

Urogenitalorgane

Niere, Harnblase, Harnleiter und Harnröhre: Diese harnbildenden und -ableitenden Organe sind die Urogenitalorgane. Zu den Fachgebieten der Urologie gehören zudem die männlichen Geschlechtsorgane.

In der Urologie hat die Anwendung von Biomaterialien eine lange Tradition. Bereits die Ägypter fertigten 3.000 Jahre v. Chr. Blasenkatheter aus Bronze oder Zinn, aber auch aus Gold und Silber an. Die Chinesen benutzten um 100 Jahre v. Chr. mit Harz bestrichene Lauchblätter als Katheter. Im 19. Jahrhundert setzten die Mediziner erstmals Werkstoffe wie Naturkautschuk, Gummi und Naturlatex oder Metalle in der Urologie ein. Erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts begannen Wissenschaftler neue Wirkstoffklassen wie Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe auf ihre Eignung als Biomaterialien für Implantate zu untersuchen und klinisch zu erproben – zunächst nur mit geringem Erfolg. Heute sind die Biomaterialien hinsichtlich ihrer Eigenschaften, ihrer Reinheit und Verarbeitbarkeit Hochleistungswerkstoffe.

Die Wissenschaftler untersuchen gegenwärtig, ob in Zukunft mit dem Tissue Engineering Zellen, Gewebe und Organoide geschaffen werden können, die für den Ersatz oder die Funktionsverbesserung von erkrankten oder zerstörten Zellen, Geweben und Organen eingesetzt werden können. Dazu erproben sie zum Beispiel vitale oder synthetische Trägermaterialien.



Moderatorin

Prof. Dr. Birgit Glasmacher

Prof. Dr. Birgit Glasmacher leitet seit 2006 das Institut für Mehrphasenprozesse der Leibniz Universität Hannover und ist Sprecherin des Vorstands des Zentrums für Biomedizintechnik der Leibniz Universität Hannover. Sie studierte an der RWTH Aachen Maschinenbau/Verfahrenstechnik und absolvierte an der University of Dundee in Großbritannien ein Aufbaustudium zum Master of Science in Biomedical Engineering. Sie promovierte am Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik an der RWTH Aachen.

Ihre Forschungsaktivitäten liegen generell im Bereich der Medizinischen Verfahrenstechnik mit Entwicklungen im kardiovaskulären Tissue Engineering, der Implantattestung und der Kryotechnik im Bereich Biobanking.

Biomedizintechnik in Hannover – die Zukunft geht weiter

Urogenitalorgane



Prof. Dr. Markus A. Kuczyk

Alloplastische Materialien in der Urologie

Professor Dr. Markus Kuczyk leitet die Klinik für Urologie und klinische Onkologie an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Er studierte Humanmedizin an der RWTH Aachen und ist ein international renommiertes Experte auf dem Gebiet der urologischen Onkologie. Seine Klinik verfügt über ein komplettes Spektrum moderner Behandlungs- und Operationsverfahren, u.a. werden Biomaterialien für die Behandlung der männlichen und weiblichen Harninkontinenz sowie der Erektionsstörung erfolgreich eingesetzt.



Prof. Dr. Stefan Zimmermann

Atemgasdiagnostik – was ist schon möglich?

Prof. Dr.-Ing. Stefan Zimmermann leitet seit 2009 das Fachgebiet Sensorik und Messtechnik an der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik der Leibniz Universität Hannover. Dort forscht er an neuartigen Sensoren und Messsystemen sowie spezieller Elektronik für die Bereiche Medizin-, Prozess- und Sicherheitstechnik. Er studierte Elektrotechnik mit den Schwerpunkten Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Nach seiner Promotion ging er dank eines Stipendiums der Alexander von Humboldt-Stiftung für einen Forschungsaufenthalt nach Kalifornien. Es folgten Tätigkeiten in der Forschung bei der Drägerwerk AG in Lübeck.



Dipl.-Ing. Hans-Ullrich Kammeyer

Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren

Hans-Ullrich Kammeyer ist seit Ende 2004 Präsident der Ingenieurkammer Niedersachsen sowie seit 2012 Präsident der Bundesingenieurkammer. Als Vizepräsident ist er auch im European Council of Engineering Chambers (ECEC) aktiv. Der beratende Ingenieur führt mit Partnern ein Planungsbüro in Hannover. Hans-Ullrich Kammeyer setzt sich für die Verbesserung von Rahmenbedingungen in der Berufsausübung sowie der Berufsausbildung ein. Kammeyers erklärtes Ziel ist, die Ingenieurverantwortung gesamtgesellschaftlich in den Kontext von Öffentlichkeit, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu stellen.