



# Pressemitteilung

069/2017

**Bereich:** Forschung  
**Sachgebiet:** Medizin /  
Gesundheitswissenschaften  
**Verbreitung:** überregional  
**Datum:** 23.03.2017  
**von:** Dr. Katarina Werneburg

## Alternative zum Tierversuch: Neues Verfahren verbessert Medikamenten-Tests an humanen Stammzellen

### 3D-Zellkultursystem liefert präzisere Aussagen über Wirkung auf menschlichen Organismus

**In einem neuen Verbundprojekt sind Wissenschaftler der Leipziger Universitätsmedizin auf der Suche nach der perfekten Geometrie: Auf einem 3D-Silikongitter sollen sich menschliche Stammzellen extern ansiedeln und so agieren, wie sie es auch im menschlichen Körper tun. Somit lässt sich die Wirkung von Substanzen auf den Organismus besser übertragen und vorhersagen - ohne dass ein Tierversuch nötig ist. Wie diese Silikonstruktur beschaffen sein muss, das will ein Team der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zusammen mit einem Industriepartner nun herausfinden.**

Ob Medikamente, Chemikalien oder Kosmetik - alle Erzeugnisse müssen zunächst auf ihre Verträglichkeit geprüft werden, bevor sie auf den Markt kommen. Oftmals werden mögliche toxikologische Nebenwirkungen an Tieren getestet. Doch diese Tierversuche können nur die letzte Wahl sein. Alternativ stehen für einen Teil der Tests außerhalb des Organismus herangezüchtete Zellkulturen zur Verfügung. Diese extrahierten Zellen konnten für die Versuche bislang nur in zweidimensionalen Modellen geprüft werden - sie wachsen etwa als Schicht auf den Böden von Petrischalen heran. "Aufgrund ihrer Zweidimensionalität haben die Modelle den wesentlichen Nachteil, dass sie das funktionierende Organsystem unseres Körpers nur ungenügend abbilden. Wir können so die Wirkung von Substanzen nur eingeschränkt erfassen", sagt Dr. Peggy Stock, Leiterin des neuen Verbundforschungsprojektes der Universitätsmedizin Leipzig. Die bessere Übertragbarkeit der Ergebnisse von 3D-Zellkultursystemen auf den menschlichen Organismus hätten Studien bereits erwiesen.





# Pressemitteilung

069/2017

Zellen wachsen im Körper in Verbänden und Organen heran - und die sind dreidimensional und nicht flach. Hier setzt das neue Forschungsprojekt "Konzeption einer 3D Silikonstruktur für die Kultur von Säugetierzellen" an und sät menschliche Stammzellen auf einem 3D-Silikongitter aus. "Die Zellen besiedeln diese Form, ganz wie sie wollen. Somit bleiben ihre natürlichen Eigenschaften erhalten, etwa die Kommunikation der Zellen untereinander. Wenn nun Medikamente oder Kosmetik an diesem dreidimensionalen Zellverbund getestet werden, erhalten wir präzisere Ergebnisse zur Wirkweise. Diese lassen sich nahezu auf die Wirkung im menschlichen Körper übertragen", erklärt Dr. Peggy Stock, Wissenschaftlerin der Arbeitsgruppe Angewandte Molekulare Hepatologie unter der Leitung von Prof. Dr. Bruno Christ.

Dazu isoliert das Forscherteam menschliche Stammzellen aus dem Fettgewebe. Diese werden im Labor so differenziert, dass sie wie eine organische Leberzelle im Körper agieren. Die Stammzellen werden auf einem Silikongitter ausgesät, auf dem sie sich ansiedeln und in alle drei Dimensionen wachsen. Das Gitter wird vom Industriepartner im Verbundprojekt, der KET Kunststoff- und Elasttechnik GmbH Liegau-Augustusbad, entwickelt, die sich unter anderem auf die Produktion von Medizintechnik spezialisiert hat. Wie genau die Silikonstruktur für die Zellverbände geometrisch angelegt sein muss, ermitteln die Verbundpartner in dem zweijährigen Forschungsprojekt.

Das Vorhaben wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Mitteln des Freistaates Sachsen in Höhe von 120.000 Euro gefördert.

## Weitere Informationen:

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Medizinischen Fakultät

Telefon: +49 341 97-15300

E-Mail: [presse-mf@medizin.uni-leipzig.de](mailto:presse-mf@medizin.uni-leipzig.de)

Web: [www.zv.uni-leipzig.de/service/kommunikation/medizinische-fakultaet.html](http://www.zv.uni-leipzig.de/service/kommunikation/medizinische-fakultaet.html)

