

Einladung zum 84. ZEBET-Seminar

BioChip basierte Organmodelle in der medizinischen Grundlagenforschung am Beispiel der Sepsis

Dr. Alexander S. Mosig

Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum für Sepsis und Sepsisfolgen,
Institut für Biochemie II, Universitätsklinikum Jena

Tierversuche werden in der Regel als der Gold-Standard in der biomedizinischen Grundlagenforschung angesehen. Häufig werden hierbei Nagetiermodelle genutzt. Aufgrund der evolutionären Distanz zwischen Nagetieren und dem Menschen, einer teilweise grundlegend verschiedenen Physiologie, wie beispielsweise den Abwehrstrategien gegenüber mikrobiellen Infektionen und Unterschieden in der zellulären Zusammensetzung und Funktion des Immunsystems, ist eine Übertragbarkeit auf den Menschen jedoch nur begrenzt gegeben. Durch die Kombination und Anwendung von Konzepten des Tissue-Engineerings, der Mikrosystem-Technik und zellbiologischer Analysetechniken wird es zunehmend möglich, humane Organmodelle in mikrofluidisch unterstützte BioChips zu integrieren und diese unter standardisierten Kulturbedingungen experimentell zu nutzen. Am Beispiel der Forschung zur Sepsis, einer mikrobiell induzierten überschießenden systemischen Immunreaktion des Körpers, sollen alternative Organmodelle für die *In vitro*-Forschung vorgestellt werden.

Unsere Arbeitsgruppe hat ein BioChip-Design entwickelt, das es erlaubt, Nachbildungen künstlicher Blutgefäßstrukturen, des Darms und der Leber unter Berücksichtigung der Funktion zirkulierender Immunzellen in einer künstlichen Darm-Leber-Achse miteinander zu verbinden. Durch die Zusammenführung multipler Zellschichten kann der dreidimensionale Aufbau von Organen *in vitro* nachempfunden werden. Erste Untersuchungen belegen die Eignung der Organmodelle als Alternative zu Tierversuchen und als Infektionsmodell für bakterielle Erkrankungen. Durch die Etablierung BioChip-basierter Organmodelle kann über die mikrobiologische Forschung hinaus auch in anderen Forschungsfeldern, wie der Entwicklung neuer Wirkstoffe und Therapieansätze oder in der toxikologischen Gefahstofftestung, ein wichtiger Beitrag zur Reduktion und Vermeidung von Tierversuchen geleistet werden.

TERMIN: **Mittwoch, 2. Juli 2014, 13:00 - 14:30 Uhr**

ORT: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
Standort Berlin-Marienfelde, Haus 3, Großer Sitzungssaal D 146
Diedersdorfer Weg 1, 12277 Berlin
<http://www.bfr.bund.de/cd/5409> (Anreisemöglichkeiten)

ORGANISATION: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
ZEBET - Alternativmethoden zu Tierversuchen
PD Dr. Claudia Röhl (FG 92)
Postfach 12 69 42, 10609 Berlin

Ansprechpartner: Dr. Michael Oelgeschläger
Tel.: (030) 18412-2292
Fax: (030) 18412-1734
E-Mail: zebet@bfr.bund.de