

Vorlesung Organische Chemie 3 WS 2018/2019

Prof. Dr. C. Christoph Tzschucke

Übungszettel Nr. 6: Eliminierungen und Olefinierungen

Leseaufgabe

Bitte lesen Sie zur Vorbereitung auf die pericyclischen Reaktionen im March (4. Auflage) S. 847-850,* dort finden Sie eine kompakte Beschreibung der Grenzorbitalmethode (frontier-orbital method) und der Möbius-Hückel-Methode, die wir in der Vorlesung verwenden werden. Das Passwort für die verlinkten PDFs lautet: v73Kv

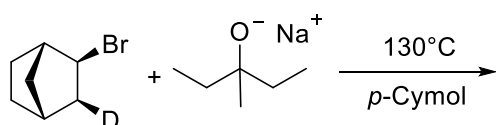
Aufgabe 1

- a) Definieren Sie die folgenden Begriffe (am besten mit einer aussagekräftigen Zeichnung): *Ekliptisch, gestaffelt, syn-periplanar, anti-periplanar, gauche, axial, äquatorial, cis, trans*.
- b) Was ist jeweils kennzeichnend für den E₁, E₂ und E_{1cb} Mechanismus? Welchen Substrate und Reaktionsbedingungen sind jeweils typisch? Zeichnen Sie jeweils ein Energieprofil der Reaktion.
- c) Was besagt die Bredtsche Regel (nach Julius Bredt, 1855-1937)?

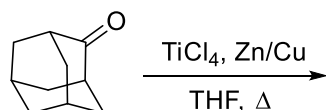
Aufgabe 2

Geben Sie jeweils die Hauptprodukte der folgenden Reaktionssequenzen an. Beachten Sie die Stereochemie. Zeigen Sie alle Intermediate. Formulieren Sie jeweils den Mechanismus der Reaktion.

a)

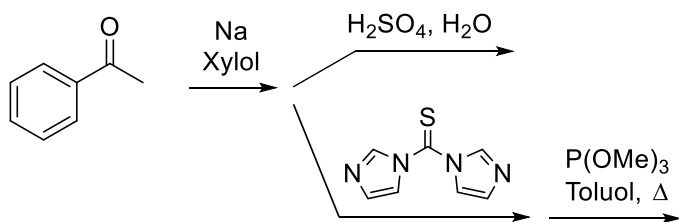


b)

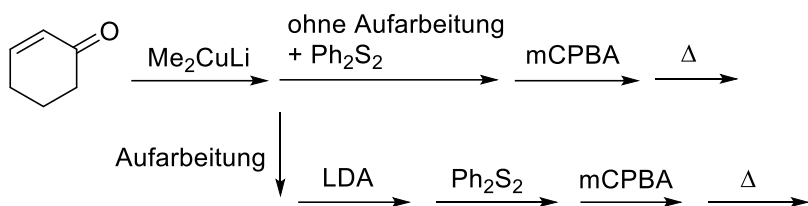


* im Kapitel 5-47 „The Diels-Alder- Reaction“ die Unterabschnitte „The Frontier-Orbital Method“ und „The Möbius-Hückel Method“.

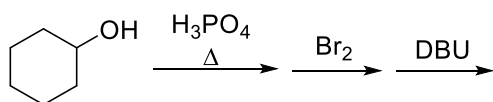
c)



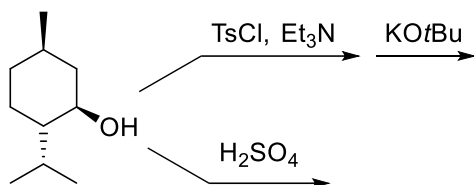
d)



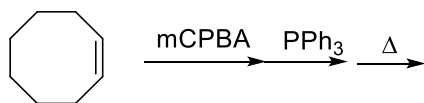
e)



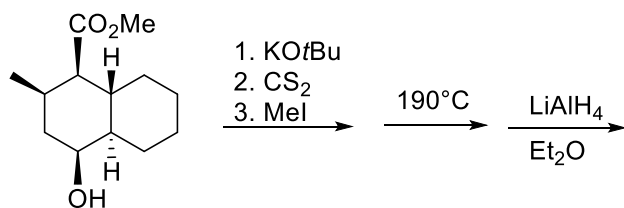
f)



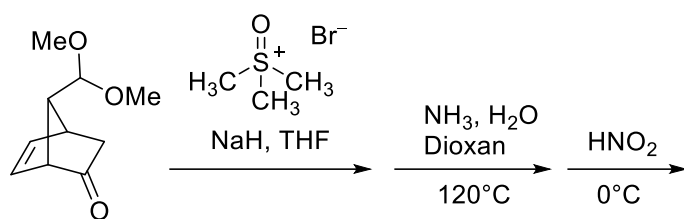
g) Welche Symmetrieelemente hat das Edukt, welche das Produkt?



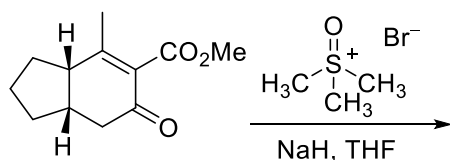
h)



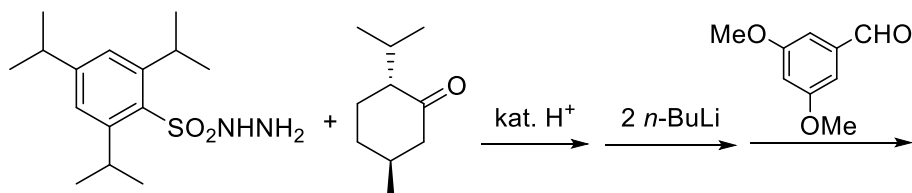
i)



j)

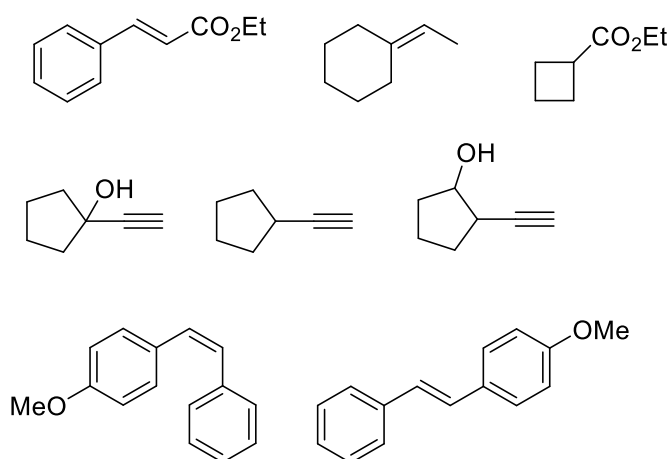


k)



Aufgabe 3

Entwerfen Sie kurze Synthesen für die folgenden Verbindungen.



Beispiele für starke, nicht-nukleophile Basen:

