

19.03.14

### Innovationen und Technologien für die Zukunft

Innovationen und neue Technologien aus den baden-württembergischen Hochschulen zeigt die Technologie-Lizenz-Büro (TLB) GmbH gemeinsam mit der Baden-Württemberg Stiftung auf der Hannover Messe 2014. TLB fördert Erfindungen aus den baden-württembergischen Hochschulen sowie aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen und begleitet diese auf dem Weg zum innovativen Produkt. Die Baden-Württemberg Stiftung finanziert Forschungsprojekte mit dem Ziel, den Wissenschaftsstandort Baden-Württemberg zu sichern. Als Partner der Wissenschaft und der Wirtschaft präsentieren TLB und Baden-Württemberg Stiftung auf der diesjährigen Hannover Messe am Gemeinschaftsstand „Baden-Württemberg International“ (Halle 2, Stand C17) Erfindungen und Prototypen aus den Bereichen Lasertechnik, Faserherstellung und Transfektionstechnologie.

Vorgestellt wird beispielsweise das Gemeinschaftsprojekt „Top Spin“: Mit einem neuartigen Verfahren können Stuttgarter Forscher winzige Löcher in Metall bohren. Dadurch lassen sich die feinsten direktgesponnenen Cellulosefasern der Welt spinnen – um damit beispielsweise Vliese oder Gewebe mit herausragenden Sorptions- oder Filtereigenschaften herzustellen.

Die winzig kleinen Löcher mit Durchmessern bis zu 25 µm werden am Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW) der Universität Stuttgart mit Laserstrahlung gefertigt. Bis zu 2000 dieser kleinen Löcher müssen für die Herstellung einer einzigen Spinnöse gebohrt werden, und das auf einer Fläche, die kleiner ist als ein-Cent-Stück. Die Herausforderung besteht nicht nur darin, den Durchmesser der Löcher zu verkleinern, sondern darüber hinaus der hohen Qualitätsanforderung gerecht zu werden, die für die Faserherstellung notwendig ist. Am IFSW forscht man seit Jahren zum Thema Lasertechnik und deren Einsatz in der industriellen Fertigung. Durch die neue Dimension in der Laserfertigung kleinster Mikrodurchbrüche wurde es möglich, hochwertige Spinnösen für die Herstellung von Supermikrofasern zu fertigen und damit einen neuen Standard in der Fasertechnologie zu setzen. Die Spinnösen sind kleiner als ein Ein-Cent-Stück und durchstoßen von knapp 2000 winzigen Löchern von weniger als 30 µm.

Am Institut für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF) in Denkendorf werden diese hochwertigen Spinnösen eingesetzt, um die Supermikrofasern aus Cellulose zu spinnen. Ziel der Denkendorfer Textilforscher war eine Faser-Feinheit von 0,2 dtex. Das bedeutet, dass die Faser pro Kilometer Länge nicht schwerer sein darf als ein Fünftel Gramm. Es sind die weltweit dünnsten Cellulosefasern, die bislang als „endlose“ Fasern gesponnen wurden. Auf Spulen aufgewickelt, können die Cellulosefasern in technischen Prozessen zu anspruchsvollen Textilien verarbeitet werden.

Mit dieser von der Baden-Württemberg Stiftung finanzierten Erfindung eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für Faserprodukte. Da die Fasern sehr dünn sind, verfügen sie über eine besonders große Oberfläche und Sorptionsfähigkeit, die im Bereich der Textil-, Filter und Medizintechnik vorteilhafte Anwendung finden könnte. Im Auftrag der Baden-Württemberg Stiftung begleitet TLB die Patentierung und Weiterentwicklung der Erfindung.

Eine weitere Erfindung stellen Forscher des BioQuant Zentrums der Universität Heidelberg vor. Bei diesem ebenfalls von der Baden-Württemberg Stiftung finanzierten Projekt geht es um ein neues Verfahren in der Transfektionstechnologie mit der Bezeichnung „High Density-Cell Arrays (HD-Cell Arrays)“. Für Grundlagenforschung, Diagnostik und Therapie in der Pharma- und Kosmetikindustrie besteht der Bedarf an einer einfachen und kosteneffizienten Methode zur Transfektion von Nukleinsäuren und Antikörpern in lebende eukaryotische Zellen. Transfektion bedeutet, dass bestimmte Marker in lebende Zellen eingebracht werden. Am BioQuant Zentrum der Universität Heidelberg wurde nun eine neuartige Technologie entwickelt, mit der die parallele Transfektion von Gewebekultur- und Patientenzellen mit mehr als 21.000 die Genfunktion modulierenden Reagenzien möglich wird. Im Auftrag der Baden-Württemberg Stiftung begleitet TLB die Patentierung und Verwertung der Erfindung.

BioQuant, das Zentrum für „Quantitative Analyse molekularer und zellulärer Biosysteme“, wurde 2007 als interdisziplinäres Forschungszentrum an der Universität Heidelberg gegründet. Ziel ist es, eine Plattform für die Entwicklung und ständige Verbesserung mathematischer Modelle komplexer biologischer Systeme zu etablieren und die rasche Validierung wissenschaftlicher Hypothesen über experimentelle Daten zu ermöglichen. Derzeit sind knapp 40 universitäre und außeruniversitäre Forschungsgruppen mit BioQuant assoziiert.