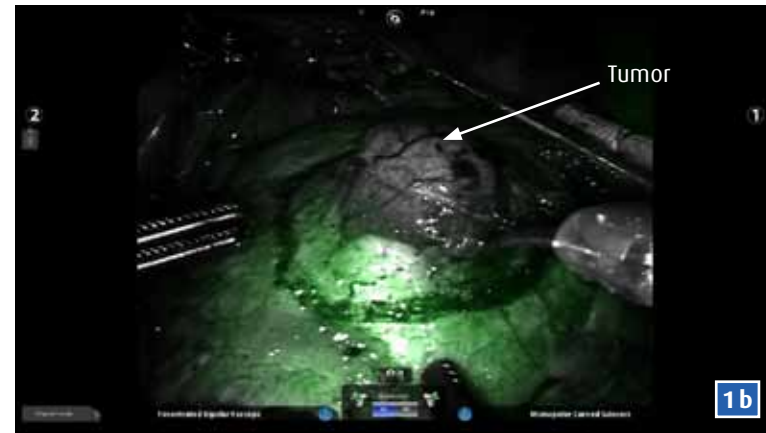
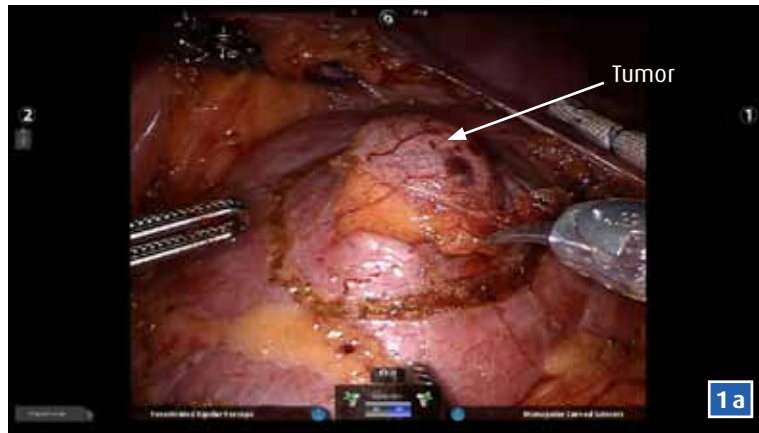


# UKSH Campus Kiel | Klinik für Urologie und Kinderurologie

## Minimal-invasive Techniken

3D und ultra HD Laparoskopie. Was jeder Kieler wissen sollte.



Fluoreszenzbildgebung während einer roboterassistierten da Vinci-OP: links normales weißes Licht, rechts fluoreszierende Bildgebung. Unter einem speziellen Filter (grün) wird die Gefäßversorgung sichtbar gemacht. Der gesunde, durchblutete Teil der Niere erscheint bei dieser Methode farbig, der Tumor hingegen grau. Diese Unterscheidung vereinfacht es dem Operateur, die Schnittgrenze präzise zu setzen (©2015 Intuitive Surgical, Inc.).

Kiel war immer ein besonderer Ort für Innovationen in der Medizin, insbesondere was die Chirurgie angeht. Die sogenannte Kieler Chirurgische Schule hat einen Meilenstein in der Entwicklung der minimal-invasiven Chirurgie in der ganzen Welt gesetzt. Seit jeher war es eine Vision von Chirurgen die Menschen so zu operieren, dass man gar keinen Schnitt benötigt, sondern an den Organen im Körper durch kleine Einstiche operiert. Für „Nichtmediziner“ ist dies selbst heutzutage kaum vorstellbar und erinnert eher an Science Fiction.

und innovativen Forschern, waren Semm und seine Mitarbeiter gerade in Deutschland massiven Anfeindungen ausgesetzt. Dabei wurde er von einigen als Scharlatan abgetan. Renommierte chirurgische Kollegen gingen so weit, dass sie während eines seiner Vorträge die Stecker zogen, um seinen mündlichen Ausführungen Einhalt zu gebieten. Ungeachtet dieser massiven Wi-

Technik erlernen mussten, für die der Grundstein Jahre zuvor in Kiel gelegt worden war.

### Moderne 3D-Technik

Basierend auf der sogenannten konventionellen Laparoskopie wurden in den letzten 10 Jahren mehrere innovative chirurgisch-laparoskopische Systeme entwickelt. Dazu gehören das robotergestützte da Vinci

### Einsatzgebiete

Ärzte und Mitarbeiter an der Klinik für Urologie fühlen sich verpflichtet, Patienten genau über ihre Erkrankung aufzuklären und eine fachgerechte evidenzbasierte Therapie zu empfehlen. Die drei genannten Systeme werden erfolgreich eingesetzt, um indikationsabhängig, also bezogen auf die individuelle Erkrankung, komplexe minimalinvasive chirurgische Eingriffe bei Erwachsenen und Kindern durchzuführen.

So wird in Kiel seit sieben Jahren die „Schlüsselloch-Technik“ erfolgreich angewandt bei der kompletten oder partiellen Nierenentfernung, der Nierenbeckenplastik und der Behandlung der angeborenen und erworbenen Nieren-, Blasen-, und Harnleiteranomalien. Über kleine Einstiche werden laparoskopische Instrumente sowie eine moderne 3D HD Kamera in den Bauchraum eingeführt. Ein herkömmlicher Hautschnitt ist für diese Technik nicht mehr nötig. Die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) empfiehlt diese OP-Methode als Standardeingriff für die Nierentumorchirurgie.

Ein weiterer und sehr wichtiger Vorteil der 3D-Laparoskopie liegt in der Fort- und Weiterbildung, denn junge Ärztinnen und Ärzte können minimal-invasive Operationstechniken leichter erlernen. Darüber hinaus stellt der Umgang mit der

*Es begann in Kiel.  
Es lebt weiter. Es hat eine  
Zukunft in Kiel bekommen.*

### Eine Kieler Erfindung

Nicht alle wissen, dass die moderne Laparoskopie (Bauchspiegelung), besser gesagt laparoskopische Chirurgie ihren Ursprung am heutigen UKSH genommen hat. Diese Innovation aus Kiel hat die Welt der modernen Chirurgie nachhaltig verändert. Der Vater der revolutionären Methode war der Kieler Ordinarius Kurt Semm. Als gelernter Feinmechaniker und Gynäkologe war er in der Lage, die erforderlichen Instrumente selbst zu entwickeln oder auch zu bauen. Er hat ein Gerät entwickelt, welches heute in beinahe jedem Krankenhaus täglich bei der Bauchspiegelung eingesetzt wird: den Insufflator, der die Bauchhöhle mit Gas füllt und somit dem Operateur Platz und Übersicht verschafft. Wie so oft bei genialen

derstände in der Ärzteschaft führte Semm 1983 die weltweit erste laparoskopische Blinddarmentfernung durch. Unterstützt durch enthusiastische Gynäkologen in den USA organisierte er über 80 Trainingskurse in den Vereinigten Staaten. Dort wurde die Methodik rasch aufgegriffen und verbreitete sich zunehmend in den meisten operativen Fächern. Erst dann kam diese OP-Methode zurück nach Deutschland und wurde auch durch einige frühere Kritiker als Innovation aus den USA mit Begeisterung aufgenommen. Der Unterschied war nun, dass deutsche Ärzte in den USA eine

Chirurgiesystem, die HD (ultra HD) Laparoskopie und zuletzt die 3D Laparoskopie. Alle drei Systeme sind am Universitätsklinikum in Kiel verfügbar. Denn zum Wohle der Patienten wird hier seit Jahren großer Wert darauf gelegt, auf dem letzten Stand der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung zu arbeiten.

Die Anschaffung der Systeme am Universitätsklinikum, Campus Kiel, wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) empfohlen und durch das Land Schleswig-Holstein, die Damp Stiftung und die UKSH Förderstiftung unterstützt.

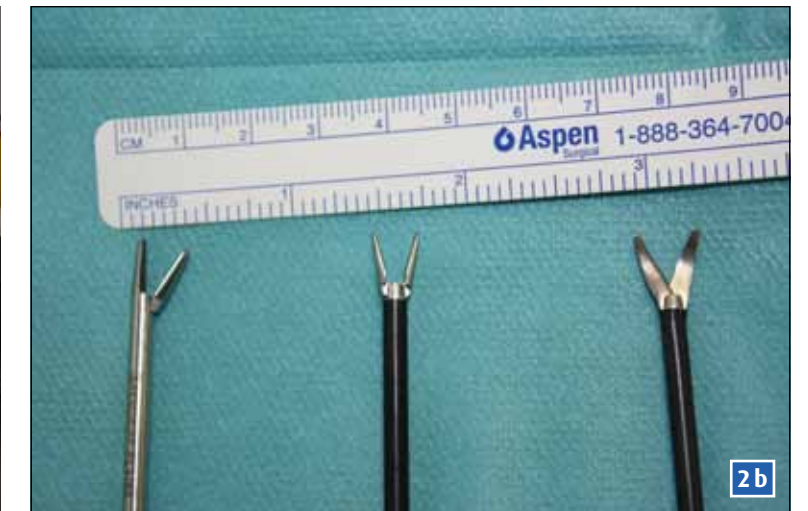


Abb. 2 a und b: Auch in der Kinderurologie werden laparoskopische Operationen durchgeführt. Filigrane, für die minimal-invasive Chirurgie entwickelte Instrumente ermöglichen ein schonendes Vorgehen, durch das den kleinen Patienten auffällige Narben erspart bleiben.

3D-Technik den Einstieg in die roboterassistierte Chirurgie dar, da diese stets mit dreidimensionaler Bildgebung erfolgt.

### Da Vinci-Chirurgie

Gerade bei Nierentumoren bietet die roboterassistierte da Vinci-Chirurgie mit Einsatz der Fluoreszenz-Bildgebung ganz neue Möglichkeiten. Dabei wird dem Patienten während der Operation ein fluoreszierendes Mittel gespritzt, welches unter einem speziellen Filter leuchtet und dadurch die Gefäßversorgung, auch des Tumors, sichtbar macht. Anders gesagt erscheint der gesunde, durchblutete Teil der Niere bei dieser Methode farbig, der Tumor hingegen grau. Diese Unterscheidung vereinfacht es dem Operateur, die Schnittgrenze präzise zu setzen. Darüber hinaus müssen die Nierengefäße, im Gegensatz zu den herkömmlichen OP-Verfahren, nur noch sehr kurz abgeklemmt werden (Abb. 1 a und b).

### Schwerpunkt Kinderurologie

Einen besonderen Stellenwert bei der laparoskopischen OP-Methode nehmen Eingriffe bei kleinen Kindern ein. Mit wachsender Expertise in der Laparoskopie wurde parallel die Kinderlaparoskopie aufgebaut, sodass seit Anfang 2014 auch kinderlaparoskopische Operationen in der urologischen Universitätsklinik in Kiel angeboten und durchgeführt werden. Niereneingriffe wie die Nephrektomie, komplexe Operationen bei Nierenmissbildungen, Nierenbeckenplastiken und die Hodensuche im Bauchraum werden erfolgreich minimal-invasiv ope-

riert. Dank modernster Technologie sind diese Operationen für die Kinder kaum belastend und können ohne kosmetisch störende Narben durchgeführt werden. Dazu dienen eine hochmoderne HD 5 mm Kamera und besondere, filigrane Instrumente (Abb. 2 a und b).

### Bedeutung für die Urologie

Mit der minimal-invasiven Chirurgie, insbesondere der 3D-Laparoskopie und der roboterassistierten da Vinci-Chirurgiemethode, stehen dem Chirurgen neue, bis dato als nicht möglich erachtete Handgriffe zur Verfügung, die das Indikationsspektrum chirurgischer Maßnahmen ergänzen und ausbauen. Die Klinik für Urologie und Kinderurologie am UKSH, Campus Kiel hat sich zum Ziel gesetzt, nahezu alle derzeit offen-chirurgisch durchgeführten Eingriffe binnen der nächsten zwei Jahre auf minimal-invasive Operationsverfahren umzustellen. Die gewonnenen Erfahrungen der ersten Jahre haben gezeigt, dass nicht nur die chirurgischen Ergebnisse vergleichbar dem offenen operativen Vorgehen sind, sondern zumeist sogar besser, die Erholungsphase der Patienten schneller voranschreitet und Komplikationen wesentlich seltener auftreten als bei offen-chirurgischen Verfahren. Die wohl augenfälligste Erkenntnis war die, dass mit der Einführung der roboterassistierten minimal-invasiven Chirurgie in Kiel die Wundinfektionsrate bei der radikalen Prostatektomie bei Prostatakrebs von weltweit vergleichbaren 8% bis 9% auf 0% gesunken ist. Weitere Annehmlichkeiten für den Patienten

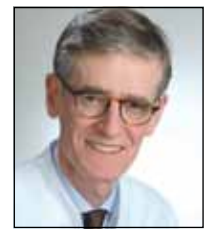
sind der Verzicht auf große Bauchschnitte, die frühe Entfernung eines eventuell einliegenden Katheters und die schnellere Entlassung nach Hause. Derzeit, so Prof. Dr. Jünemann, gibt es keinen Grund offen-chirurgisch zu operieren, wenn minimal-invasive OP-Verfahren im individuellen Fall möglich sind.

### Interdisziplinäre Kooperation

Experten aus verschiedenen chirurgischen Fächern arbeiten am Campus Kiel eng miteinander und ergänzen sich gegenseitig, insbesondere auf dem Gebiet der laparoskopischen und roboterassistierten Chirurgie. Eingebunden ist außerdem das Team der Laparoskopieschule, die Prof. Kurt Semm und Prof. Liselotte Mettler ins Leben gerufen und gemeinsam mit PD Dr. Thoralf Schollmeyer aufgebaut haben, die weltweit renommierte KIEL SCHOOL.

In Gründung befindet sich das Zentrum für roboterassistierte Chirurgie am UKSH in Kiel. Geplant sind gemeinsame Kurse mit Urologen, Allgemeinchirurgen und Gynäkologen, unter Einbindung des Zentrums für klinische Anatomie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Prof. Dr. Wedel). Dieses kooperiert eng mit verschiedenen Kliniken und bietet unter professionellen Bedingungen Operations- und Trainingskurse an.

Autoren: Dr. med. D. Osmonov, M. Berwanger



Prof. Dr. K.-P. Jünemann  
Klinikdirektor  
und Leiter des  
Prostatakarzinom-  
Zentrums

Klinik für Urologie und Kinderurologie  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Campus Kiel



Prof. Dr. K.-P. Jünemann  
Arnold-Heller-Str. 3,  
Haus 18, 24105 Kiel

www.urologie-kiel.de  
www.youtube.com/urologiekiel

Vorzimmer des Direktors  
(Frau Graf):  
Tel.: ++49/ 0431-597-4411  
Fax: ++49/ 0431-597-1845

Anmeldung zu den Sprechstunden  
Frau Lipkowski:  
Tel.: ++49/ 0431-597-4420  
OP-Termine (Frau Prien):  
Tel.: ++49/ 0431-597-4413

Pressekontakt  
(Frau Berwanger):  
Tel.: ++49/ 0431-597-4412  
Fax: ++49/ 0431-597-1845