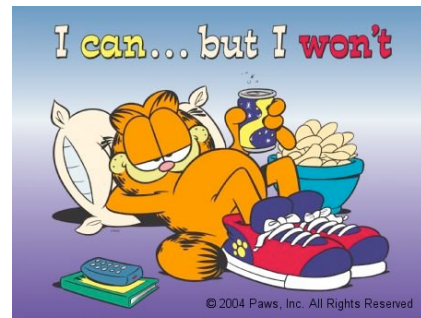


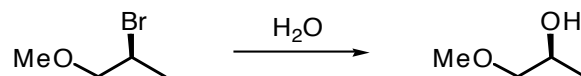
*Lange Übungsklausur für den 17.2.09,
Garfield würde hierfür
3 Stunden brauchen*



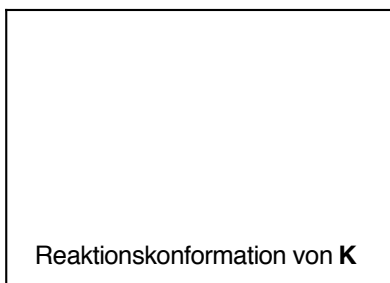
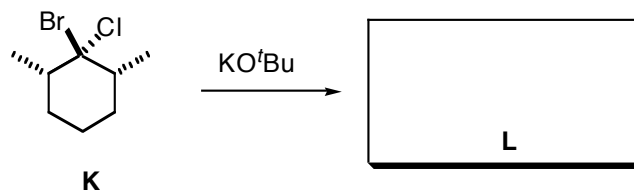
Aufgabe 1: Begründen Sie kurz aber präzise, warum radikalische Bromierungen selektiver mit Alkanen verlaufen als radikalische Chlorierungen. Geben Sie den die Selektivität bestimmenden Reaktionsschritt an.

Aufgabe 2: Die Hydrolyse von (*S*)-2-Brom-*n*-propylmethylether verläuft unter vollständiger Retention zu (*S*)-2-Hydroxy-*n*-propylmethylether.

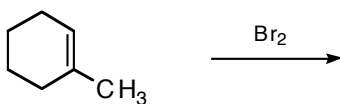
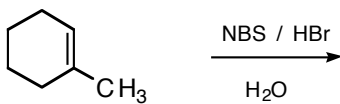
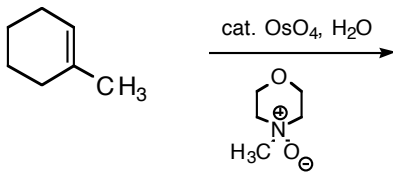
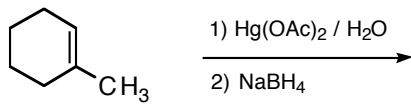
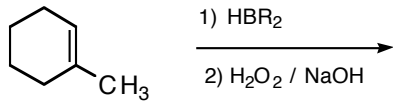
- (a) Geben Sie einen detaillierten Mechanismus an, der diesen stereochemischen Sachverhalt erklärt (inklusive Pfeile).
 (b) Welches ist der Geschwindigkeits-bestimmende Schritt der Reaktion?
 (c) Geben Sie ein Reaktionsprofil an (Auftragung von Reaktionskoordinate gegen Energie), das im Einklang mit dem von Ihnen postulierten Mechanismus steht.
 (d) Geben Sie die Geschwindigkeitsgleichung für die Bildung des Produkts an. Liegt hier eine S_N1 oder eine S_N2 Reaktion vor (Halten Sie sich die exakte Definition von S_N1 und S_N2 vor Augen!)?



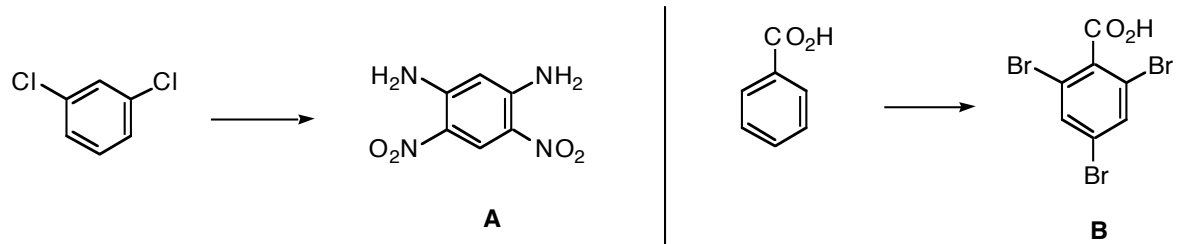
Aufgabe 3 (10 Punkte): Welches Eliminierungsprodukt wird durch Reaktion von **K** mit KO^tBu erhalten? Zeigen Sie in einer 3-D-Zeichnung die Konformation von **K**, aus der heraus die Eliminierung stattfindet. Geben Sie **einen** Grund an (es gibt drei) warum diese Eliminierung aus der von Ihnen gewählten Konformation stattfindet.



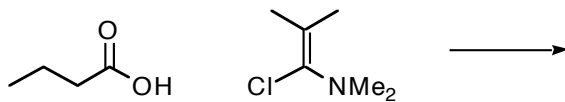
Aufgabe 4: Welche Produkte erhalten Sie bei folgenden Umsetzungen (nur Angabe des Produkts, keine Erklärung notwendig, aber achten Sie auf die korrekte Stereochemie der Produkte wo nötig!).



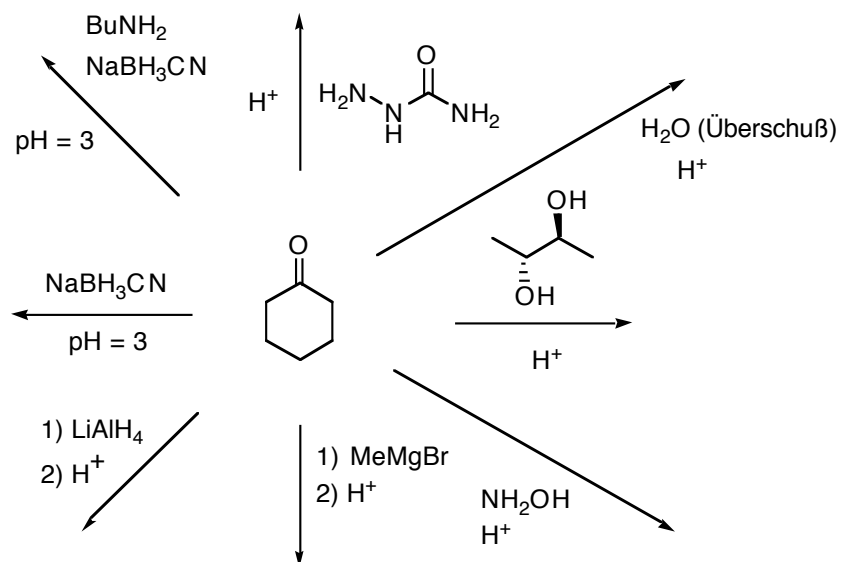
Aufgabe 5: Entwerfen Sie eine Synthese (Mechanismen sind nicht gefragt, mehr als eine Stufe nötig, geben Sie die Reagentien komplett an) für **A** und **B**. Falls in Ihrer Synthese Regioselektivitätsprobleme auftauchen, machen Sie dies kenntlich und schätzen Sie das Hauptprodukt ab.



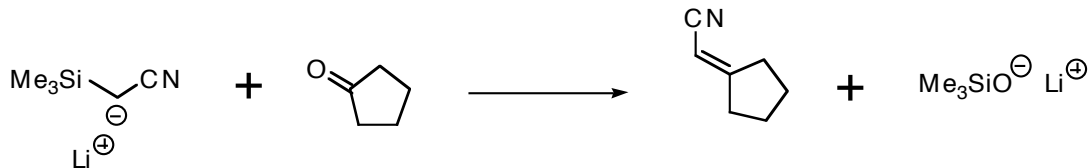
Aufgabe 6: Formulieren Sie einen detaillierten Mechanismus für die Bildung von Buttersäurechlorid aus Buttersäure und 1-Chlor-1-(dimethylamino)-2-methyl-1-propen (Chlorenamin).



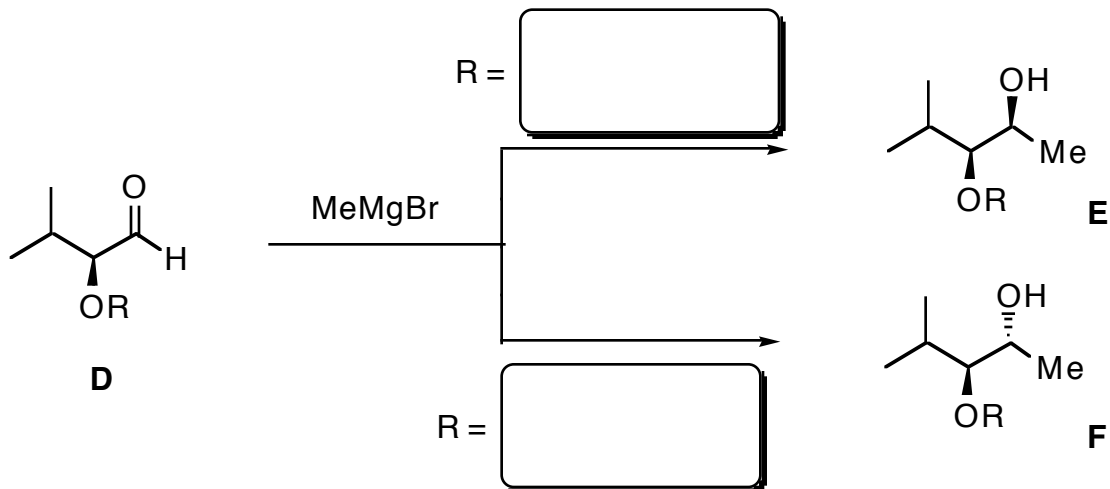
Aufgabe 7: Geben Sie die Reaktionsprodukte folgender Umsetzungen an:



Aufgabe 8: Hier ist eine Olefinierungsreaktion (Peterson Olefinierung), die Sie in der Vorlesung nicht kennengelernt haben, die der Wittig Reaktion aber ganz analog ist. Man nutzt hier die Triebkraft aus, eine äußerst stabile Silicium-Sauerstoffbindung zu bilden. Schlagen Sie einen plausiblen Mechanismus für die Reaktion vor:



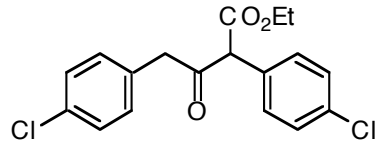
Aufgabe 9: Wie müssen Sie R in **D** wählen, um in der Umsetzung mit MeMgBr zu **E** bzw. zu **F** zu gelangen? Zeichnen Sie die Reaktivkonfiguration von **D** und den Angriff des Nucleophils ein, die zur Bildung von **E** bzw. von **F** nötig sind.



Entsteht nach welchem Modell?
Modell?

Entsteht nach welchem

Aufgabe 10: Wie würden Sie die nachfolgend abgebildete β -Dicarbonylverbindung einstufig durch Esterkondensationen synthetisieren. Es gibt zwei Möglichkeiten, geben Sie beide an (Edukte, Reaktionsbedingungen).



Aufgabe 11: Schlagen Sie einen plausiblen Mechanismus vor, nachdem die folgenden zwei Umlagerungsreaktionen verlaufen. Was ist die Triebkraft für die Umlagerungen?

