

Leitfaden: Protokoll F-Praktikum

Musterprotokoll:

OC-Website, Informationen für Studierende, F-Praktikum, Vordrucke und
Formulare, **Musterprotokoll_F-Praktikum**

- Kopfzeile: Name (stu-Nr.), Präparate-Nummer, Abgabedatum
- Fußzeile: Seitenzahl
- Blocksatz, Punkte als Trennzeichen für Dezimalstellen, jede Zeile endet mit einem Punkt.

- 3 signifikante Stellen

Ausnahmen: Brechungsindex 4 Dezimalstellen, molare Masse 1 Dezimalstelle,
prozentuale Ausbeute und Temperaturen keine Dezimalstellen, ggf. an Genauigkeit der
Messmethode anpassen (10 mL Wasser anstatt 10.0 mL Wasser)

- **Stufenabgabebzettel** mit dem Protokoll zusammen abgeben

- Reaktionsgleichung

alle Moleküle gleich groß abbilden (im ganzen Dokument) serifenlose
Schrift in Abbildungen, z. B. Arial, Schriftgröße wie im Text
Moleküle werden nummeriert (aufsteigend nach dem Erscheinen in
Abbildungen), **Molekülnummern** sind **fett** gedruckt und **zentriert** unter dem
jeweiligen Molekül
molare Masse

- Mechanismus

Elektronenpaare und **Elektronenverschiebungspfeile**

Ladung eingekreist

- Durchführung

Vergangenheitsform

Molekülnummern auch hier **fett** gedruckt und **in Klammern**, wenn der eindeutige
Molekülname genannt wird (nicht in Klammern, wenn nicht der eindeutige
Molekülname gegeben ist, siehe Bsp. 2)

Stoffmenge und Masse bzw. Volumen

Satzanfänge mit „Es wurde“ vermeiden

Bsp. 1: 500 mg (2.75 mmol) 2,6-Dinitrotoluol (**1**) wurden in 10 mL Dichlormethan gelöst.

Bsp. 2: Zu der Lösung von **1** wurden 0.31 mL (6.04 mmol) Brom (**2**) gegeben.
kein Laborjargon!

Bsp.: Das Lösungsmittel wurde i. Vak. entfernt. Der Feststoff wurde abfiltriert.

Nicht: „am Rotationsverdampfer eingedampft, abgesaugt/abgenutscht“

- Charakterisierung: Schmelzpunkt oder Brechungsindex, Literaturwert

Smp.: 104 °C Lit.^[1]: 106 °C.

$n_D^{20} = 1.4856$ Lit.^[2]: 1.4860.

- Ausbeute: Masse und **Stoffmenge**, prozentuale Ausbeute in ganzen Zahlen,
Literaturwert

Bsp.: 11.6 g (44.0 mmol, 44 %) Lit.^[3]: 50 %.

- Literaturverzeichnis

Autoren (alle, V. Nachname), *Journal* **Jahr**, *Band*, Seitenzahlen.

Autor (V. Nachname), *Buchtitel*, Auflage, Verlag, Ort **Jahr**, Seitenzahlen.

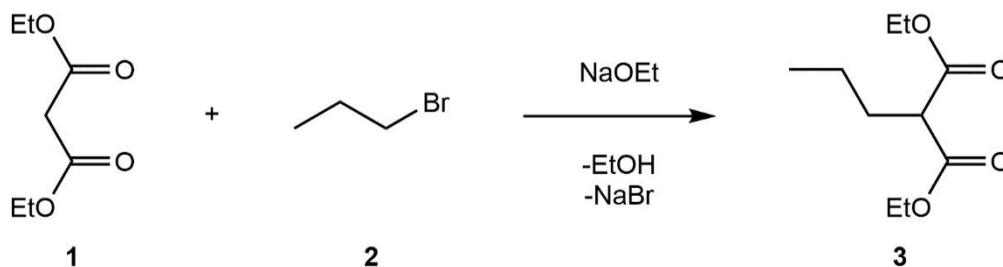
Bsp.: [1] K. G. Untch, D. J. Martin, *J. Am. Chem. Soc.* **1965**, 87, 3518-3520.

[2] K. Schwetlick, *Organikum*, 23. Aufl. Wiley-VCH, Weinheim **2009**, 208.

[3] T. Müller, *aktuelle Arbeiten*, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel **2016**.

Propylmalonsäurediethylester

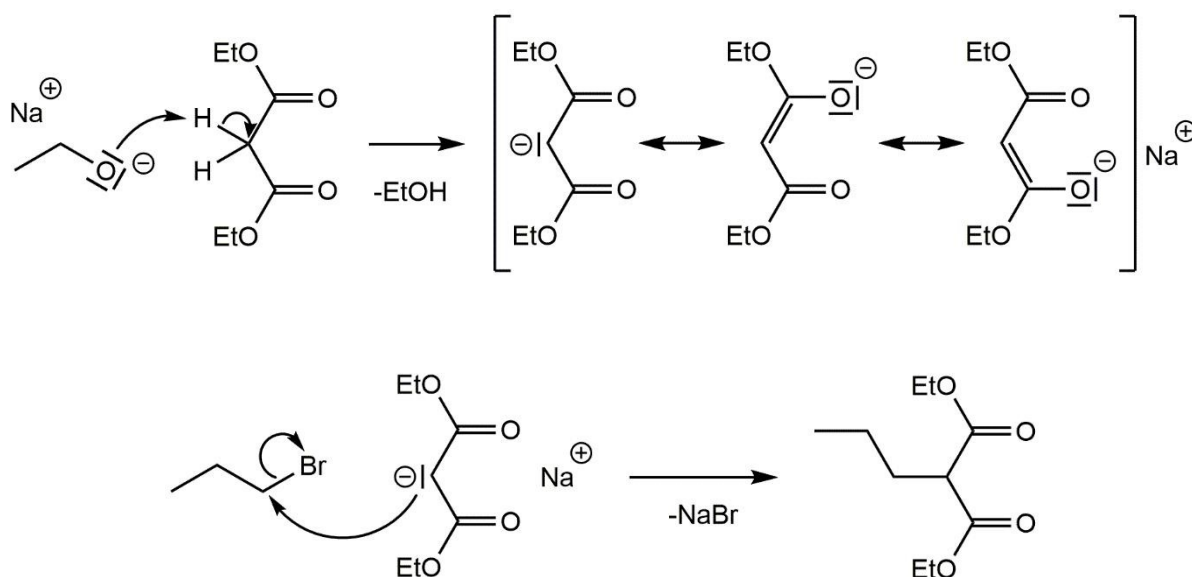
Reaktionsgleichung:

M / g mol⁻¹: 160.2

123.1

202.4

Mechanismus: Alkylierung von β -Dicarboxylverbindungen



Durchführung:

2.67 g (116 mmol) Natrium wurden mit 60 mL trockenem Ethanol zur Reaktion gebracht. Nachdem kein Feststoff mehr in der Reaktionsmischung zu erkennen war, wurden 17.7 mL (120 mmol) Malonsäurediethylester (**1**) und 11.2 mL (122 mmol) Propylbromid (**2**) zugegeben und mit weiteren 10 mL Ethanol verdünnt, bis alles aufgelöst war. Das Reaktionsgemisch wurde 5 h unter Rückfluss gerührt, bis die Lösung einen pH-Wert von 7 hatte. Das Gemisch wurde i. Vak. auf ein Volumen von 30 mL eingengt. Nach Zugabe von 60 mL Wasser wurden die Phasen getrennt. Die wässr. Phase wurde drei mal mit je 10 mL Diethylether extrahiert. Die vereinigte org. Phase wurde über Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel i. Vak. entfernt. Der Rückstand wurde fraktionierend destilliert und eine farblose Flüssigkeit erhalten.

Ausbeute: 19.2 g (94.9 mmol, 77 %) (Lit.^[1]: 85 %).
Sdp.: 102 °C (11 mbar) (Lit.^[1]: 108 °C [13 Torr]).
Brechungsindex: $n_D^{20} = 1.4193$ (Lit.^[1]: 1.4197).

Literatur:

[1] K. Schwetlick, *Organikum*, 22. Aufl., Wiley-VCH, Weinheim **2004**, 563-564.