

# **Elementorganik Präparat - Synthese von Na(BarF24)**

Protokoll zum Versuch des AC2 Praktikums von  
**Vincent Kümmerle & Elvis Gnaglo**

Universität Stuttgart

Verfasser: Vincent Kümmerle, 3712667  
st187541@stud.uni-stuttgart.de

Elvis Gnaglo, 3710504  
st189318@stud.uni-stuttgart.de

Gruppennummer: A05

Versuchszeitraum: 21.10.2025 - 11.2025

Betreuer: Tobias Heitkemper

Abgabenummer: 1. Abgabe

Stuttgart, den 6. November 2025

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Syntheseweg . . . . .	1
<b>2 Ergebnisse</b>	<b>1</b>
<b>3 Diskussion</b>	<b>1</b>
<b>4 Durchführung</b>	<b>2</b>
<b>5 Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
<b>6 Literatur</b>	<b>2</b>

## 1 Einleitung

[1].

### 1.1 Syntheseweg

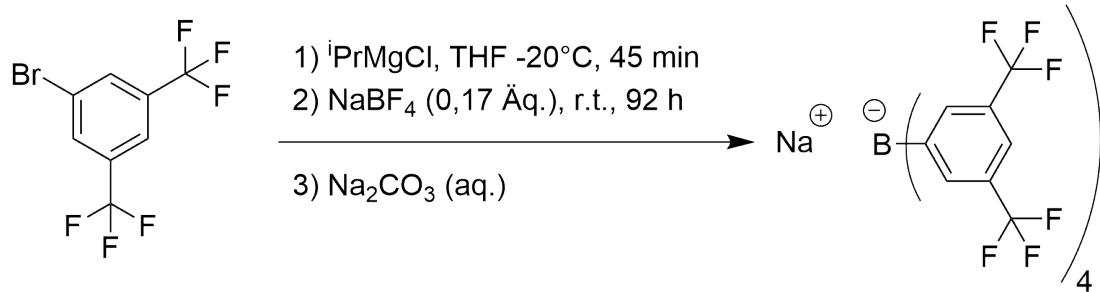


Abb. 1: Syntheseweg der Synthese von Natrium tetrakis [bis(trifluormethyl)-phenyl]borat. [2]

## 2 Ergebnisse

## 3 Diskussion

## 4 Durchführung

Die Synthese von Natrium Tetrakis[3,5-bis(trifluormethyl)phenyl]borat wurde nach dem Syntheseweg von Yakelis et al. durchgeführt. [2]. In einem 500 ml Dreihalskolben wurde 3,5-Bis(trifluormethyl)-1-brombenzol (19 ml; 0,104 mol; 5,8 Äq.) in THF (90 ml) vorgelegt und das farblose Reaktionsgemisch auf -20°C gekühlt. Dann wurde über 45 min unter weiterer Kühlung eine braune Lösung aus iPrMgCl in THF ( $2 \frac{\text{mol}}{1}$ ; 60 ml; 0,119 mmol; 6,6 Äq.) zugetropft und das rot-violette Gemisch über 50 min auf 0°C aufgewärmt. Anschließend wurde NaBF<sub>4</sub> (1,98 g; 0,018 mol; 1,0 Äq.), das zuvor unter Vakuum bei 120°C für 4h getrocknet wurde, unter Gegenstrom zugegeben und das tiefviolette Reaktionsgemisch unter N<sub>2</sub>-Atmosphäre für 92h gerührt. Die nicht-luftempfindliche Aufarbeitung wurde nach Martínez-Martínez et al. durchgeführt. [3] Dazu wurde das Reaktionsgemisch in eine Lösung von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (45 g) in Wasser (450 ml) gegeben und 1h gerührt. Danach wurde mit Diethylether (3×120 ml) extrahiert und die vereinigten organischen Phasen mit NaSO<sub>4</sub> getrocknet. Die verbliebenen Lösungsmittel wurden unter verminderterem Druck entfernt, sodass ein öliger, brauner Rückstand zurück blieb. Dieser Rückstand wurde in einem Gemisch aus DCM und THF (1:1, 40 ml) gelöst und bei -20°C für 48h umkristallisiert. Die Kristalle wurden abfiltriert, mit THF gewaschen und das Filtrat nochmals bei -20°C für 48h umkristallisiert. Der isolierte farblos kristalline Feststoff wurde unter Vakuum bei 80°C für 48h getrocknet.

## 5 Zusammenfassung

## 6 Literatur

- [1] I. Krossing, I. Raabe, *Angewandte Chemie* **2004**, *43*, 2066–2090.
- [2] N. A. Yakelis, R. G. Bergman, *Organometallics* **2005**, *24*, 3579–3581.
- [3] A. J. Martínez-Martínez, A. S. Weller, *Dalton Trans.* **2019**, *48*, 3551–3554.