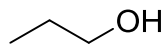


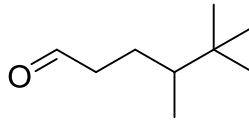
## Übungsblatt 6

### Aufgabe 6/1:

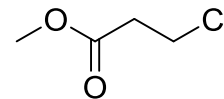
- a) Nennen Sie je ein Beispiel (mit Strukturformel) für folgende Stoffklassen: Alkane, Alkene, Alkine, Alkohole, Aldehyde, Carbonsäuren, Carbonsäureester, Ketone, Ether, Thiole, Amine, Amide und Alkylhalogenide.
- b) Benennen Sie folgende Verbindungen nach IUPAC-Nomenklatur:



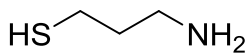
1



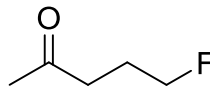
2



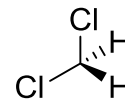
3



4



5



6

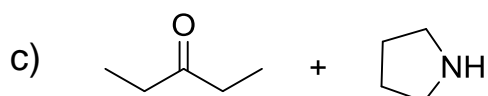
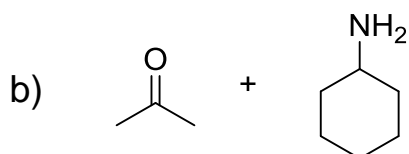
### Aufgabe 6/2:

- a) Diskutieren Sie die Reaktivität der Carbonylgruppe.
- b) Nach welchem Mechanismus erfolgt die Addition an eine Carbonylgruppe?
- c) Ist die Carbonylgruppe von Aldehyden oder Ketonen reaktiver? Begründen Sie Ihre Antwort.

### Aufgabe 6/3:

Geben Sie den detaillierten Mechanismus für folgende Umsetzungen an (säurekatalysiert):

- a) Ethylenglykol mit Benzaldehyd



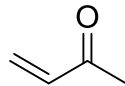
### Aufgabe 6/4:

- a) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von Aceton (Propan-2-on) in wässriger Natronlauge.
- b) Welche Produkte entstehen bei der Umsetzung von Aceton mit Acetaldehyd in wässriger Natronlauge? Zeichnen Sie alle möglichen Produkte und benennen Sie diese nach IUPAC.

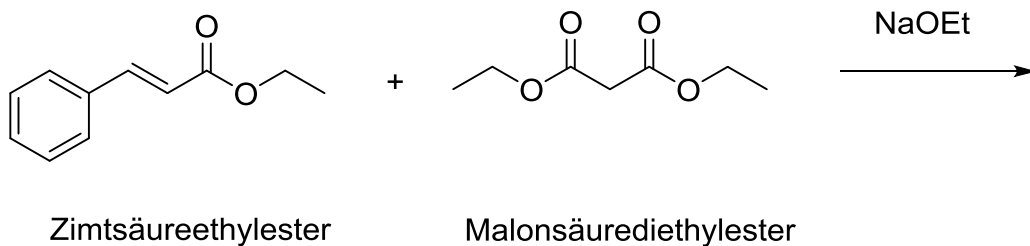
### Aufgabe 6/5:

$\alpha,\beta$ -ungesättigte Carbonylverbindungen sind besondere Substrate in der Organischen Chemie.

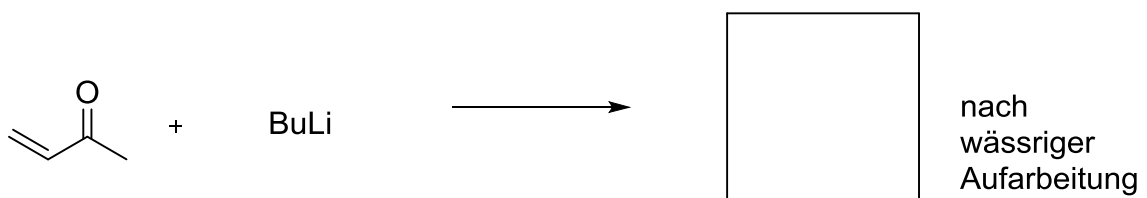
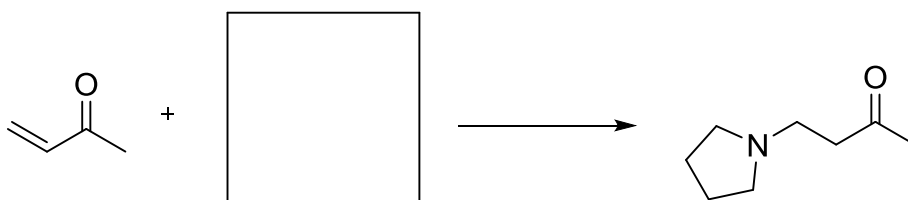
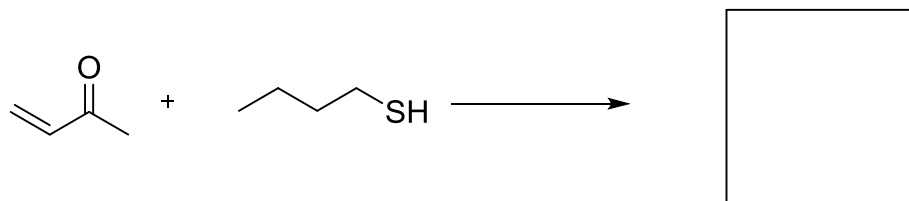
- a) Beschreiben sie den elektronischen Zustand der folgenden Verbindung anhand der mesomeren Grenzstrukturen.



- b) Erklären Sie den Mechanismus der Michael-Addition am folgenden Beispiel:

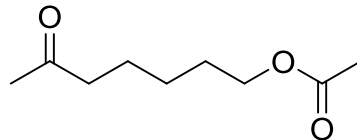


- c) Vervollständigen Sie:



### Aufgabe 6/6:

- a) Welches Produkt entsteht bei der Reaktion von Essigsäure und Ethanol mit Hilfe katalytischer Mengen Schwefelsäure. Geben Sie den Mechanismus an.
- b) Welches Produkt entsteht bei der säurekatalysierten Esterhydrolyse folgender Verbindung.



### Aufgabe 6/7:

- a) Welche metallorganische Verbindung entsteht bei der Reaktion von Bromethan mit in Diethylether suspendiertem Magnesium? Welchen Namen trägt diese Verbindungsklasse und welche strukturelle Besonderheit bestimmt deren Reaktivität?
- b) Welches Produkt entsteht bei der Reaktion von Ethylacetat mit der in Aufgabenteil a) erhaltenen Verbindung?
- c) Welches Produkt entsteht durch den Zusatz von  $\text{CO}_2$  (Trockeneis) zu der in Aufgabenteil a) erhaltenen Verbindung.
- d) Vervollständigen Sie das Reaktionsschema:

