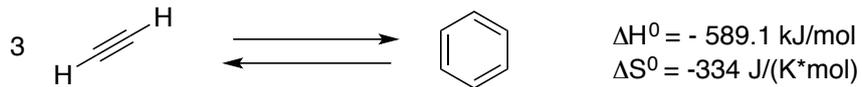
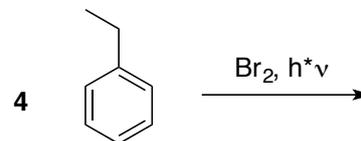
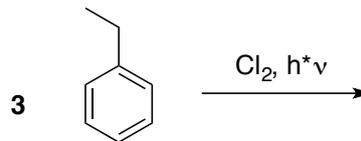
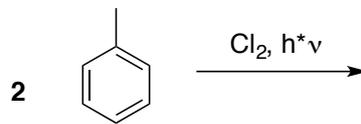
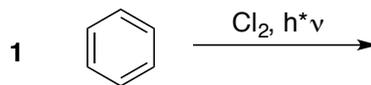


Uebungen 3, Organische Experimentalchemie Teil 2

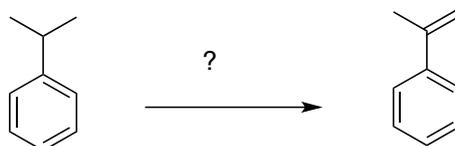
1) Die Cyclotrimerisierung von 3 Ethin zu Benzol läuft nur bei sehr hohen Temperaturen und auch dann ineffizient ab. Nachfolgend sind die relevanten thermodynamischen Größen angegeben. Berechnen Sie daraus die freie Reaktionsenthalpie bei 25 °C. Auf welcher Seite sollte das Gleichgewicht liegen? Warum ist die Reaktionsentropie negativ? Warum läuft die Reaktion nicht bei Raumtemperatur ab?



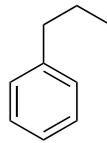
2) Rekapitulieren Sie aus der Vorlesung Reaktion Nr. 1. Im Vergleich dazu: welches werden die Produkte der Reaktionen 2-4 sein und warum? Diskutieren Sie den Mechanismus der Reaktionen.



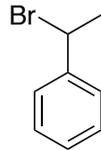
3) Wie könnte man die nachfolgende Synthese in zwei Stufen realisieren?



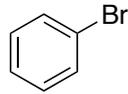
4) Geben Sie das Hauptprodukt der nachfolgenden Reaktionsfolgen an:



1) Br_2, h^{ν}
 2) Mg, dann Ethylenoxid
 3) H^+



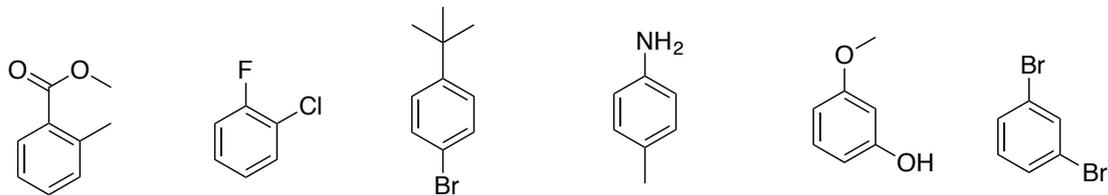
1) Br_2, h^{ν}
 2) LDA, dann H_3O^+
 3) LDA, dann MeI
 4) Lindlar Kat, H_2



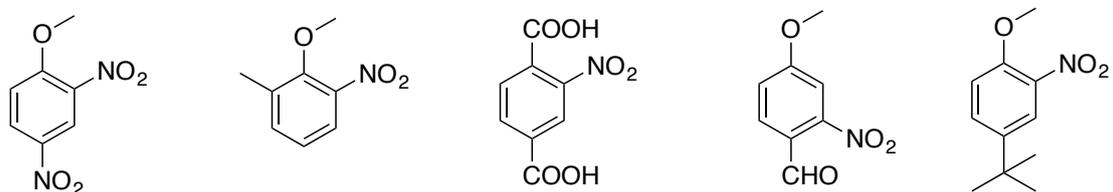
1) Mg, dann Ethylenoxid
 2) H^+
 3) SOCl_2 , Pyridin

5) Welches Produkt würden Sie erwarten, wenn Sie Benzol in $\text{D}_2\text{SO}_4 / \text{D}_2\text{O}$ als Lösungsmittel umsetzen?

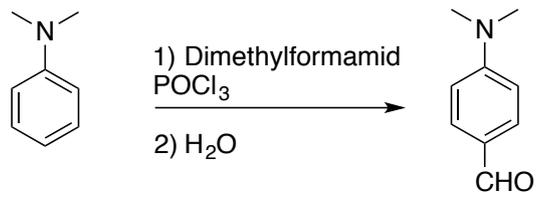
6) Geben Sie für die nachfolgenden Edukte das oder die Hauptprodukte der einfachen Nitrierungen mit Nitriersäure an



7) Welche der folgenden Verbindungen kann vermutlich durch Ar SE Reaktion an einem disubstituierten Benzol hergestellt werden und wie?



8) Die direkte Formylierung von Aromaten über Friedel-Crafts Acylierung ist nicht möglich. Nachfolgend gezeigte Reaktion ermöglicht die vorwiegend para-selektive Formylierung aktivierter Aromaten. Formulieren Sie einen Mechanismus für die Reaktion.



9) Zeigen Sie, wie die folgenden Verbindungen aus Benzol oder Toluol hergestellt werden können.

