

## EnzyFlowTex - Mit textilgeträgerten Enzymen zu neuen Syntheseprozessen für chirale Intermediate der pharmazeutischen Industrie

Das Gesamtziel des Vorhabens war die Entwicklung einer Technologie zur chemo-enzymatischen Synthese von Feinchemikalien mit Hilfe von an Textilien immobilisierten Enzymen sowie die Entwicklung eines entsprechenden Durchflussreaktors zur verfahrenstechnischen Realisierung neuer Synthesewege für hochreine, chirale Spezialchemikalien für die pharmazeutische Chemie. Dabei konnte gezeigt werden, dass sich Enzyme dauerhaft und unter Erhalt der biokatalytischen Aktivität an Textilien immobilisieren ließen. Die textilen Immobilisate eignen sich grundsätzlich für organische Synthesen von kommerzieller Relevanz. Die Etablierung eines entsprechenden Flow-Reaktors erwies sich als einfach und kostengünstig. Auch wenn Aktivität und Stabilität der untersuchten textilgeträgerten Enzyme für eine Kommerzialisierung noch nicht ausreichend sind, so liefert das ZIM-Vorhaben einen wichtigen Beitrag zur Etablierung der hier betrachteten Flow-Technologie. Zudem konnte gezeigt werden, dass eine textilgeträgerte Peroxidase Singulett-Sauerstoff herstellt und dieser bei 4+2-Cycloadditionen genutzt werden kann. Dies eröffnet neue Wege in der organischen Synthese und generiert neuen F&E-Bedarf in der Zukunft.



**Abbildung 1:** Textil mit daran immobilisierter Lipase.

### Angaben zum Forschungsvorhaben:

**Titel:** EnzyFlowTex - Mit textilgeträgerten Enzymen zu neuen Syntheseprozessen für chirale Intermediate der pharmazeutischen Industrie

**Kennwort:** EnzyFlowTex

**Förderkennzeichen:** ZF 4139702AJ6 (ZIM)

**Laufzeit:** 01.10.2016 - 31.03.2018

**Projektpartner:** Enzymicals AG, Greifswald  
Chiracon GmbH, Luckenwalde  
Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH, Krefeld  
Hochschule Niederrhein, Krefeld



**Kontakt DTNW:** Dr. Klaus Opwis, Tel.: +49-2151-843-2014, e-Mail: opwis@dtnw.de