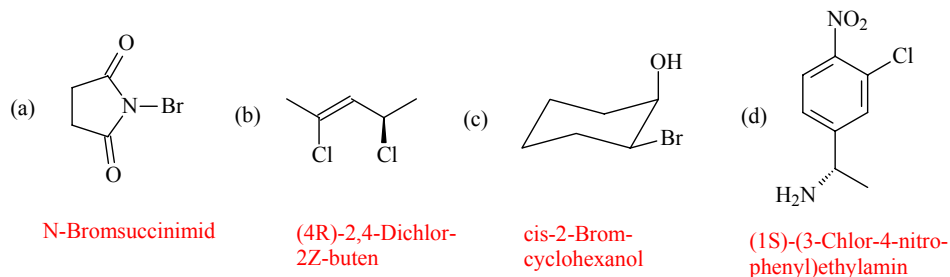


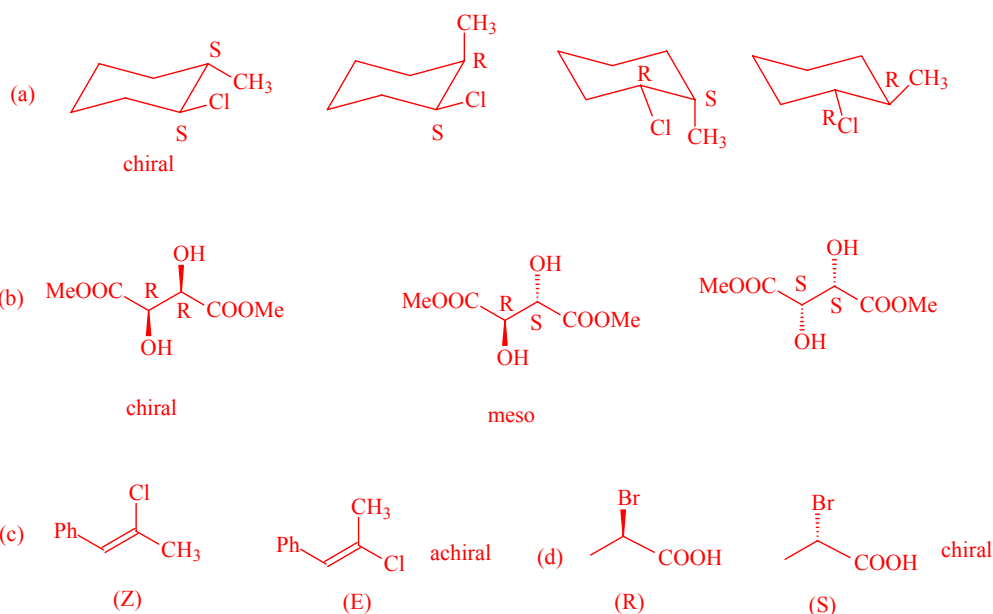
1. Teilklausur zur Vorlesung „Einführung in die Organische Chemie“

- 1) Benennen Sie folgende Verbindungen auch stereochemisch korrekt (sofern möglich)! (4P)



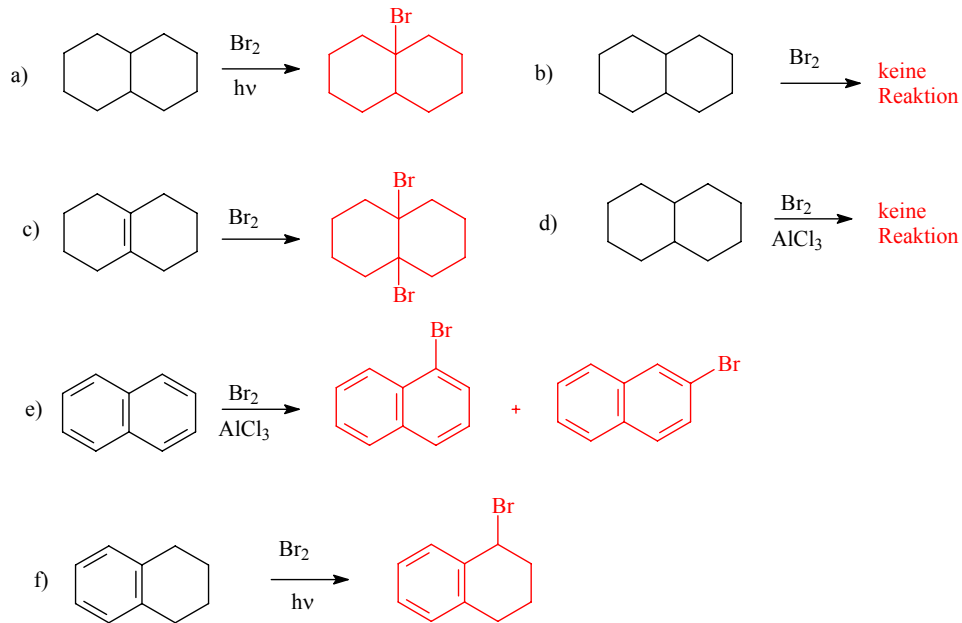
- 2) Zeichnen Sie die Strukturformeln folgender Moleküle. Welche dieser Verbindungen sind chiral? Zeichnen Sie alle Stereoisomere in der günstigsten Konformation und bestimmen Sie die Konfigurationen. (8P)

- (a) 1-Chlor-2-methylcyclohexan
 (b) Weinsäuredimethylester
 (c) 1-Phenyl-2-Chlorpropen
 (d) 2-Brompropansäure

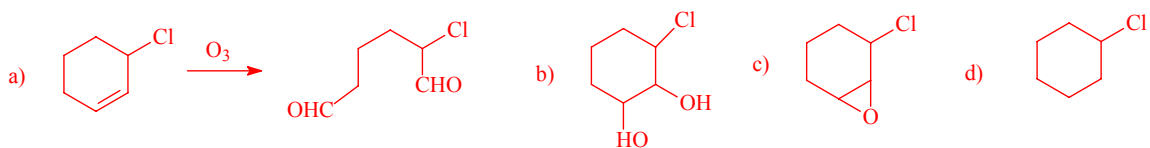


- 3) Was versteht man unter mesomeren und induktiven Effekten? Wie kommen diese zustande? Erklären Sie die verschiedenen Möglichkeiten jeweils an einem selbstgewählten Beispiel! (4P)
- Siehe Skript**

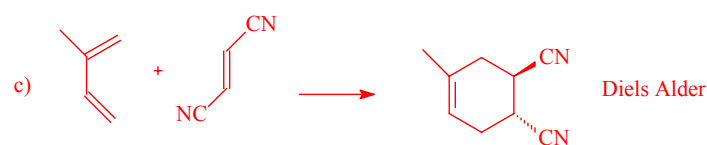
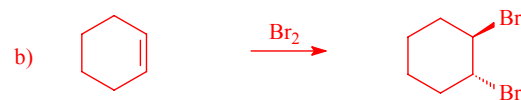
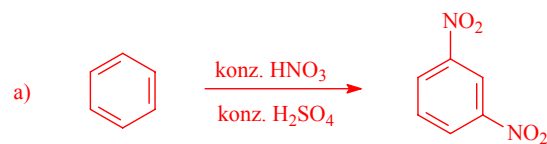
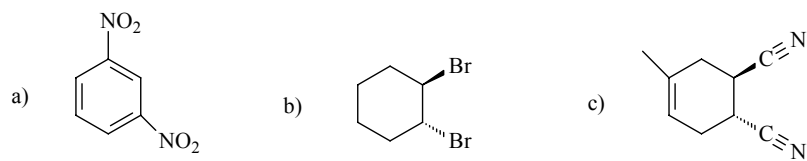
- 4) Geben Sie die Hauptprodukte folgender Reaktionen an, falls es überhaupt zu einer Reaktion kommt. Erklären Sie den Mechanismus der Reaktion und die Produktbildung! (10P)



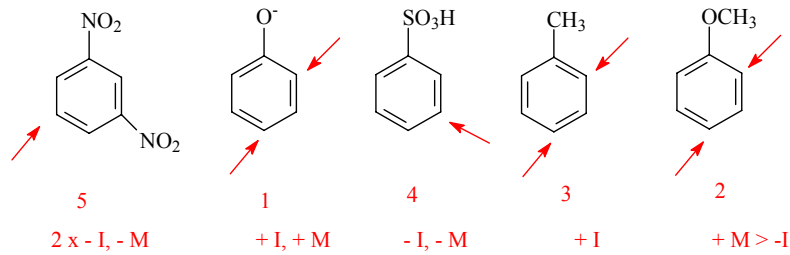
- 5) Welche Produkte erwarten Sie bei der Umsetzung von 3-Chlorcyclohexen mit
- O₃ und anschließender reduktiver Aufarbeitung
 - kalter verdünnter KMnO₄-Lösung
 - Persäure
 - H₂ und einem Katalysator
- (3P)



- 6) Wie würden Sie folgende Verbindungen mit den in der Vorlesung besprochenen Reaktionen herstellen? (3P)

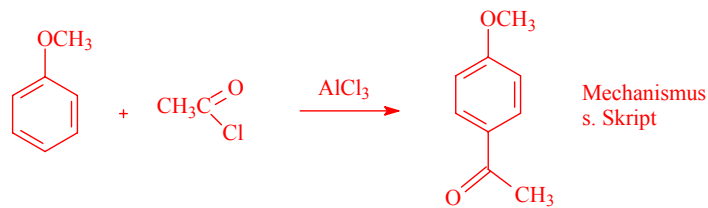


- 7) a) Ordnen Sie folgende Verbindungen nach ihrer Reaktivität in elektrophilen aromatischen Substitutionen.



Erklären Sie Ihre Abstufung anhand der Effekte, die auftreten, und markieren Sie den bevorzugten Ort der Substitution. (3 P)

- b) Sie möchten mit diesen aromatischen Verbindungen eine Friedel-Crafts-Acylierung durchführen mit Acetylchlorid (...). Welche der Verbindungen reagieren, welche nicht? Führen Sie eine solche Acylierung am Beispiel des Anisols durch, welches Produkt erwarten Sie hauptsächlich? Beschreiben Sie den Mechanismus der Reaktion und auf was man achten muss. Was ist der Unterschied zur Friedel-Crafts-Alkylierung? (4 P)



Friedel-Crafts-Reaktionen gehen nur mit Benzol und aktivierten Aromaten (1,2,3), 4,5 reagieren nicht. Unterschied zur Alkylierung: stöchiometrische Mengen an Lewis-Säuren, dafür aber Monosubstitution.

- c) Sie wollen Toluol mit Chlor umsetzen. Wie können Sie die Reaktion so steuern, dass das Cl-Atom entweder an der CH₃-Gruppe oder am „Benzolring“ sitzt? (2 P)

