



„Durch kleinere Schnitte kommt es zu weniger Wundschmerzen, geringerem Blutverlust, weniger Schmerzen und Komplikationsrisiken“



Der Operateur steuert die Instrumente von einer Konsole mit einer Art „Joystick“ (oben).

Ein Computer überträgt die Handbewegungen des Operateurs dann millimetergenau und zitterfrei auf die Roboterarme und Spezialinstrumente (unten)



## OP der Zukunft – Wenn Kollege Roboter zum Einsatz kommt

Jetzt hat mich der Roboter im OP abgelöst“, sagt Prof. Dr. Klaus-Peter Jünemann zu Beginn des Interviews. „Nein – keine Angst“, lacht er, „aber genau diese Befürchtung haben viele“, meint der Direktor der Klinik für Urologie und Kinderurologie am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel. Der „Assistent“ von Prof. Jünemann hört auf den Namen „da Vinci“ – ein komplexes chirurgisches System mit miniaturisierten, dem Handgelenk nachempfundenen chirurgischen Instrumenten in 10facher 3-D-Vergrößerung und HD-Qualität. Dadurch können auch Eingriffe ausgeführt werden, die mit der menschlichen Hand nicht mehr möglich sind. „Der Operateur wird bei der Orientierung und Bewegung im Körper aber immer nur durch den Roboter unterstützt – die OP wird allein durch den Chirurgen durchgeführt“, beschreibt Prof. Jünemann. Die Ope-

ration mit dem „da Vinci“-Operationssystem ist eine Weiterentwicklung der konventionellen laparoskopischen Methoden („Schlüssellochchirurgie“ oder auch „Laparoskopische Chirurgie“). Jedoch steht der Operateur nicht direkt am OP-Tisch, sondern

*„Es ist, als befände ich mich miniaturisiert im menschlichen Körper“*

steuert die Instrumente von einer Konsole mit einer Art „Joystick“. Ein Computer überträgt die Handbewegungen des Operateurs millimetergenau und zitterfrei auf die Roboterarme und Spezialinstrumente. Gleichzeitig ermöglicht das System dem Chirurgen eine mehrfach vergrößerte, hochauflösende und dreidimensionale Sicht auf das Operationsgebiet.

„Es ist, als befände ich mich miniaturisiert im menschlichen Körper“, erklärt Prof. Dr. Thomas Becker, Direktor der Klinik für Allgemeine-, Viszeral-, Thorax-, Transplantations- und Kinderchirurgie. Gemeinsam mit der Klinik für Urologie und der Klinik für Gynäkologie nutzt der Chirurg seit 2013 die innovative Technik. Mittlerweile sind bereits drei Robotersysteme in Kiel im Einsatz und die OP-Teams wurden für ihre Vorreiter-Rolle auf diesem Gebiet mehrfach ausgezeichnet. „Vor allem wenn das Operationsgebiet sehr beengt ist hilft uns „da Vinci“,“ erklärt Prof. Becker. Der Operateur kann so auch feinste Nerven- und Gefäßstrukturen erkennen und entsprechend schonend vorgehen. Dadurch können auch Eingriffe ausgeführt werden, die mit der menschlichen Hand nicht mehr möglich sind. „Denn ich bin im Operationsraum nicht nur viel beweglicher als mit der Hand, sondern auch als mit konventionellen und starren laparoskopischen Methoden“, erklärt Prof. Dr. Nicolai Maass, Leiter

Bild oben: Team des Kurt-Semm-Zentrum für laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie Prof. Dr. Dirk Bauerschlag, Prof. Dr. Jan-Hendrik Egberts, Prof. Dr. Thomas Becker, Prof. Dr. Klaus-Peter Jünemann, Dr. Jan Henrik Beckmann, Dr. Göntje Peters, Prof. Dr. Ibrahim Alkatout, PD Dr. med. Danair Osmonov

der Klinik für Gynäkologie. Durch kleinere Schnitte kommt es zu weniger Wundschmerzen, geringerem Blutverlust und somit zu geringeren Komplikationsrisiken, wie beispielsweise eine Wundinfektion. „Unsere Patienten sind wieder schneller im Alltag und können nach einem kurzen Klinikaufenthalt ihren Beruf oder gewohnte Aktivitäten kurz nach der Operation wieder aufnehmen,“ ergänzt Prof. Dr. Ibrahim Alkatout, Leiter der Kiel School of Gynaecological Endoscopy an der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe.

Und die hochpräzise Technik ermöglicht auch Verfahren, die vor wenigen Jahren ohne hohes Komplikationsrisiko kaum möglich waren. Dazu zählt etwa die Salvage-Lymphadenektomie (Salvage-ePLND). So haben bundesweit erstmalig Chirurgen des UKSH um Prof. Dr. Jan-Hendrik Egberts und Dr. Mark Schlemminger am Campus Kiel per Roboter eine komplette Speiseröhre über kleinen Halsschnitt ohne Eröffnung des Brustkorbs entfernt.

Durch diese erfolgreiche Kooperation konnte mit dem Kurt-Semm-Zentrum das erste interdisziplinäre Zentrum laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie gegründet werden, das sich den drei Zielen der chirurgischen Ausbildung, Krankenversorgung und Forschung verschrieben hat.

Teil des Kurt-Semm-Zentrums sind außerdem die Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie, die Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie und die Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie. Eine Besonderheit des Zentrums, das deutschlandweit eine der führenden Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen für roboterassistierte Chirurgie ist, ist zudem die Mitgliedschaft des Anatomischen Instituts der Christian-Albrechts-Universität (CAU) unter der Leitung von Prof. Dr. Thilo Wedel. Das Institut stellt Körperspender zur Verfügung, mit deren Hilfe unter authentischen Rahmenbedingungen neue schonende Operationstechniken entwickelt und Operateure ausgebildet werden können. ■

**Universitätsklinikum Schleswig-Holstein UKSH**  
**Kurt-Semm-Zentrum für laparoskopische und roboterassistierte Chirurgie**  
Arnold-Heller-Str. 3, Haus 18  
24105 Kiel  
Tel.: (0431) 500-24807, -24804  
Miriam.Berwanger@uksh.de  
www.uksh.de/kurtsemmzentrum

### SCHWERPUNKTE

- Leber
- Bauchspeicheldrüse
- Dick- und Enddarm
- Lunge
- Nebenniere
- Nierenlebendspenden
- Eingriffe bei Adipositas
- Myomentfernung
- Endometriosebehandlung
- Lösen von Verwachsungen
- Operative Behandlung von Gebärmutter-senkung und Beckenbodenschwäche
- Entfernung der Gebärmutter bei gut- und bösartigen Erkrankungen
- Prostatakrebs, mit ausgedehnter Lymphknotenchirurgie
- Blasenkrebs und Harnableitung
- Salvage Lymphknotenchirurgie bei Lymphknotenmetastasen (Prostatakrebs und Blasenkrebs)
- Nierenkrebs
- gutartige Prostatavergrößerung
- plastisch-rekonstruktive Niereneingriffe (Nierenbeckenplastik)

Gesetzliche Krankenkassen  
Private Krankenversicherungen  
Selbstzahler