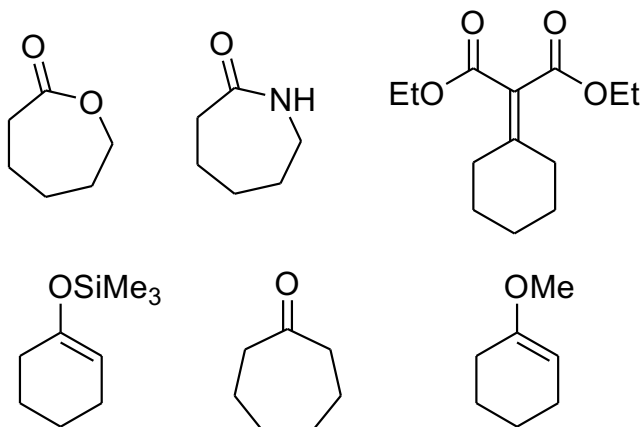
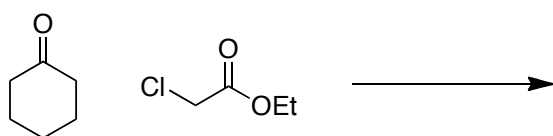


9. Übungsblatt: Heteroanaloge Carbonylverbindungen

- 1)* Anstelle von Enaminen lassen sich in Aldolreaktionen auch Silylenolether einsetzen. Diese Reaktion nennt man dann Mukaiyama-Aldol-Reaktion. Formulieren Sie die Mukaiyama-Aldol-Reaktion am Beispiel der Umsetzung von Cyclohexanon mit Benzaldehyd. Cyclohexanon muss zuerst in den Silylenolether überführt werden. Wie macht man dies?
- 2)* Nitroalkane:
a) Wie werden diese dargestellt?
b) Wie reagieren Nitroalkane mit Aldehyden oder Ketonen unter basischen Bedingungen? Formulieren Sie die Reaktion am Beispiel von Benzaldehyd und Nitroethan. Wie heißt diese Reaktion?
- 3) Die Streckersynthese ist eine Möglichkeit zur Synthese von Aminosäuren. Formulieren Sie die Streckersynthese anhand von 2-Phenylacetaldehyd. Geben Sie benötigte Reagenzien und den Mechanismus an
- 4)* Isocyanate können mit Alkoholen zu den entsprechenden Urethanen hydrolysiert werden. Großtechnisch entstehen so Polyurethanschaumstoffe. Formulieren Sie die Hydrolyse von Phenylisocyanat mit Ethanol.
- 5)* Wie können Sie aus Cyclohexanon die folgenden Verbindungen darstellen? Geben Sie bei Namensreaktionen die Namen an.



- 6)* Der bekannteste Vertreter aliphatischer Diazoverbindungen ist Diazomethan.
- Wie erfolgt seine Darstellung aus *N*-Methyl-*N*-nitrosoharnstoff?
 - In der Praxis verwendet man zur Darstellung von Diazomethan lieber *N*-Methyl-*N*-nitroso-*p*-toluolsulfonamid. Wie entsteht hieraus im Basischen Diazomethan und was ist der Vorteil dieser Darstellung von Diazomethan?
 - Diazomethan wird als Methylierungsmittel eingesetzt. Wie verläuft die Reaktion mit Carbonsäuren bzw. Alkoholen?
 - Wie reagiert Diazomethan mit Säurehalogeniden?
 - Diazomethan ist ein 1,3-Dipol. Was entsteht bei der Reaktion mit einem Olefin? Welche weiteren 1,3-Dipole kennen Sie?
- 7)* Derivate der Sulfonsäure sind häufig verwendete Verbindungen der präparativen organischen Chemie.
- Wie lassen sich aromatische Sulfonsäuren, Sulfochloride und Sulfonamide darstellen?
 - Wie reagieren Sulfochloride mit Alkoholen?
- 8) Formulieren Sie die Darzens-Reaktion mit den folgenden Edukten. Geben Sie Reaktionsbedingungen und mögliche Produkte an.



- 9) Was versteht man unter dem Begriff kinetisches Enolat und thermodynamisches Enolat? Verdeutlichen Sie dies anhand der folgenden Verbindung. Wie kann man jeweils das eine oder das andere Enolat erhalten?

