

# OC-3 Organische Chemie (BSc Chemie)

## Synthese und Stereochemie

### quergelesen

Privilegierte Strukturen nennt man wiederkehrende Molekülgerüste: Dinaphthyl-Verbindungen, Pyrrolidine etc  
Es gibt viele wiederkehrende funktionelle Gruppen wie Harnstoffderivate: Urethane, HBTU, Thioharnstoff etc  
Immer wieder finden sich für eine Reaktion diastereoselektive und asymmetrische Varianten, weshalb sie mehrfach in der VL erscheinen wie z.B. Epoxidierung  
Wie bei jeder Sprache gibt es Namensgebungen, die leicht verwechselbar sind. Diese merkt man sich am besten im Zusammenhang: Indol (Tryptophan) Inden als Startverbindung für chirale Amino-Indanol-Liganden  
Vicinale Aminoalkohole gibt es fast in jeder Stunde: Evans, BOX, Prolinol usw.

Nach diesen wiederkehrende Reaktionsprinzipien und Molekülen dieser VL können Sie suchen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus arbeiten. Das hilft beim Rekapitulieren des Stoffs.

#### **Bor** Reagenzien und Katalysatoren

Vinylboronate für Suzuki vergessen in Übersicht

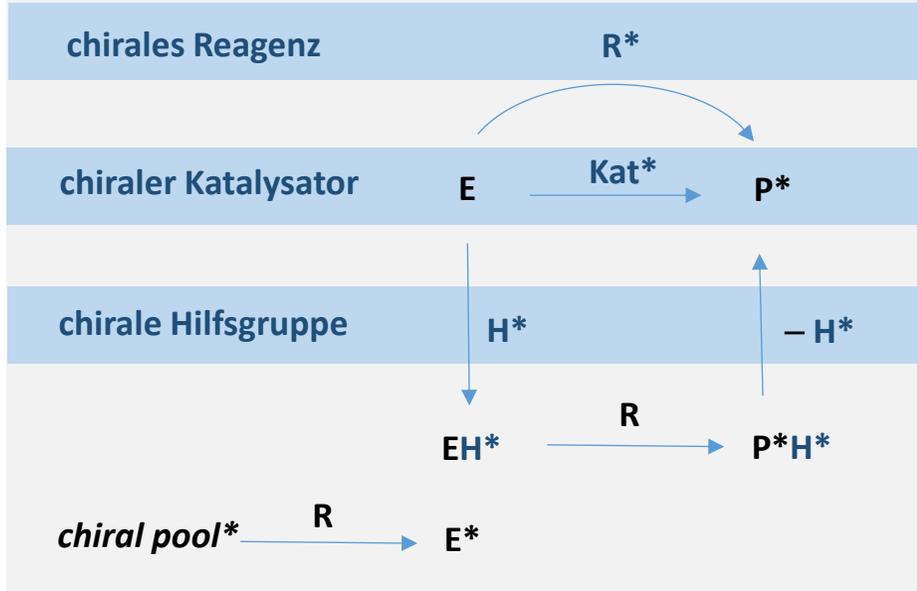
#### **Dynamik**

Dynamische Stereochemie NMR  
Tic Synthese Medikamente  
Konfiguration am P III und V

#### **Carbene**

Sextett, MO  
Simmons Smith Carbeneide  
NHC  
Diazoketone

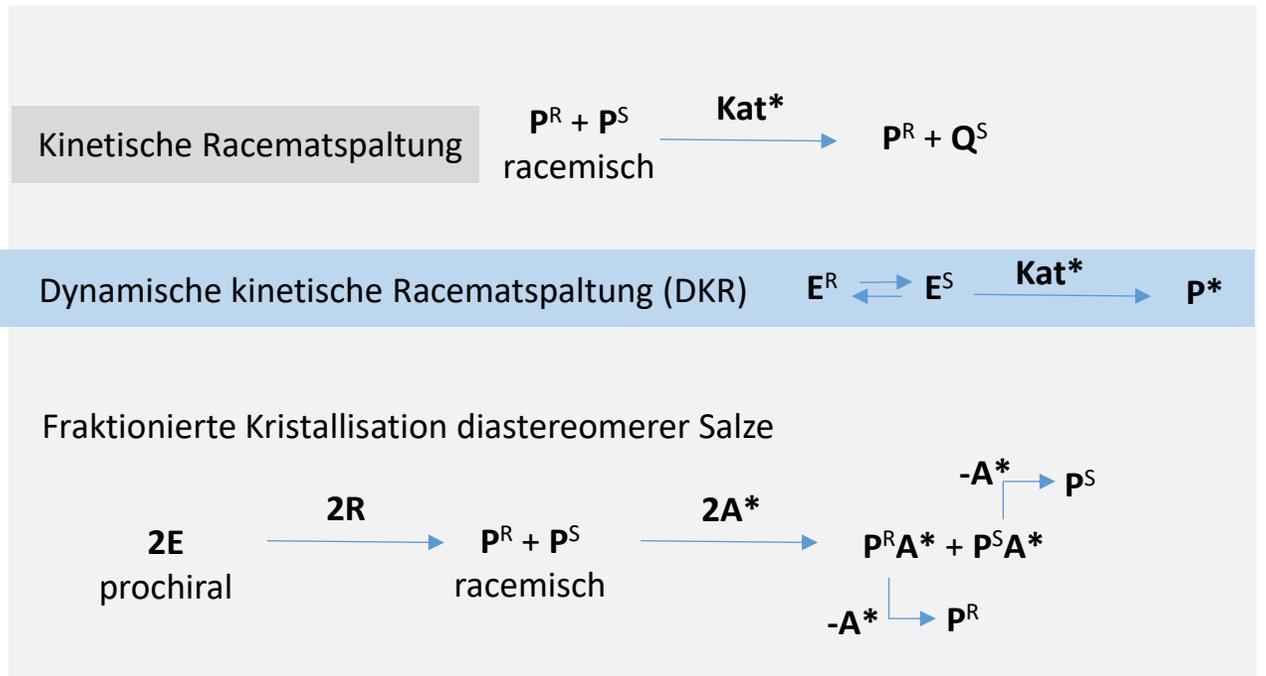
# Methoden der asymmetrischen Synthese



Diese Reaktionen sind stereoselektiv: Das prochirale Edukt oder Racemat wird zu einem chiralen Produkt umgesetzt.



Eine stereospezifische Reaktion setzt das Stereoisomer des Edukts in ein Stereoisomer des Produkts um.



**Legende:** E = Edukt (prochiral!), P = Produkt, Q = Produkt, R = Reagenz, Kat = Katalysator bzw. Kat und R, H = Hilfsgruppe, \* = chiral, A = Alkaloid oder Naturstoff

**Übung:** Unterscheiden Sie Reagenzkontrolle, Katalysatorkontrolle und Substratkontrolle der Stereochemie in den Reaktionen unserer VL.

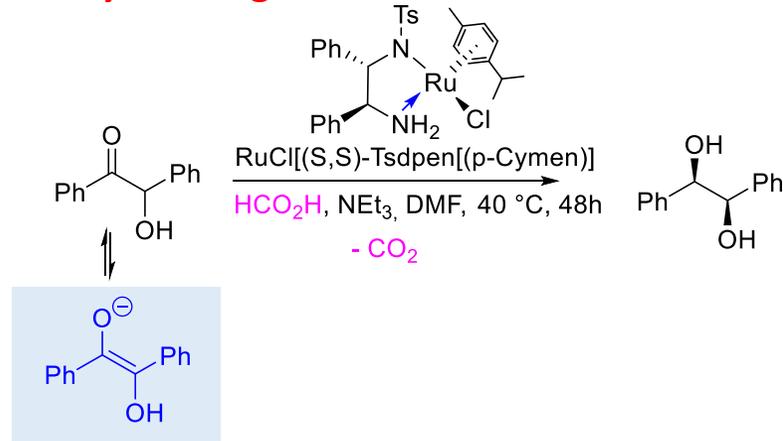
Von doppelter Stereodifferenzierung spricht man, wenn sowohl Edukt als auch das Reagenz chiral sind.



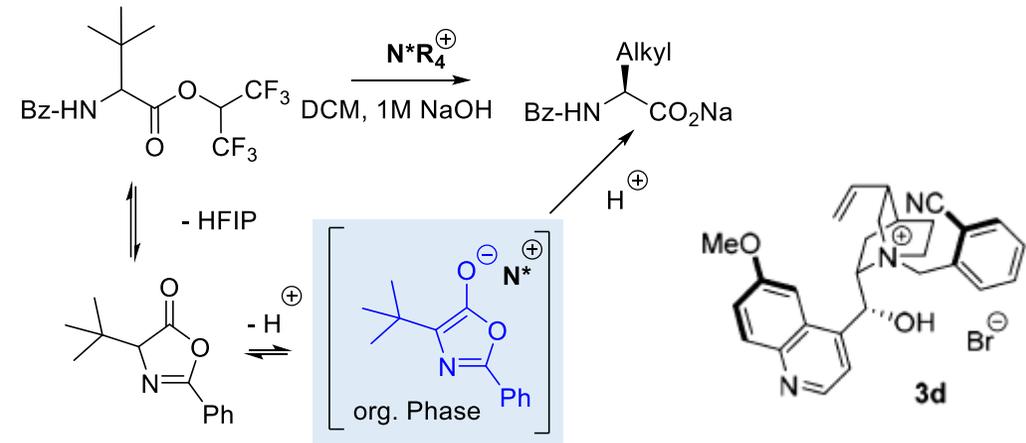
## 4 x Dynamische kinetische Racematspaltung (DKR) in OC-3

In **blau** ist jeweils die prochirale Zwischenstufe gezeigt. In den beiden Reaktionen auf der linken Seite reagiert der chirale Kat bevorzugt mit einem der beiden enantiomeren Edukte. Der diastereomorphe ÜZ mit dem anderen Enantiomer ist zu energiereich. Im rechten Beispiel der PTC schirmt das chirale Ammoniumsalz ( $N^*R_4^+$ ) eine Seite der prochiralen Zwischenstufe (deprotoniertes Oxazolinon) ab.

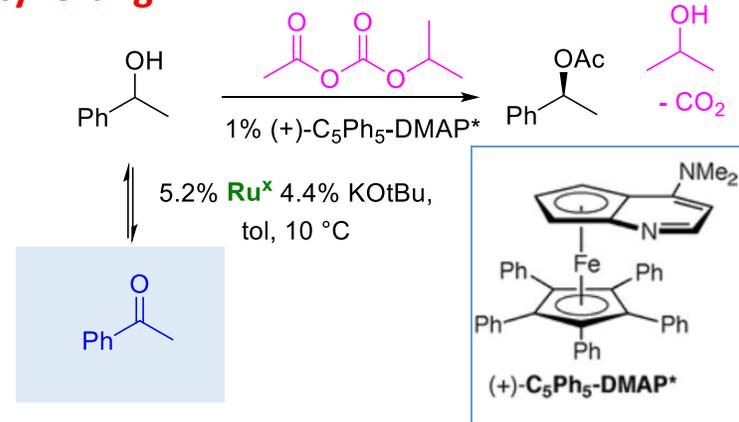
### Transferhydrierung



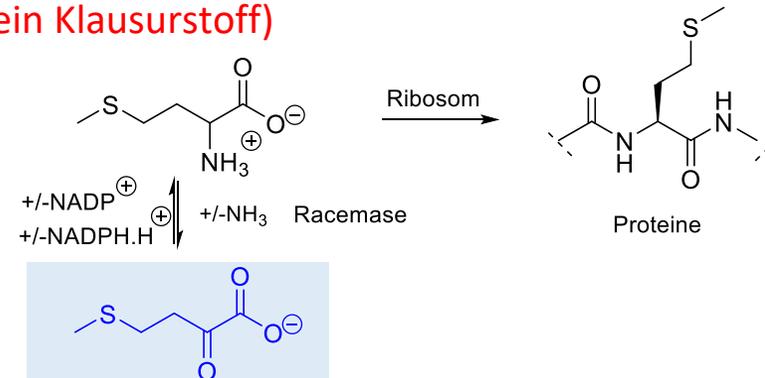
### Deracemisierung von Aminosäuren



### Acetylierung



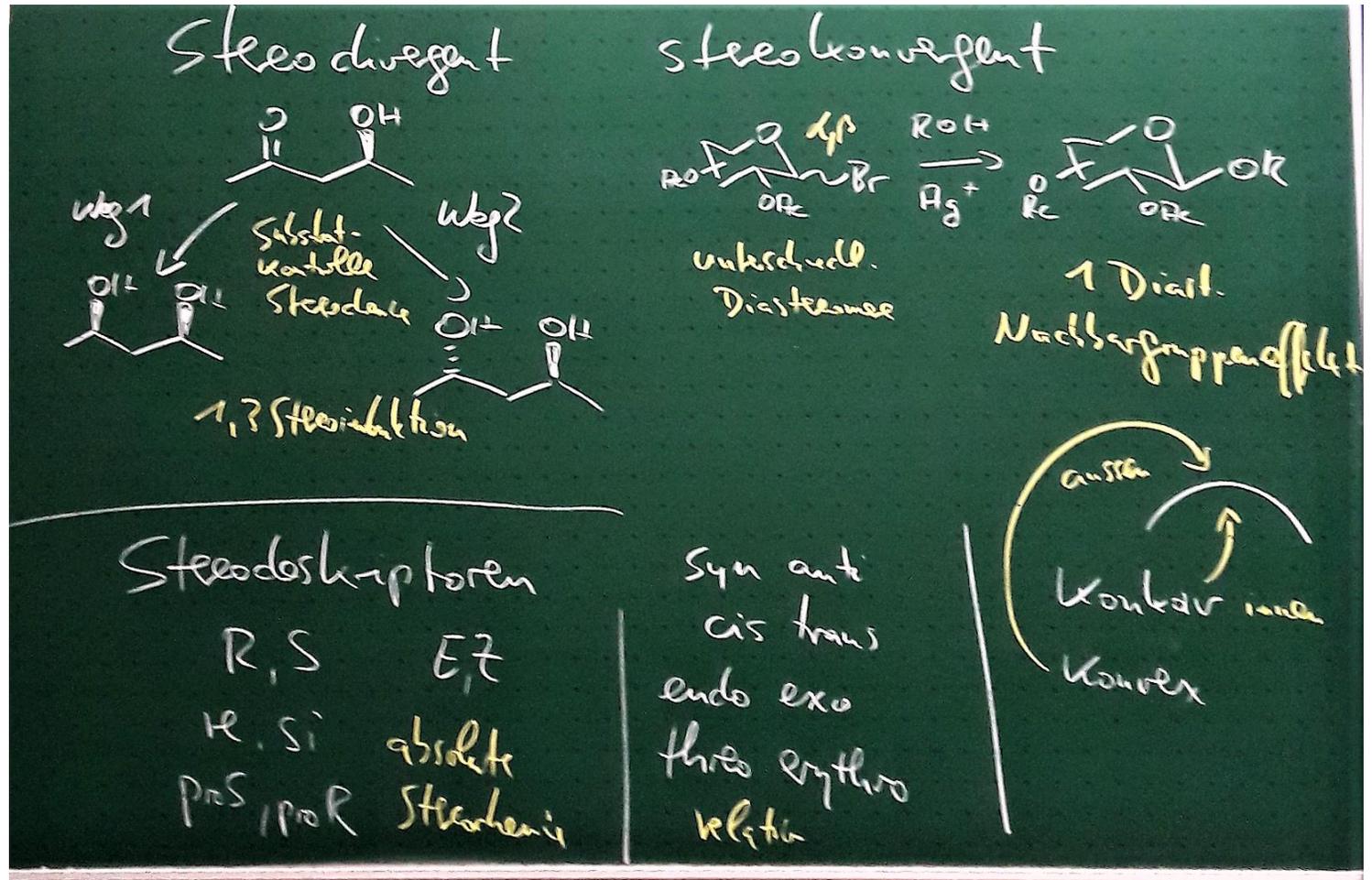
### Methionin im Zellstoffwechsel (Kein Klausurstoff)



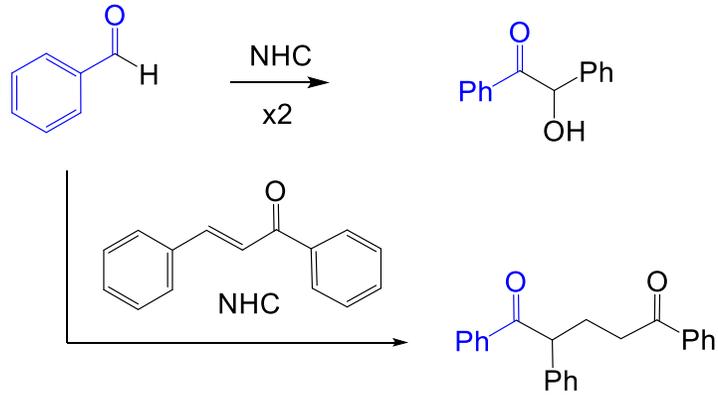
# Begriffe aus der Stereochemie

Cyclischer ÜZ  
Zimmerman-Traxler  
Chirale Hilfsgruppe

Offenkettiger ÜZ  
Newman zeichnen  
Asymm. Katalyse



## Normale (rechts) und umgepolte (links) Reaktivität



1,2  
1,3  
1,4  
1,5

