

Name:

Matrikelnummer:

Vorlesung Organische Chemie 2, WS 2015/16

Prof. Dr. C. Christoph Tzschucke

Quickie Nr. 1: Grundbegriffe und nukleophile Substitution

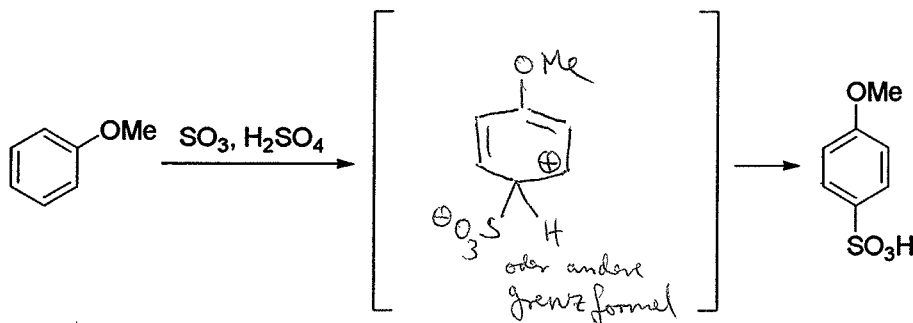
1 P

Aufgabe 1. Erklären Sie den Begriff „Diastereomere“.

Diastereomere sind Stereoisomere, die nicht zu Bild und Spiegelbild verhalten.

2 P

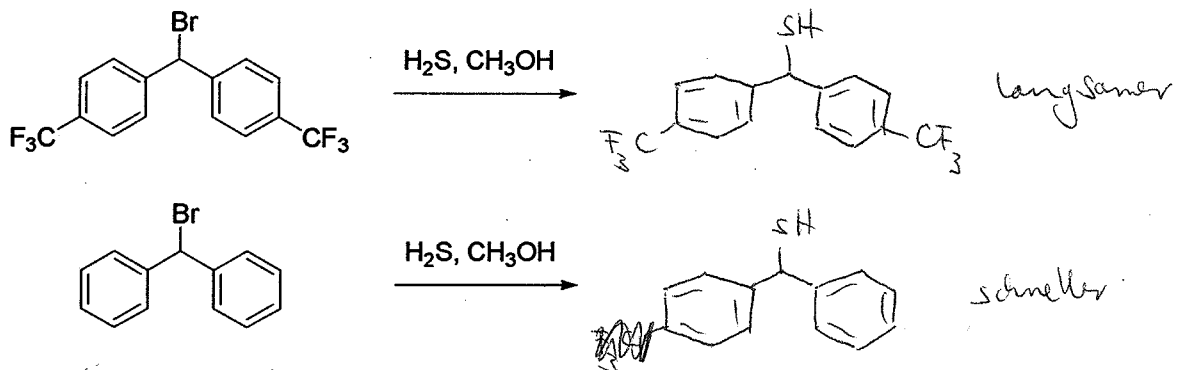
Aufgabe 2. Geben Sie die Zwischenstufe der folgenden Reaktion an. Verläuft die Reaktion schneller oder langsamer als die entsprechende Umsetzung von Benzol? Begründen Sie kurz!



Die Reaktion verläuft schneller als die Sulfonierung von Benzol, weil das Intermediat (der σ -Komplex) durch die freien Elektronenpaare der Methoxygruppe (+M-Effekt) stabilisiert wird.

2 P

Aufgabe 3. Geben Sie die Produkte der folgenden beiden Reaktionen an und begründen Sie kurz, welche der Reaktionen schneller verläuft.



Die obere Reaktion ist langsamer, weil das intermediär gebildete Kation (Diphenylmethylkation) durch den elektronenziehenden Effekt (-I-Effekt) der Trifluormethylgruppen im Vergleich zum Diphenylmethylkation im unteren Fall destabilisiert wird.

Vorlesung Organische Chemie 2, WS 2015/16

Prof. Dr. C. Christoph Tzschucke

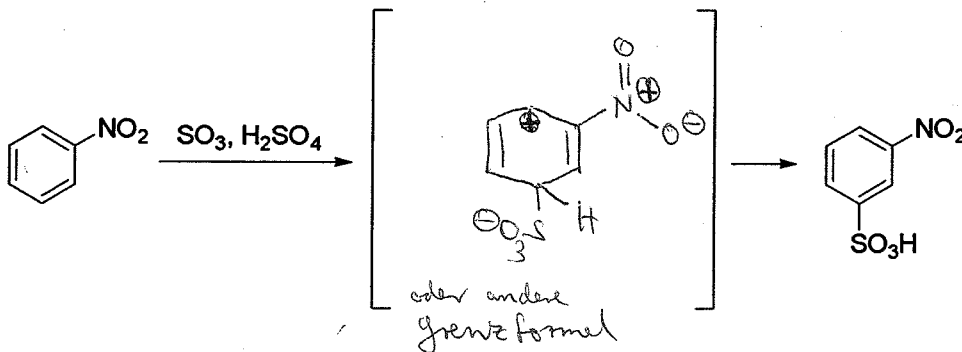
Quickie Nr. 1: Grundbegriffe und nukleophile Substitution

1 P

Aufgabe 1. Erklären Sie den Begriff „Enantiomere“.

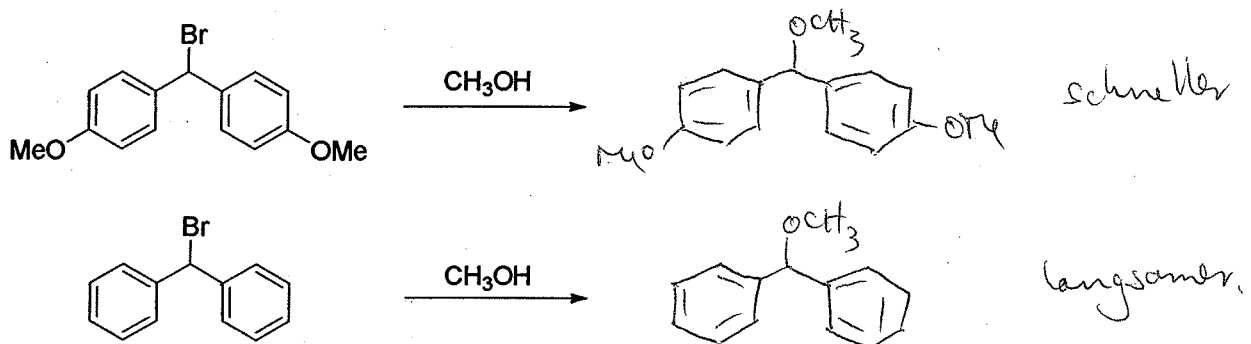
Enantiomere sind Stereoisomere, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten.

2 P

Aufgabe 2. Geben Sie die Zwischenstufe der folgenden Reaktion an. Verläuft die Reaktion schneller oder langsamer als die entsprechende Umsetzung von Benzol? Begründen Sie kurz!

Die Reaktion verläuft langsamer als die Sulfonierung von Benzol, weil das kationische Intermediat (σ -Komplex) durch die elektronenziehende Wirkung der Nitrogruppe destabilisiert wird. (Hier ist es tatsächlich der $-I$ -Effekt. Der $-M$ -Effekt sorgt dafür, dass das ortho- und para-Substitutionsprodukt nicht gebildet werden.)

2 P

Aufgabe 3. Geben Sie die Produkte der folgenden beiden Reaktionen an und begründen Sie kurz, welche der Reaktionen schneller verläuft.

Die obere Reaktion ist schneller, weil das intermediäre Kation durch den elektronenliefernden Effekt ($+M$ -Effekt) der Methoxy substituente stabilisiert wird (im Vergleich zu Diphenylmethylkation).

Name:

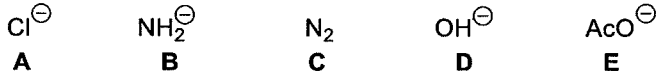
Matrikelnummer:

Vorlesung Organische Chemie 2, WS 2015/16

Prof. Dr. C. Christoph Tzschucke

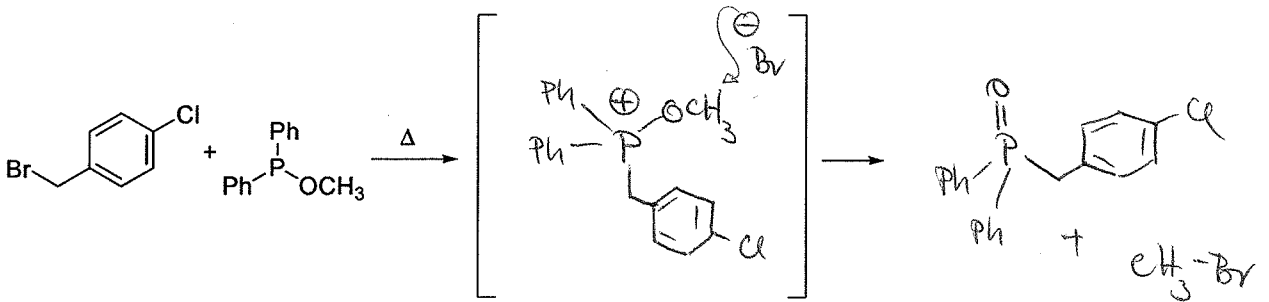
Quickie Nr. 2: Nukleophile Substitution

Aufgabe 1. Ordnen Sie nach *zunehmender* Abgangsgruppenqualität:

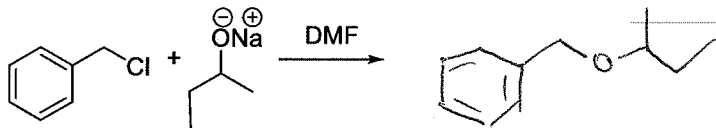


schlechteste $\text{B} < \text{D} < \text{E} < \text{A} < \text{C}$ beste Abgangsgruppe

Aufgabe 2. Geben Sie Produkt und Zwischenstufe der folgenden Reaktion an.



Aufgabe 3. Geben Sie die Produkte der folgenden beiden Reaktionen an und begründen Sie kurz, welche der Reaktionen schneller verläuft.



schneller.
Nucleophil
sterisch weniger gehindert.

Name:

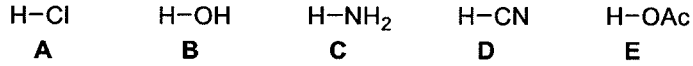
Matrikelnummer:

Vorlesung Organische Chemie 2, WS 2015/16

Prof. Dr. C. Christoph Tzschucke

Quickie Nr. 2: Nukleophile Substitution

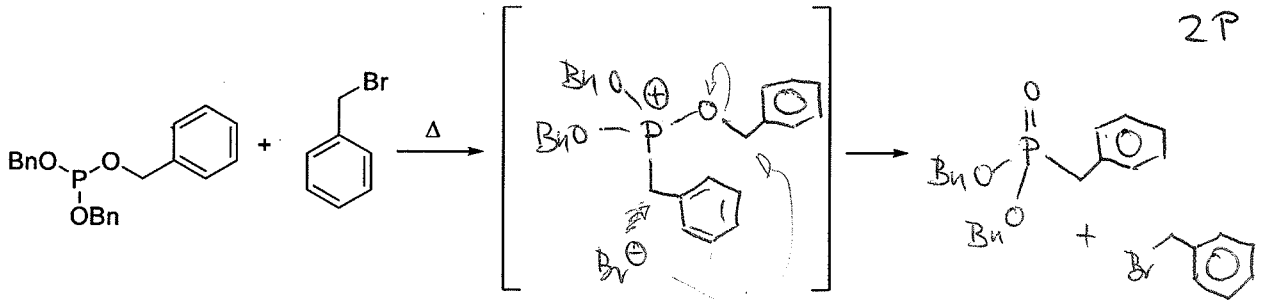
Aufgabe 1. Ordnen Sie nach zunehmender Azidität:



schwächste C < B < D < E < A stärkste Säure

1P

Aufgabe 2. Geben Sie Produkt und Zwischenstufe der folgenden Reaktion an.



2P

Aufgabe 3. Geben Sie die Produkte der folgenden beiden Reaktionen an und begründen Sie kurz, welche der Reaktionen schneller verläuft.



schneller
Elektrophil sterisch
weniger gehindert.

2P

Mat.Nr.	Quickie 1	Quickie 2
****99	1	
****89		
****59		
****19	1	0
****9*9	1	1
****7*9	1	1
***4**9	0	
***2**9	1	0
****98	0	0
****88	1	0
****68	0	1
****58		
****28	1	0
****308		
****7*8		
****2*8	1	0
****0*8	0	
****97	0	0
****77	1	
****67	1	
****07		
****7*7		
****5*7		
****1*7	0	1
****0*7	0	0
***3**7	1	0
****96	1	0
****56	1	0
****46		
****26	1	1
****06	0	0
****9*6	1	0
****0*6		
***5**6	1	1
****95	1	0
****85	0	0
****45	0	1
****35		
****25	1	0
****05	1	1
****74	1	1
****64		0
****54	1	1
****34		
****24	1	0
****14	1	
****204		
****8*4	0	
****6*4	1	1
5*4	0	0
0*4		1
****53		0
****9*3	0	1
****3*3	1	0

Mat.Nr.	Quickie 1	Quickie 2
*****82		
*****52		
*****42	0	1
*****32	1	
*****02		
****7*2		
****3*2	1	
***4**2	1	0
4*2	0	0
02	1	
*****61	1	1
*****01	1	1
****9*1		0
****3*1		
****1*1		
***6**1	1	
***5**1	1	0
***4**1	0	
***3**1	0	0
9*1	1	
4*1		
0*1	1	0
****10	1	1
****00	0	0
****9*0	1	0
****7*0	1	1
****1*0	0	
***9**0	0	1
***7**0	1	1
***6**0	0	1
10	1	1
30		
****39*	1	1
****29*	1	0
****88*	0	
****38*	1	1
****08*		
*7***7*	1	0
***7*6*		
***245*	1	0
***0*5*	1	0
****34*		
*4***3*	1	0
***222*	1	0
****61*	1	
***1*0*	1	0
*5***0*		
7*6	0	0