

# Chemische Synthese

Bei chemischen Synthesen handelt es sich um ressourcenintensive Experimente. daher sollten diese gut geplant und nur mit dem minimal notwendigen Ressourceneinsatz durchgeführt werden. Hierbei sollten möglichst die Grundsätze der "[Grünen Chemie](#)" befolgt werden. Darüber hinaus sollte im Forschungsumfeld versucht werden die Anzahl der durchzuführenden Synthesen auf ein sinnvolles Maß zu reduzieren und auch die Ansatzgrößen dem Forschungszweck entsprechend zu minimieren. Durch die Fortschritte in der instrumentellen Analytik reichen häufig geringste Probenmengen für aussagekräftige Analysen aus.

## 12 Grundsätze der Grünen Chemie

1. Abfall vermeiden
2. Atomeffizienz maximieren
3. Sicherere chemische Umwandlungen bevorzugen
4. Sicherere Stoffe entwickeln
5. Sicherere Lösungsmittel und Hilfsmittel verwenden
6. Energieeffizienz maximieren
7. Erneuerbare Ressourcen wählen
8. Derivate reduzieren
9. Katalytische Reaktionen bzw. Katalysatoren verwenden
10. Natürlich abbaubare Produkte erzeugen
11. Echtzeitüberwachung der Abfallvorsorge implementieren
12. Grundsätzliche Risikovermeidung befolgen

## Synthesevorschriften

Der Experimentaltteil liefert unschätzbare Informationen für die Herstellung von neuer chemischer Verbindungen und Stoffe. Dennoch sollten die [Versuchsvorschriften](#) immer einer kritischen Prüfung unterzogen werden.

- Nur weil etwas „über Nacht“ oder 12h/16 h gemacht wurde (rühren, refluxieren, heizen, o.ä.), bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Reaktion so lange dauert. Es war häufig organistorisch einfacher diese Reaktion bis zum nächsten Tag „laufen“ zu lassen; eine Verkürzung ist daher meist ohne Einschränkung möglich.
- Substitution mit Chemikalien mit geringerem Gefährdungspotential (insbesondere Lösungsmittel)
- Verwendung neuer Erhitzungsmethoden (z. B. Mikrowellensynthese)
- Alternative Synthesemethoden (z. B. lösungsmittelfreie Synthese)

— [Thomas Fischer](#) 2023/11/19 00:44

Last update: 2023/11/19 01:02 inhalt:forschung:chemische-synthese https://wiki.uni-koeln.de/!nachhaltigkeit/doku.php?id=inhalt:forschung:chemische-synthese&rev=1700352177

From: <https://wiki.uni-koeln.de/!nachhaltigkeit/> - **Wiki Nachhaltigkeit der Universität zu Köln**

Permanent link: <https://wiki.uni-koeln.de/!nachhaltigkeit/doku.php?id=inhalt:forschung:chemische-synthese&rev=1700352177>

Last update: **2023/11/19 01:02**

