

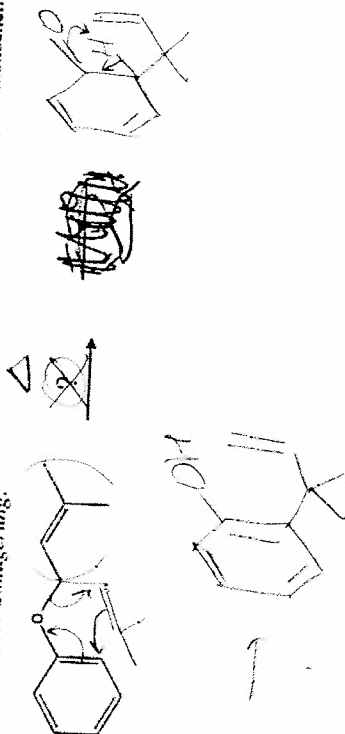
Name:

690,5

Aufgabe:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gesamt
Punkte:	8	18	10	12	14	8	8	10	12	100
Ergebnis:	0	0	6	25	0	8	7	10	6	33

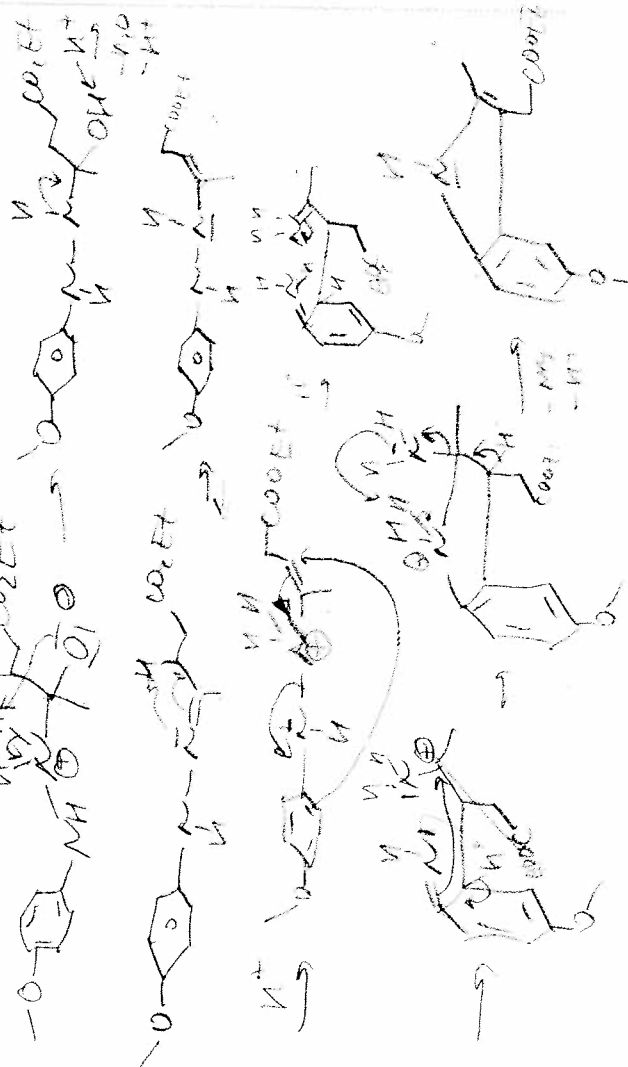
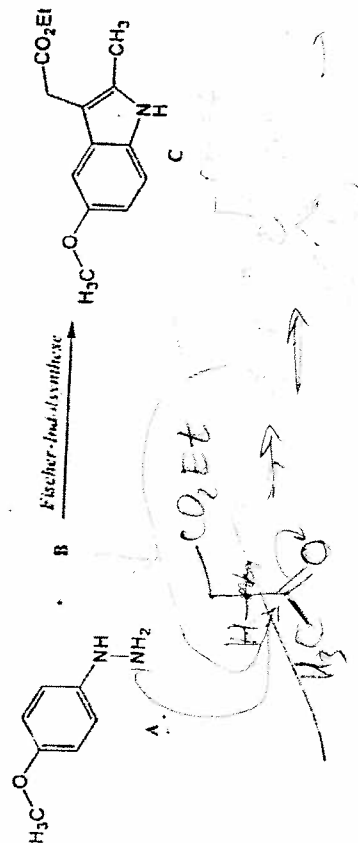
Aufgabe 1:

Zeigen Sie ausgehend vom unten dargestellten Allylarylether den mechanistischen Verlauf einer Claisen-Umlagerung. (8 Punkte)

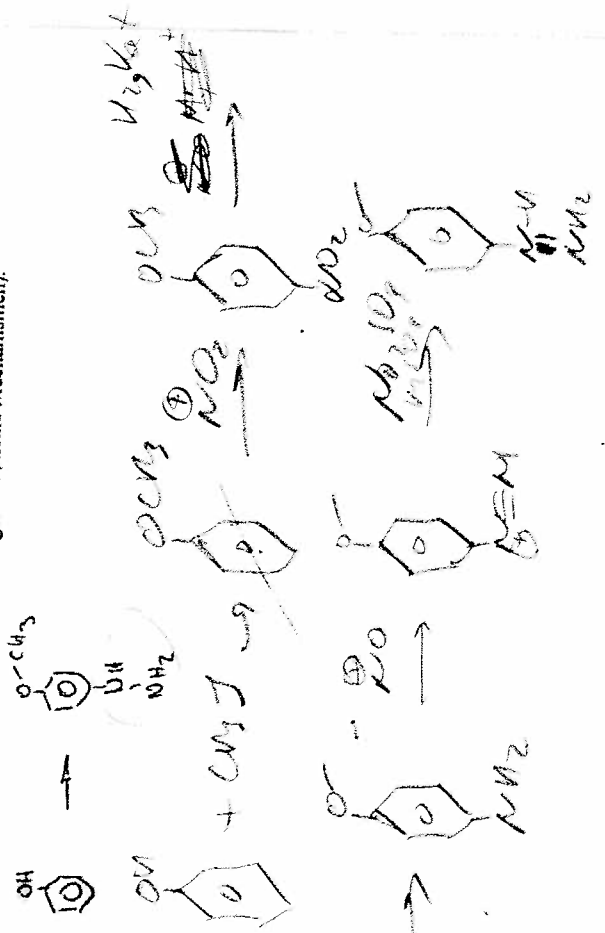


Aufgabe 2:

a.) Bei der Herstellung von Indometacin, einem Entzündungshemmer, wird eine Fischer-Indolsynthese zum Aufbau des Ringsystems verwendet. Welches Edukt B wird dafür mit umgesetzt? Zeigen Sie den Reaktionsmechanismus im Detail. (18 Punkte)



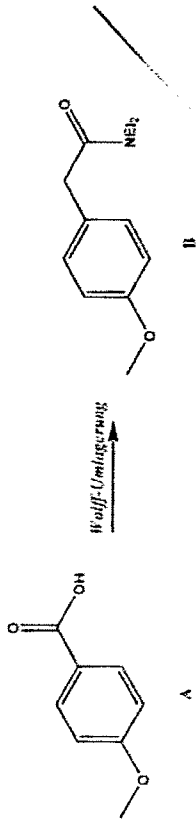
b.) Schlagen Sie einen Syntheseweg zum oben eingesetzten Arylhydrazin A ausgehend von Phenol vor (nur Edukte, Produkte und Reagenzien, keine Mechanismen).



Aufgabe 5:

14
(12 Punkte)

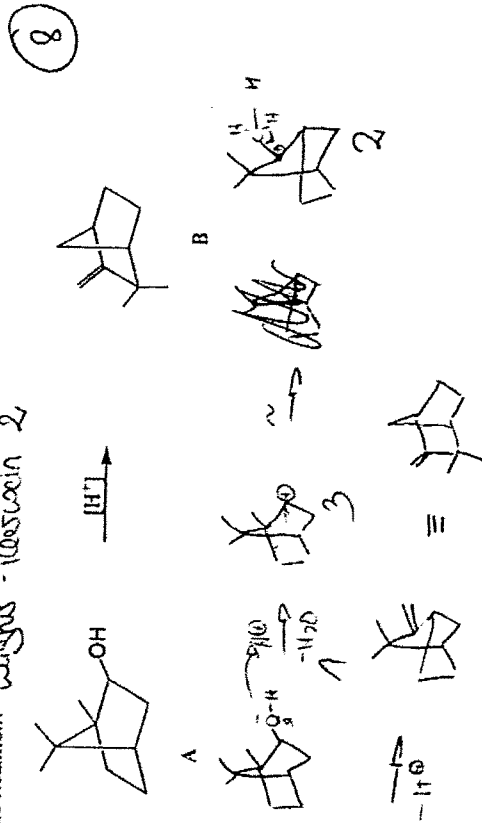
Zeigen Sie im Detail (und mit allen Reagenzien!), wie Sie aus der Carbonsäure A das Carbonsäureamid B über eine Wolff-Umlagerung synthetisieren können.



Aufgabe 6:

8
(10 Punkte)

Zeigen Sie den Mechanismus der säurekatalysierten Umsetzung von A zu B. Wie nennt sich eine solche Reaktion? *Wittig-Teuberlin 2*

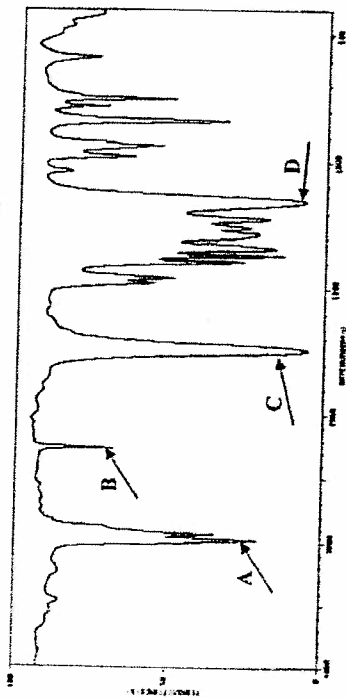


Aufgabe 7:

(8 Punkte)

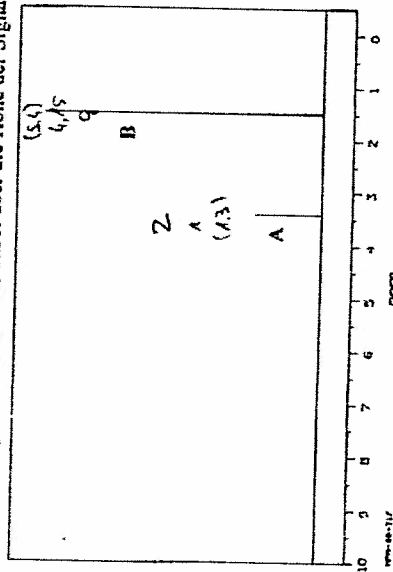
Nachfolgend sind IR- und ¹H-NMR-Spektrum einer Verbindung der Zusammensetzung C₇H₁₁NO₂ aufgeführt.

a.) Bestimmen Sie zunächst anhand des IR-Spektrums die funktionelle(n) Gruppe(n) dieser Verbindung. Geben Sie für die drei markierten Banden Wellenzahl und die zugehörige(n) Gruppe(n) in der untenstehenden Tabelle an.

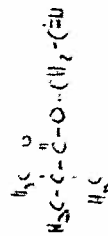


Wellenzahl [cm ⁻¹]	Gruppe
A 3300	Alkohol
B 2750	C-H (Dihydrobenzol)
C 1750	C=O
D 1150	-C-O-C- Ester

b.) Geben Sie nun Verschiebung, Multiplizität und Integral der Signale des ¹H-NMR-Spektrums an. Das Integral bestimmen Sie dabei über die Höhe der Signale.

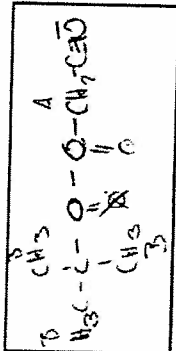


¹H-NMR (200 MHz, CDCl₃): δ = 3.4 Singulett (twin Doublet) 2 H
 1.5 Singulett (twin Doublet) 9 H



c.) Bestimmen Sie nun aus den gesammelten Informationen die Strukturformel der Verbindung und ordnen Sie die Signale des ¹H-NMR-Spektrums den entsprechenden Protonen zu.

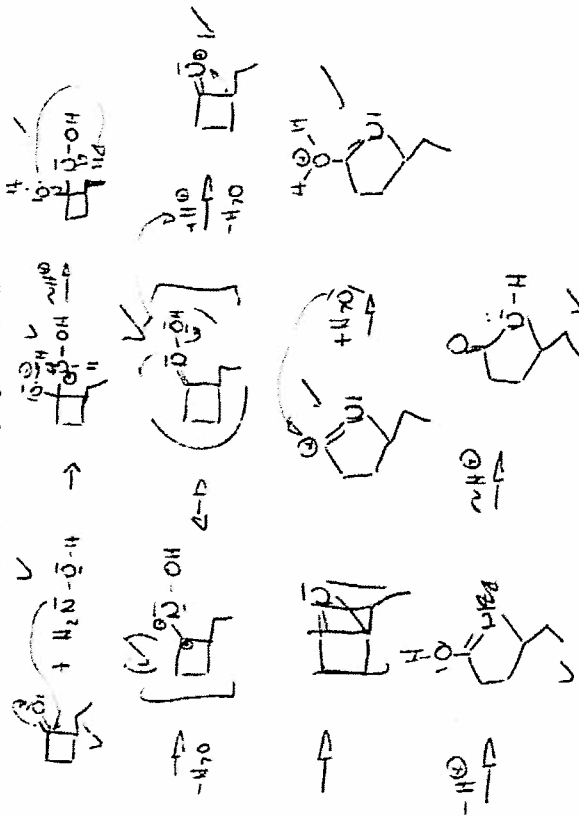
Strukturformel:



Aufgabe 8:

(10 Punkte)

a.) Zeigen Sie im Detail (und mit allen Reagenzien) den Reaktionsverlauf und das Produkt einer Beckmann-Umlagerung von 2-Ethyl-cyclobutanon.



Sehr schön!