



Schlüsselloch-Operation mit dem „Soloassist“: Eine Art Roboterarm führt die Kamera, der Assistent ist frei für anspruchsvollere Tätigkeiten oder bei kleineren Operationen gar nicht mehr vonnöten. Foto: AKTORmed

# Chirurgen operieren mit einem „dritten Arm“ allein

**MEDIZIN** In schneidenden Fächern fehlt Nachwuchs. Ein Gerät ersetzt nun bei laparoskopischen Operationen den Assistenten und macht die Solo-Chirurgie möglich.

VON HEINZ KLEIN, MZ

**REGENSBURG.** In der Klinik für Chirurgie am Regensburger Caritas-Krankenhaus St. Josef setzt man auf das minimalinvasive laparoskopische Operieren. Schon gut 50 Prozent der Eingriffe sind sogenannte „Schlüsselloch-Operationen“, freut sich Klinikdirektor Prof. Dr. Alois Fürst. Die Vorteile liegen auf der Hand: Kleinere Schnitte, kleinere Narben, schnellere Heilung, besseres Wohlbefinden.

Beim minimalinvasiven Operieren orientiert sich der Chirurg am Bildschirm. Sein „Auge“, die Kamera, führte bislang ein Assistent, der das Gerät nach den Anweisungen des Chirurgen im Körperinneren bewegte. Ein neues Gerät, der „Soloassist“, ersetzt nun den Assistenten, der Chirurg steuert die Kamera mittels einer Art Roboterarm selbst und erhält dabei nicht verwackelte, stabile Bilder. Den zusätzlichen Arm muss sich der Operateur allerdings nicht wachsen lassen, die Barbinger Firma AKTORmed hat ihn in mehrjähriger Kooperation zusammen mit dem Regensburger Caritas-Krankenhaus St. Josef und dem Klinikum Rechts der Isar der TU München entwickelt.

Dr. Arthur Heiligensetzer, Oberarzt in der Chirurgie von St. Josef, erklärt, wie Solochirurgie funktioniert: Bei minimal invasiven Eingriffen

arbeitet der Chirurg mit beiden Händen. Die nicht dominante Hand, in der Regel die linke, führt eine Zange, mit der das Gewebe gehalten wird, die dominante Hand die Schere oder Ultraschallschere, mit der geschnitten wird. An die Zangenhalterung für die nicht dominante Hand haben die Ingenieure von AKTORmed einen speziell konstruierten Joystick angehängt, mit dem der Operateur mit dem Zeigefinger die Kamera führt.

Der Assistenzarm ermöglicht dem Chirurgen ein zitterfreies OP-Sichtfeld, der große Bewegungsraum lässt einen Rundumblick bei beliebiger Neigung der Optik zu, wodurch der Bauchraum vollständig endoskopisch dargestellt werden kann. Kleine Operationen, wie zum Beispiel Blinddarm oder Gallenblase, kann der Chirurg mit dem Soloassist und einer OP-Schwester durchführen, bei größeren Operationen, etwa einer Magen- oder Dickdarm-OP mit einem Assistenten, hat dieser die Hand frei für anspruchsvollere Aufgaben als das Führen der Kamera. Nach 30 bis 40 Operationen ist Dr. Heiligensetzer voll des Lobes für den Soloassist.

Der Soloassist wurde nun noch mit einer weiteren Neuerung, einem optischen 3-D-System, kombiniert, das dreidimensionale Bilder aus dem Bauchraum liefert. „Bisher war die Welt für die Chirurgen flach“, erklärt Dr. Heiligensetzer. Sie sahen ihr OP-Feld zweidimensional wie ein normales

**Ärzte und Ingenieure kooperierten: (v. l.) Dr. Arthur Heiligensetzer, Prof. Alois Fürst, Dipl. Ing. Robert Geiger.**

Foto: Klein

Fernsehbild. „Es fehlte die Tiefe.“ Das neue 3-D-System behebt diesen Mangel. Das Josefskrankenhaus möchte das 3-D-System zunächst als Hospitationskrankenhaus erproben.

Die Personalsituation in der Chirurgie schildert Prof. Dr. Alois Fürst als sehr angespannt, allerdings nicht in Regensburg mit seiner hohen Lebensqualität. „Wir haben noch genug Bewerbungen, aber draußen in den Landkrankenhäusern schaut es anders aus“, sagt der Klinikdirektor. Die Chirurgie leide als bisherige Männerdomäne ganz speziell unter Nachwuchssorgen, weil die kommende Ärztegeneration überwiegend weiblich sein wird. „Es gab bereits Werbekampagnen ‚Frauen für die Chirurgie‘“, erzählt Prof. Fürst.

Sie scheinen gewirkt zu haben, denn inzwischen sind 50 Prozent der Chirurgie-Assistenten weiblich. Dennoch bleiben die schneidenden Fächer in der Medizin die eher unbeliebten. Die körperliche Beanspruchung ist hoch, die zeitliche auch, weil sich Operationen über Stunden hinziehen und teilweise bis tief in die Nacht gehen. Das passt mit den heutigen Lifestyle-Erwartungen und mit Familienfreundlichkeit nicht so gut zusammen, weiß der Professor.



## DAS GERÄT

Der Soloassist der Firma AKTORmed beruht auf einem von der Bayerischen Staatsregierung geförderten Clusterprojekt und wurde in der Anfangsphase von mehreren Firmen in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität München entwickelt und nun von der in Barbing ansässigen Firma AKTORmed vollendet. Die klinischen Partner waren Rechts der Isar und das Caritas-Kran-

kenhaus St. Josef. Das Gerät liefert Bilder aus dem Körperinneren und entlastet den Operateur.

15 dieser Geräte wurden vornehmlich im süddeutschen Raum bereits installiert, berichtet der Diplomingenieur und Geschäftsführer von AKTORmed, Robert Geiger. Heuer wurden bereits 25 weitere Geräte produziert. Vor allem in kleineren Krankenhäusern auf dem

Land sieht Klinikdirektor Prof. Dr. Alois Fürst für den Soloassist großen Bedarf. Das etwa 50 000 Euro teure Gerät komme fast einem Roboterarm gleich und sei noch erschwinglich, während der OP-Roboter Da Vinci mit mehr als 1,5 Millionen Euro Anschaffungskosten und Gerätekosten von 2500 Euro pro Operation für die meisten Krankenhäuser unerschwinglich bleibe. (zk)