

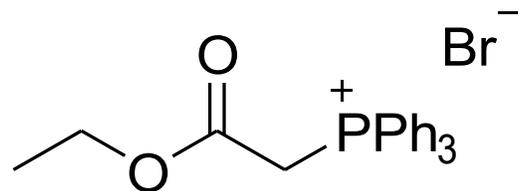
ORGANISCH-CHEMISCHES GRUNDPRAKTIKUM

PRAKTIKUMSPROTOKOLL

SoSe 2016

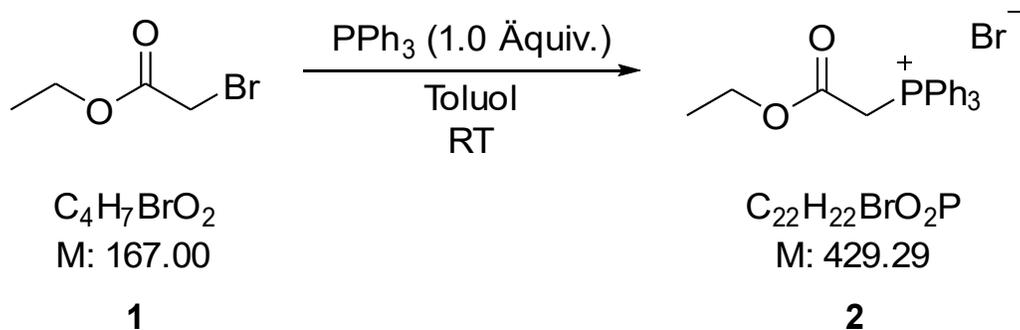
Versuch 3.2

(2-Ethoxy-2-oxoethyl)-triphenylphosphoniumbromid



Guido Petri		Name des Assistenten:		
Saal C160	Platz 16	Datum der Abgabe: 5. Juli 2016		
Abgabe Nr.: 2				
Bewertung	++	+	0	-
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Testat				

1. Reaktionsgleichung



Gleichung 1

Die Bildung von (2-Ethyl-2-oxoethyl)triphenylphosphoniumbromid (**2**) erfolgt durch die Reaktion von Triphenylphosphan mit Bromessigsäureethylester (**1**) in Toluol bei Raumtemperatur.

2. Durchführung

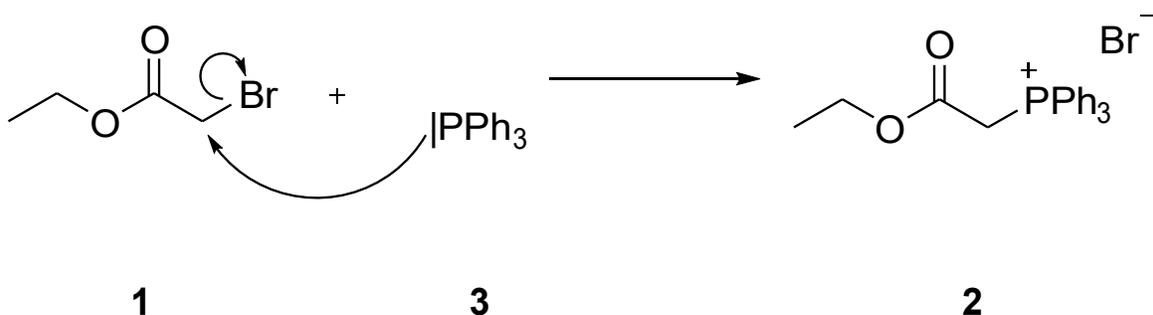
Triphenylphosphan (7.86 g, 29.9 mmol, 1.0 Äquiv.) wurden in 30 mL getrocknetem Toluol gelöst. Eine Lösung von Bromessigsäureethylester (**1**, 3.30 mL, 5.00 g, 30,0 mmol, 1.0 Äquiv.) wurden in 6 mL Toluol gelöst und unter Rühren zugetropft. Die Reaktionsmischung wurde 3 d lang gerührt. Der entstandene Niederschlag wurde abfiltriert, mit wenig Petrolether angefeuchtet und dann trocken gesaugt. Das erhaltene Produkt **3** wurde im Abzug weiter getrocknet. Man erhält (2-Ethyl-2-oxoethyl)triphenylphosphoniumbromid **3** (17.17 g, 40 mmol, 134%) als farblosen Feststoff.

3. Analytik

Es wurde keine Charakterisierung vorgenommen.

4. Mechanismus

Diese Reaktion erfolgt durch eine nukleophile Substitution in einem konzertierten Schritt. Es ist also eine Reaktion nach $\text{S}_{\text{N}}2$.



Gleichung 2

Das Essigsäurederivat **1** hat ein elektrophiles Zentrum am α -Kohlenstoffatom. Dieses wird durch das

freie Elektronenpaar des Phosphans **3** angegriffen, wobei Brom als Abgangsgruppe das Molekül verlässt. Die Verbindung **2** ist salzartig, da das Phosphoratom eine positive Ladung und das Bromatom eine negative Ladung trägt. Die Reaktion verläuft in einem konzertierten Schritt und die Reaktionsgeschwindigkeit ist von den Konzentrationen beider Edukte abhängig.

5. Fehlerbetrachtung

Die Produkt war nicht trocken genug zur Zeit der Abwaage, was zur unmöglich hohen Ausbeute geführt hat.

6. Literatur

1. Fachgruppe Organische Chemie, *Skript zum Organisch-Chemischen Grundpraktikum (BSc) SoSe 2016*, Technische Universität Berlin, **2016**, S. 84f.