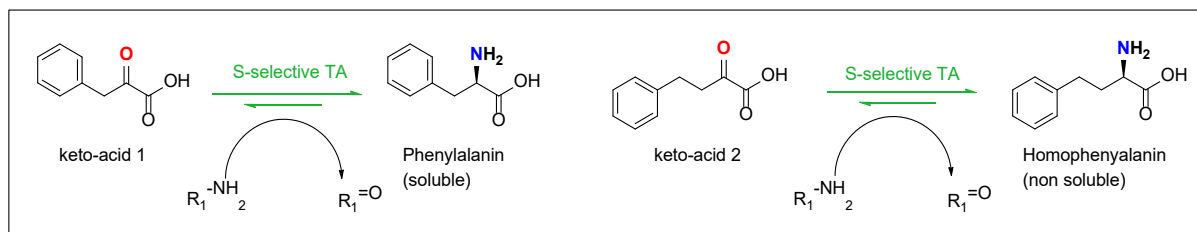


## Masterarbeit / Diplomarbeit

### Charakterisierung von biokatalytischen Reaktorsystemen zur Synthese chiraler Aminosäuren mit integrierter Kristallisation

Der Arbeitskreis für Biokatalyse in Magdeburg beschäftigt sich mit der biokatalytischen Synthese chiraler Verbindungen, hauptsächlich von Aminen und Aminosäuren. Diese sind wichtige Grundbausteine in der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Um die Synthese zu unterstützen und das Downstream Processing zu erleichtern, wird oft eine Kristallisation in das Reaktionskonzept integriert, was oft zu einer *in situ* Produktkristallisation führt.

Im Verlauf der Arbeit soll für ein etabliertes Reaktionssystem ein CSTR- und/oder ein Flow-Reaktorkonzept eingeführt werden. Hierfür ist es notwendig, eine Transaminase zu immobilisieren. Zwei Produkte stehen in diesem Projekt im Vordergrund: Zum einen das Homophenylalanin, welches zwischen pH 2 und 10 schwer löslich ist. Zum anderen das Phenylalanin, welches in diesem Bereich gut löslich ist. Das Ziel der Arbeit besteht darin, für beide Produkte eine Synthese mit und ohne *in situ* Produktkristallisation zu entwickeln und diese anschließend zu vergleichen.



#### Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Bachelor Studium
- Grundlagen in chemischer Arbeitsweise (ideal Erfahrungen in Synthese)
- Erfahrungen mit Analytik Methoden (NMR, HPLC, Photometer)
- Gute Kenntnisse Deutsch und Englisch

#### Rahmenbedingungen

- Beginn nach Absprache jederzeit, frühestens ab 01.04.2024

**Abteilung:** Biokatalyse

**Lehrstuhl:** Prof. Jan von Langermann [jan.langermann@ovgu.de](mailto:jan.langermann@ovgu.de)

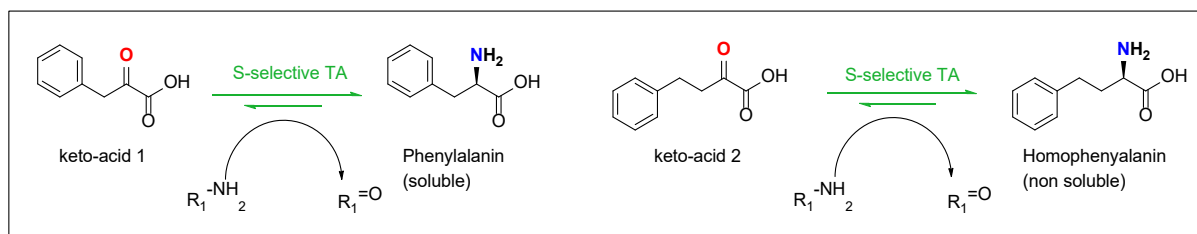
**Betreuer:** M.Sc. Sven Tiedemann [sven.tiedemann@ovgu.de](mailto:sven.tiedemann@ovgu.de)

## Masters / Diploma Thesis

### Characterization of biocatalytic reactor systems for the synthesis of chiral amino acids with integrated crystallization

The working group for biocatalysis in Magdeburg deals with the biocatalytic synthesis of chiral compounds, mainly amines and amino acids. These are important building blocks in the chemical and pharmaceutical industries. To support the synthesis and facilitate downstream processing, crystallization is often integrated into the reaction concept, which often leads to in situ product crystallization.

In the course of the work, a CSTR and/or a flow reactor will be introduced for an established reaction system. For this purpose, it is necessary to immobilize a transaminase. Two products are the focus of this project: firstly, homophenylalanine, which is poorly soluble between pH 2 and 10. The other is phenylalanine, which is readily soluble in this range. The aim of the work is to develop a synthesis for both products with and without in situ product crystallization and then to compare them.



#### Prerequisites

- Completed Bachelor's degree
- Basic knowledge of chemistry (ideally experience in synthesis)
- Experience with analytical methods (NMR, HPLC, photometer)
- Good knowledge of German and English

#### General conditions

- Start by arrangement at any time, from 01.04.2024 at the earliest

**Department:** Biocatalysis

**Chair:** Prof. Jan von Langermann [jan.langermann@ovgu.de](mailto:jan.langermann@ovgu.de)

**Supervisor:** M.Sc. Sven Tiedemann [sven.tiedemann@ovgu.de](mailto:sven.tiedemann@ovgu.de)