

2020-082 vom 26.11.2020

## Programm schließt Entwicklungslücke bis zur Nutzung der Patente Land NRW fördert zwei Erfindungen der Technischen Universität Dortmund

Um die Entwicklungslücke zwischen Patentanmeldung und Nutzung einer Erfindung durch Wirtschaft und Gesellschaft zu schließen, fördert Nordrhein-Westfalen vielversprechende, zum Patent angemeldete Hochschulerfindungen. Dafür hat das Land das Programm „NRW-Patent-Validierung“ aufgelegt. Zwei Erfindungen, die an der TU Dortmund gemacht wurden, werden ab Januar 2021 über das Programm mit je bis zu 200.000 Euro unterstützt, damit die Erfindungen zur Marktreife weiterentwickelt werden.

Zunächst mussten sich die Erfindungen gegen eine starke Konkurrenz durchsetzen: Von insgesamt 29 Projekten in der fünften Wettbewerbsrunde wurden zwölf Projekte von einem unabhängigen Gutachtergremium empfohlen, darunter die beiden Dortmunder Erfindungen. Hierbei geht es um die Entwicklung eines modularen Vakuumschraubenfilters zur kontinuierlichen Fest-Flüssigtrennung von pharmazeutischen Kristallsuspensionen. Dieses Patent wurde von Prof. Gerhard Schembecker, Claas Steenweg und Dr. Kerstin Wohlgemuth von der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI) entwickelt. Die zweite Erfindung ist die Verbesserung der Bioverfügbarkeit pharmazeutischer Wirkstoffe durch Herstellung von festen Kristallsuspensionen mittels Schmelzelektrofilter. Für dieses Patent zeichnen Prof. Markus Thommes, Adrian Dobrowolski, Helmut Wiggers, ebenfalls von der Fakultät BCI, verantwortlich. Beide Erfindungen stammen somit aus dem Profilbereich Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik der TU Dortmund.

### Entwicklung eines modularen Vakuumschraubenfilters zur kontinuierlichen Fest-Flüssig-Trennung von pharmazeutischen Kristallsuspensionen

Die Herstellung aktiver pharmazeutischer Wirkstoffe (API) und Feinchemikalien erfolgt derzeit nahezu ausschließlich in der chargenweisen Produktion. Grund ist, dass für die allermeisten APIs die Produktionsmengen sehr klein sind, nämlich nur zwischen 250 und 1000 Kilogramm pro Jahr. Diese Mengen werden zukünftig noch deutlich unterschritten werden, wenn die Entwicklung hochspezifischer Medikamente für kleine definierte Zielgruppen – in der personalisierten Medizin – an Bedeutung gewinnt. Um die Produktqualität zu erhöhen oder aufrechtzuerhalten, eignen sich kontinuierliche Produktionsverfahren. Zur Reinigung und Einstellung der Eigenschaften der Produkte werden häufig Kristallisationsverfahren genutzt. Den sprichwörtlichen Flaschenhals stellt dabei die notwendige kontinuierliche Fest-Flüssig-Trennung, Waschung und Trocknung im kleinen Maßstab dar.

Dafür könnte der zum Patent angemeldete Vakuumschraubenfilter genutzt werden– englisch CVSF. Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die apparative Umsetzung, Demonstration und anschließende Verwertung des neuartigen und innovativen Verfahrens.

#### Verbesserung der Bioverfügbarkeit pharmazeutischer Wirkstoffe durch Herstellung von festen Kristallsuspensionen mittels Schmelzelektrofilter

Ein Großteil neuer Wirkstoffe besitzt eine schlechte Wasserlöslichkeit. Durch die Bereitstellung von vereinzelt pharmazeutischen Submikron-Partikeln in einer Trägermatrix kann die Löslichkeit verbessert und die Wirksamkeit erhöht werden. Die Entwicklung eines Schmelzelektrofilters zur Herstellung von festen Kristallsuspensionen ist somit in erster Linie für den Einsatz in der pharmazeutischen Industrie interessant. Weiterhin ist diese Erfindung für Anwendungen interessant, in denen Partikel oder Tropfen einer definierten Größe in eine Schmelze eingebettet werden sollen.

#### Das Centrum für Entrepreneurship & Transfer

An der TU Dortmund betreut das Centrum für Entrepreneurship & Transfer (CET) Hochschulbeschäftigte von der Anmeldung über die Weiterentwicklung bis hin zur Verwertung von Erfindungen und Patenten. Dazu gehört die Antragstellung zu Validierungsprogrammen mit dem Ziel, Untersuchungen zum Nachweis der Machbarkeit durchzuführen und die Entwicklung von Demonstratoren oder Funktionsmodellen zu realisieren. Bei der technischen und wirtschaftlichen Bewertung der Erfindungen und der Suche nach späteren Lizenz- und Verwertungspartnern wird das CET von der PROvendis GmbH, der Patentverwertungsagentur der NRW-Hochschulen, unterstützt.

#### **Bilderläuterung:**

Dr. Kerstin Wohlgemuth, Prof. Gerhard Schembecker (r.) und Claas Steenweg von der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI) haben das Filter entwickelt. Foto: Martina Hengesbach/TU Dortmund

#### **Ansprechpartner:**

Prof. Gerhard Schembecker  
Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der TU Dortmund  
Tel.: 0231-755 2338  
E-Mail: [gerhard.schembecker@tu-dortmund.de](mailto:gerhard.schembecker@tu-dortmund.de)

Prof. Markus Thommes  
Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der TU Dortmund  
Tel.: 0231-755 6088  
E-Mail: [markus.thommes@tu-dortmund.de](mailto:markus.thommes@tu-dortmund.de)

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 52 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 17 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 34.300 Studierende und ca. 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter etwa 300 Professorinnen und Professoren. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.