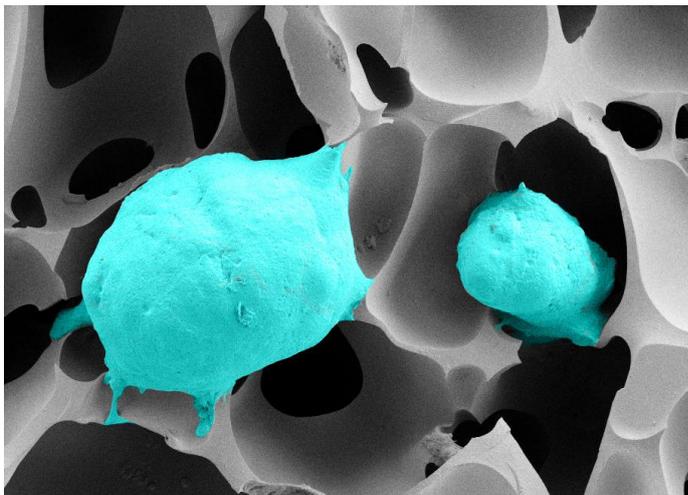


## „Top Story“ der Forschung gegen Krebs

Publikation zu dreidimensionalem Prostatamodell von „Prostate Cell News“ ausgezeichnet



Prostatakrebszellen (grün) in einem hochporösen Cryogel mit gewebeähnlicher Elastizität. (Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme: Bettina Göppert/KIT)

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

Ein dreidimensionales Modell für die Prostatakrebsforschung auf der Basis von Cryogelen entwickeln Forscherinnen und Forscher um Dr. Friederike J. Gruhl und Professor Andrew C. B. Cato am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Anhand des Modells sollen natürliche Prozesse nachgebildet und besonders die Entstehung und der Verlauf von Tumorerkrankungen untersucht werden. Eine aktuelle Publikation zu dem Projekt in der wissenschaftlichen Zeitschrift *Small* (DOI: 10.1002/smll.201600683) hat es als „Top Story of the Week“ auf die Plattform „Prostate Cell News“ geschafft, eine der wichtigsten internationalen Datenbanken zur Prostatakrebsforschung.

In der westlichen Welt ist Prostatakrebs die häufigste bösartige Tumorerkrankung beim Mann. Die Grundlagenforschung steht vor der Aufgabe, den Krankheitsverlauf von der Auslösung bis zur Bildung von Metastasen zu untersuchen und besonders die Interaktion von Krebszellen mit ihrer Umgebung zu verstehen. Dazu arbeitet die Gruppe um Dr. Friederike J. Gruhl am Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT) in enger Zusammenarbeit mit Professor Andrew C. B. Cato am

Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) des KIT an einem biomimetischen System, das heißt einem Zellkulturmodell zur Nachbildung von humanem Prostatakrebs in vitro, also im Reagenzglas. Als Materialbasis dienen Cryogele aus in diesem Fall synthetischen Polymeren, die sich durch die Bildung von Eiskristallen des eingeschlossenen Wassers zu dreidimensionalen porösen Strukturen zusammenbauen lassen. Deren mechanische Eigenschaften sind denen von natürlichem Zellgewebe sehr ähnlich. Das Land Baden-Württemberg fördert das Projekt „Entwicklung eines 3D-Prostatamodells für die Krebsforschung“ seit Oktober 2012 mit insgesamt 200 000 Euro im Programm „Entwicklung von Alternativmethoden zur Vermeidung von Tierversuchen“.

Eine Publikation zu dem Prostatamodell, „Superporous Poly(ethylene glycol) Diacrylate Cryogel with a Defined Elastic Modulus for Prostate Cancer Cell Research“, ist kürzlich in der Zeitschrift Small erschienen, die sich den Mikro- und Nanowissenschaften widmet. Wegen seiner Aktualität und Relevanz hat die Plattform „Prostate Cell News“ das Paper als „Top Story of the Week“ ausgewählt. Die Veröffentlichung stellt Ergebnisse der Dissertation von Bettina Göppert dar, die Doktorandin am IMT des KIT ist. Sie entstand in enger Zusammenarbeit mit Professor Andrew C. B. Cato und seinem Team am Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) sowie mithilfe von Methoden, die am Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG, Thomas Sollich) und vom Team der Synchrotronstrahlungsquelle ANKA (Professor Tilo Baumbach, Dr. Angelica Cecilia) entwickelt wurden.

„Das Paper berichtet über die Verwirklichung des Modells und zeigt, dass es sich um ein langzeitstabiles gewebeähnliches 3D-Zellkultur-system handelt, mit dem eine hormonabhängige prostata-spezifische Genexpression nicht nur erreicht, sondern gegenüber den herkömmlichen 2D-Modellen sogar verstärkt wurde“, erklärt Dr. Friederike J. Gruhl. Dies zeigte die Kultivierung von androgensensiblen Prostatakarzinomzellen (LNCaP). Künftig könnte es möglich sein, in dem 3D-Modell aus Cryogelen sowohl gesunde Zellen des Prostatagewebes als auch Krebszellen zu kultivieren. Dies eröffnet neue Perspektiven für die präklinische Forschung sowie für deren Umsetzung in die klinische Entwicklung von Medikamenten gegen Prostatakrebs.

Bettina Göppert, Thomas Sollich, Paul Abaffy, Angelica Cecilia, Jan Heckmann, Antje Neeb, Anne Bäcker, Tilo Baumbach, Friederike J. Gruhl, and Andrew C. B. Cato: Superporous Poly(ethylene glycol) Diacrylate Cryogel with a Defined Elastic Modulus for Prostate Cancer Cell Research. Small, 2016. DOI: 10.1002/smll.201600683

<https://www.prostatecellnews.com/issue/volume-7-20-jun-3/>

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.**

**KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft**

*Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.*

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.