



Bachelor-/Masterarbeit, Forschungspraktikum:

## Biobasiertes Acrylnitril

### Einleitung:

Die Basischemikalie Acrylnitril wird hauptsächlich zur Herstellung verschiedener Polymere genutzt, diese können z.B. als ABS-Copolymer in Spielzeug, Haushaltsgeräten und Autos oder als Acrylfasern in Textilien Verwendung finden. Außerdem dient Acrylnitril als Ausgangsstoff bei der Produktion von Carbonfasern. Heutzutage wird die fossile Ressource Erdöl als Rohstoff bei der Herstellung eingesetzt, im sogenannten SOHIO-Verfahren werden Propen, Sauerstoff und Ammoniak zu Acrylnitril umgesetzt. Da fossile Rohstoffe endlich sind und deren Verwendung zur globalen Erwärmung beiträgt, müssen diese in der Zukunft ersetzt werden, hierbei kann Biomasse als Rohstoff genutzt werden. Zur Herstellung von Acrylnitril sind allerdings bislang nur wenige Verfahren bekannt.<sup>[1]</sup>

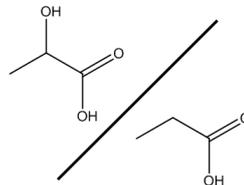
### Das Projekt:

Ziel des Projekts „biobasiertes Acrylnitril“ ist es Herstellungsverfahren von Acrylnitril aus Biomasse zu erforschen. Die Biomasse wird zunächst aufgearbeitet und fermentativ in eine sogenannte Plattformchemikalie umgewandelt. Milchsäure und Propionsäure eignen sich als Plattformchemikalie aufgrund ihrer Molekülstruktur. Zudem ist die Milchsäurefermentation bereits gut erforscht, wird im großen Maßstab durchgeführt und es besteht die Möglichkeit Lignocellulose als Rohstoff zu verwenden.



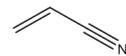
Biomasse

Fermentation



Plattformchemikalie

Chemische  
Umsetzung



Acrylnitril

### Aufgaben:

Die Aufgabe am Institut für Technische Chemie besteht darin die Plattformchemikalie zu Acrylnitril umzusetzen. Es werden feste Katalysatoren hergestellt, charakterisiert und in katalytischen Experimenten erprobt. Durch die Erforschung der auf dem Katalysator ablaufenden Mechanismen sollen Umsatz und Selektivität optimiert werden. Außerdem werden Ursachen für die Desaktivierung der Katalysatoren untersucht.

[1] GRASSELLI, R. K.; TRIFIRÒ, F.: *Topics in Catalysis*, **2016**, 59 (17-18), 1651–1658.

### Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Daniel Mack  
Raum: 0-859  
E-Mail: daniel.mack@itc.uni-stuttgart.de  
Telefon: 0711/685-64059

Stand: 21. April 2017