n$ (antiaromatisch)**



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$6\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$6\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$2\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

NA



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$10\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$4\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n \Rightarrow AA$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$10\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$6\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \Rightarrow A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$6\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$6\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n+2 \quad A$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

NA



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$4\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n \quad AA$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

NA



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$4\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n \quad AA$$



- cyclisch
- planar
- konjugiert

NA



- cyclisch
- planar
- konjugiert

$$8\pi\text{-e}^- \Rightarrow 4n \quad AA$$

Regioselektivität

Nach Hammond läuft die Reaktion über das stabilste Areniumion am schnellsten ab. Um beurteilen zu können, wo substituiert wird, müssen wir die Areniumionen für alle drei Substitutionsorte (o/m/p) aufzeichnen und deren Stabilität vergleichen (übliche Argumente mit Resonanzstrukturen).

11

	π -Donoren	π -Akzeptoren
ortho		
meta		
para		
	Bei den Resonanzstrukturen für π -Donoren haben o/p-Areniumionen eine stabile Resonanzstruktur mehr, bei der die \oplus auf dem Donor lokalisiert ist. Deswegen ist das o/p-Areniumion stabiler als das m, weswegen π -Donoren o/p-dirigierend sind.	Bei den Resonanzstrukturen für π -Akzeptoren haben o/p-Areniumionen eine instabile Resonanzstruktur, bei der die \oplus direkt am Akzeptor lokalisiert ist. Deswegen ist das m-Areniumion stabiler als das o/p, weswegen π -Akzeptoren m-dirigierend sind.

6



Addition an konjugierte Diene

