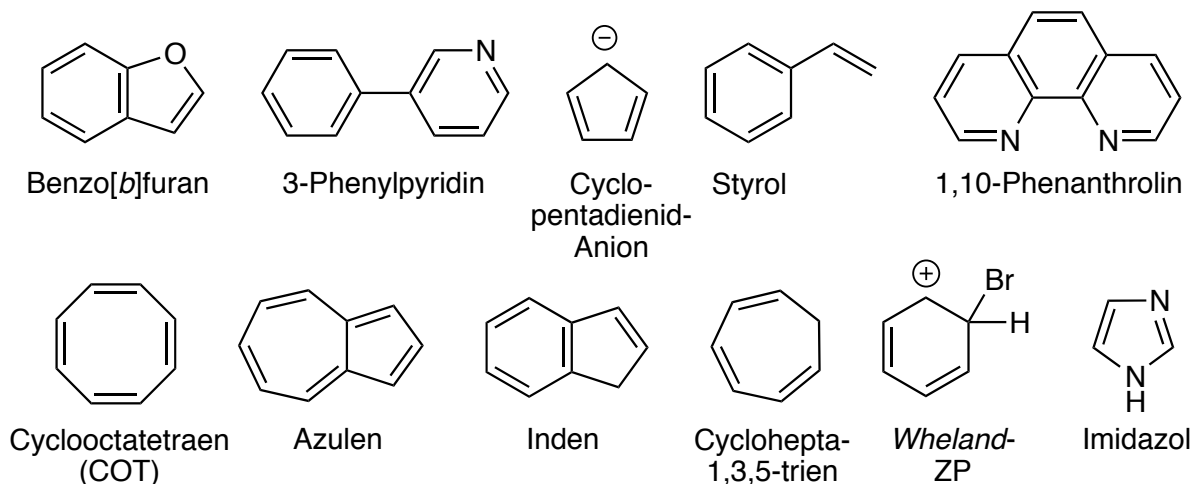


## Übungen Organische Chemie II (8)

### Aufgabe 8.1

Welche der nachstehenden Verbindungen sind aromatisch, welche nicht?



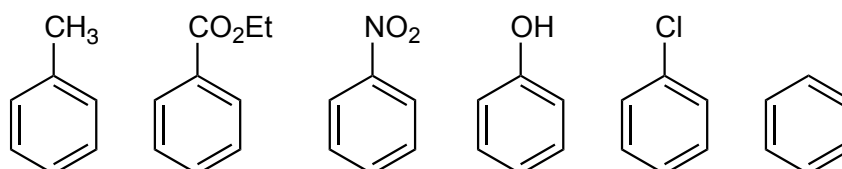
An welcher Stelle wird Imidazol bei Zugabe von HCl protoniert? Welchen  $pK_a$ -Wert hat protoniertes Imidazol (kommt in der Seitenkette der Aminosäure Histidin vor)?

### Aufgabe 8.2

Nennen Sie je 2 Beispiele von  $\pi$ -Mangel- und  $\pi$ -Überschuss-Aromaten.

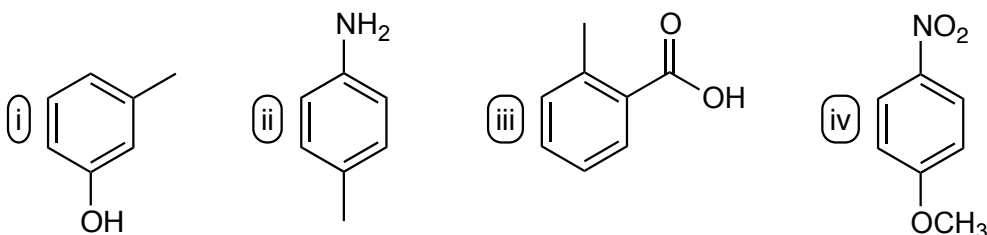
### Aufgabe 8.3

a) Ordnen Sie folgende Substrate nach ihrer Reaktivität bezüglich einer  $S_EAr$ -Reaktion.



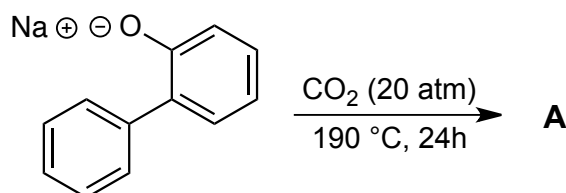
b) Welche(s) Hauptprodukt(e) erwarten Sie bei der Nitrierung von *tert*-Butylbenzol? Reagiert dieses Substrat schneller oder langsamer als Benzol?

c) Geben Sie jeweils das (die) Produkt(e) der Monobromierung folgender Substrate an (Reagenz:  $Br_2$  oder  $Br_2/Fe$ ):

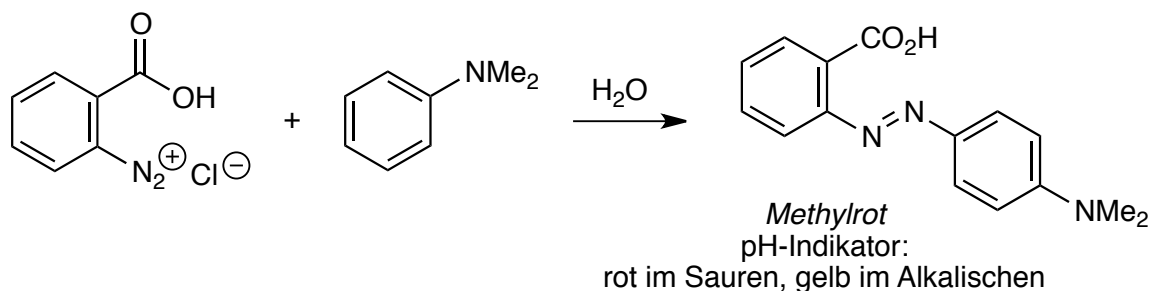


**Aufgabe 8.4**

Welches Produkt entsteht bei der folgenden Umsetzung? Formulieren Sie den Mechanismus im Detail. Bei welcher Wirkstoffsynthese spielt diese Reaktion (mit einem anderen Ausgangsmaterial) eine wichtige Rolle (Weltjahresproduktion: ca. 40'000 t  $\cong$  100 Milliarden Tabletten)?

**Aufgabe 8.5**

Formulieren Sie einen vernünftigen Mechanismus für folgende Azokupplung unter Verwendung von Elektronenverschiebungspfeilen:

**Aufgabe 8.6**

- Um welchen Reaktionstyp handelt es sich bei der folgenden Umsetzung?
- Welches Hauptprodukt erwarten Sie?

Ist es nicht problematisch, die Reaktion in Benzol als LM durchzuführen?

