

Operieren mit dem OP-Roboter

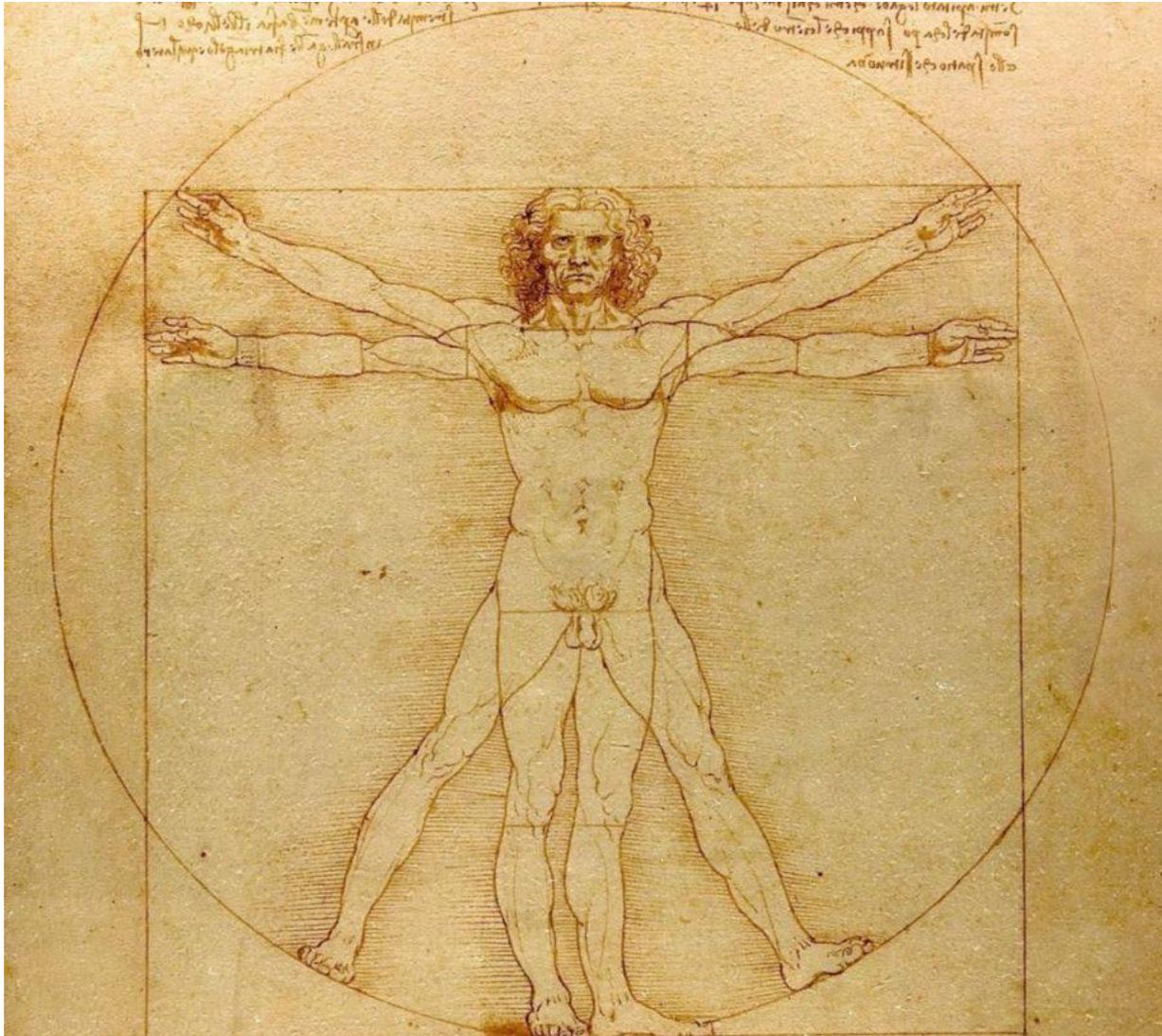
Funktionsweise und Einsatzgebiete

MEDIZIN IM DIALOG

mit Prof. Dr. Georg Bartsch

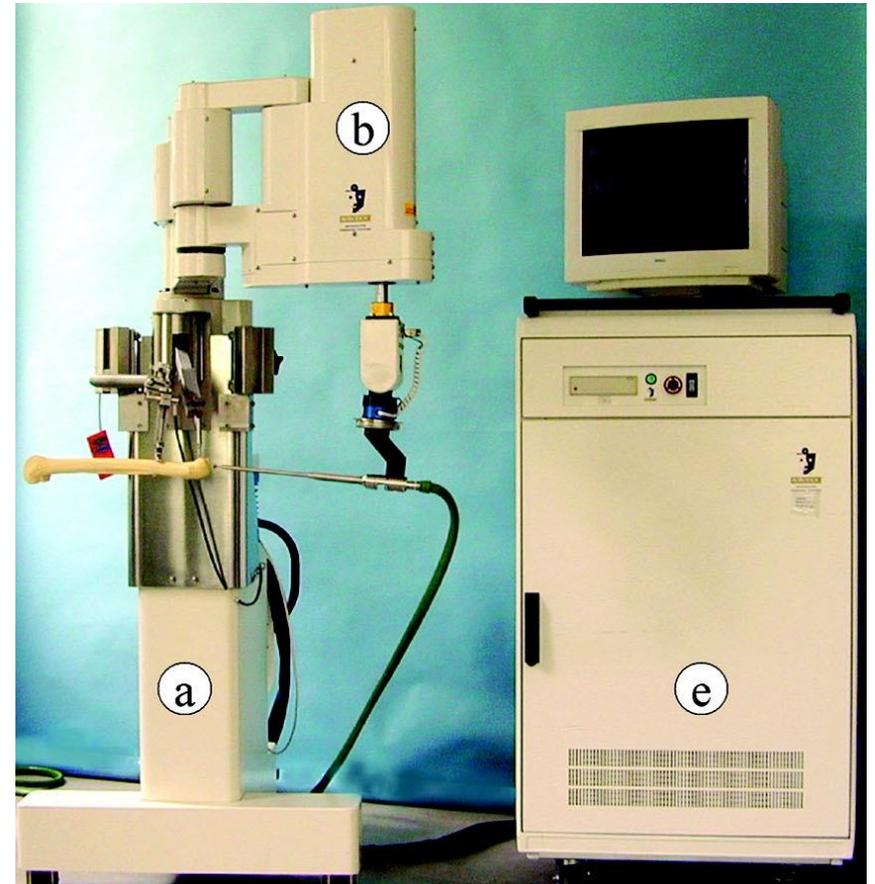


Dienstag
10.12.2019
18.00 Uhr





- Partiiell autonom
- Offline-programmiert
- Für solides Gewebe

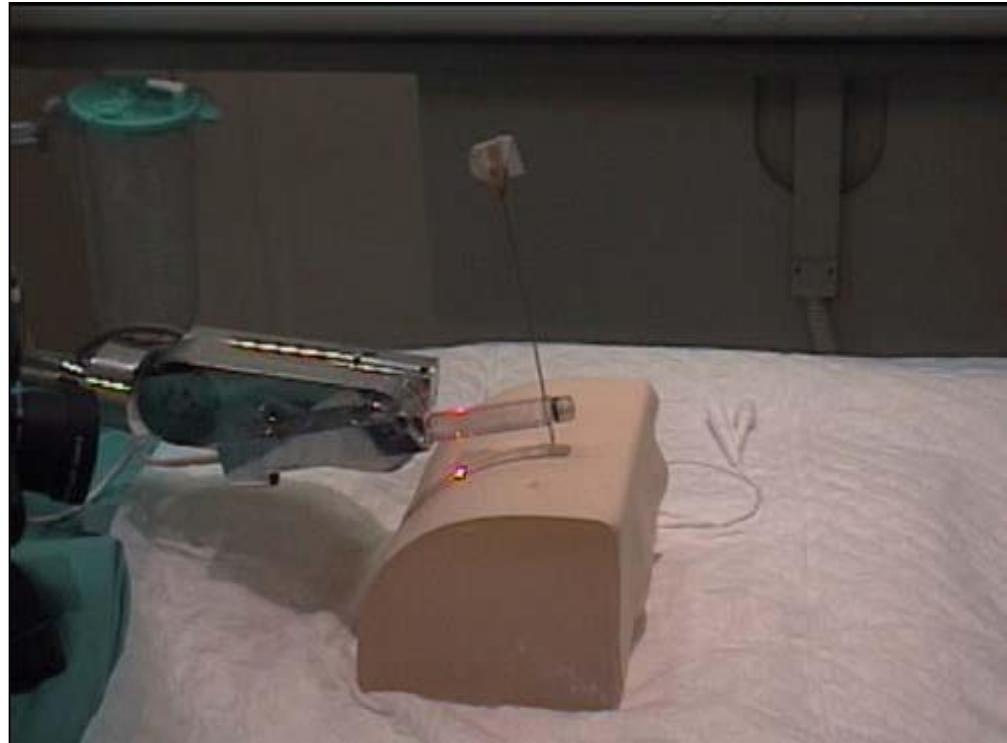


Robodoc, ISS, Davis, CA, USA

Robotische Chirurgie in der Urologie

PAKY-RCM (1995, Baltimore):

- 6 Freiheitsgrade
- Röntgen- oder CT-Steuerung zur besseren Platzierung von Punktionsnadeln
- erste telerobotische Operation (Prostatabiopsie 1995)
- erste transatlantische Operation (Nierenpunktion) in der Urologie



Semi-aktive Systeme

- Telemanipulatoren
- Online-Steuerung
- Aktive Behandlung von Weichgewebe

Robotische Chirurgie in der Urologie

AESOP

= **A**utomated **E**ndoscopic **S**ystem for **O**ptimal **P**ositioning

- Robotischer Kamerahalter (Stimmen-, Hand- oder Fußkontrolliert)
- Erster serienmäßige Operationsroboter
- 23 Befehle





ZEUS™



(Computer Motion, Santa Barbara, CA, USA)



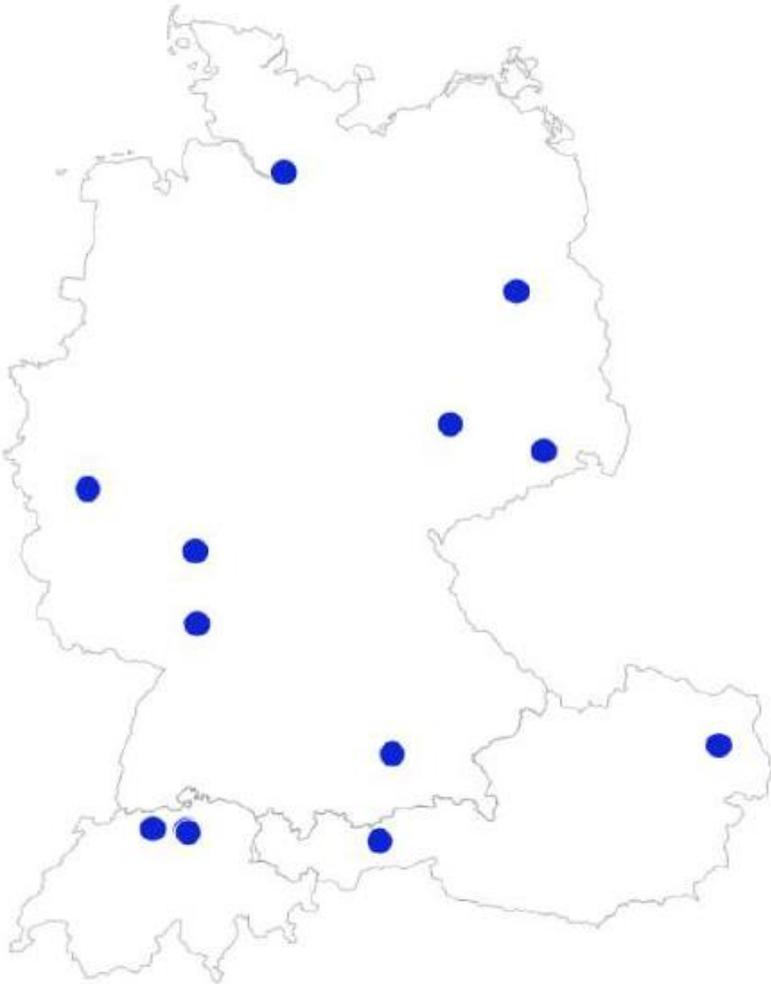
DaVinci™



(Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA, USA)



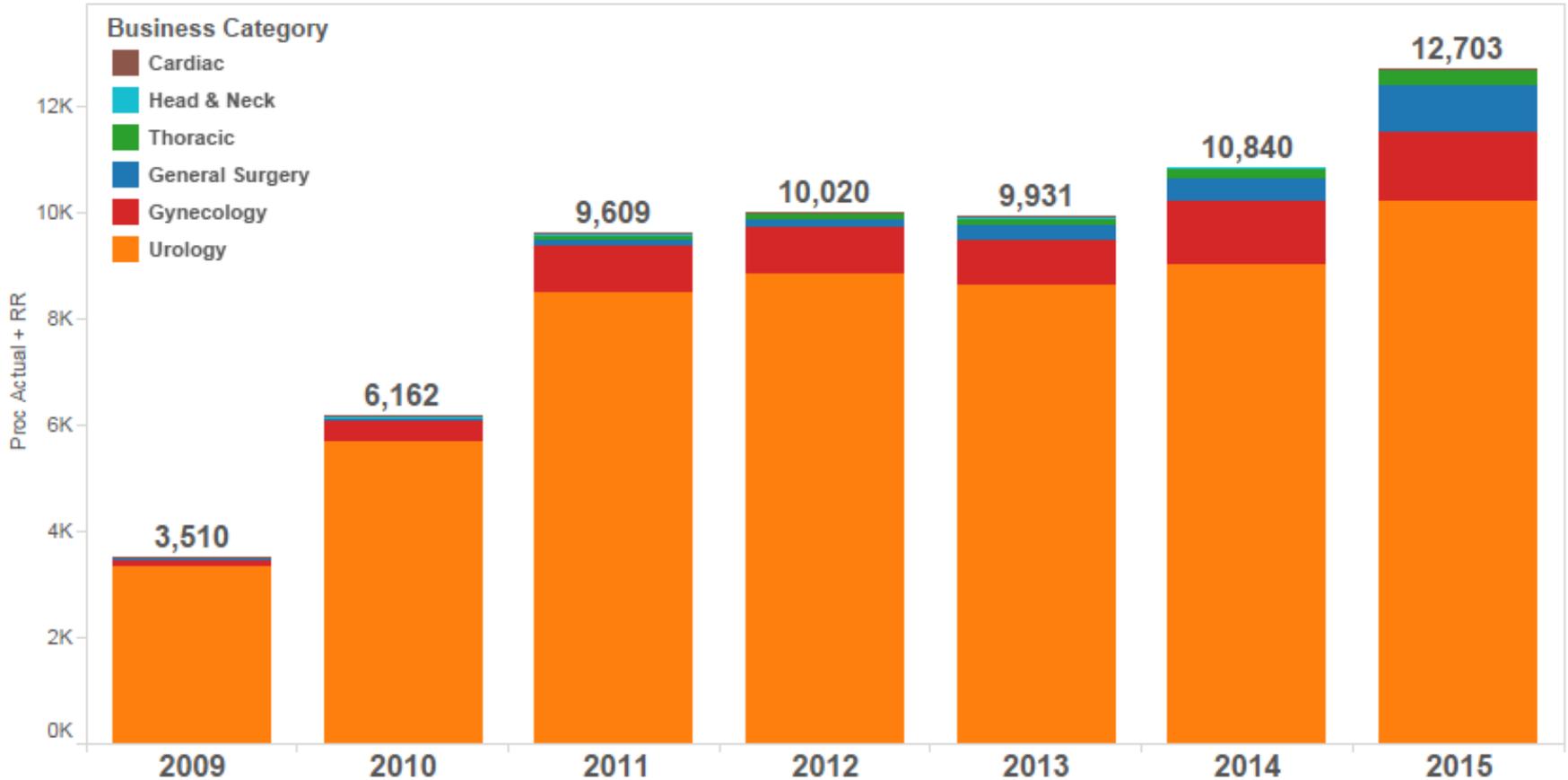
2005



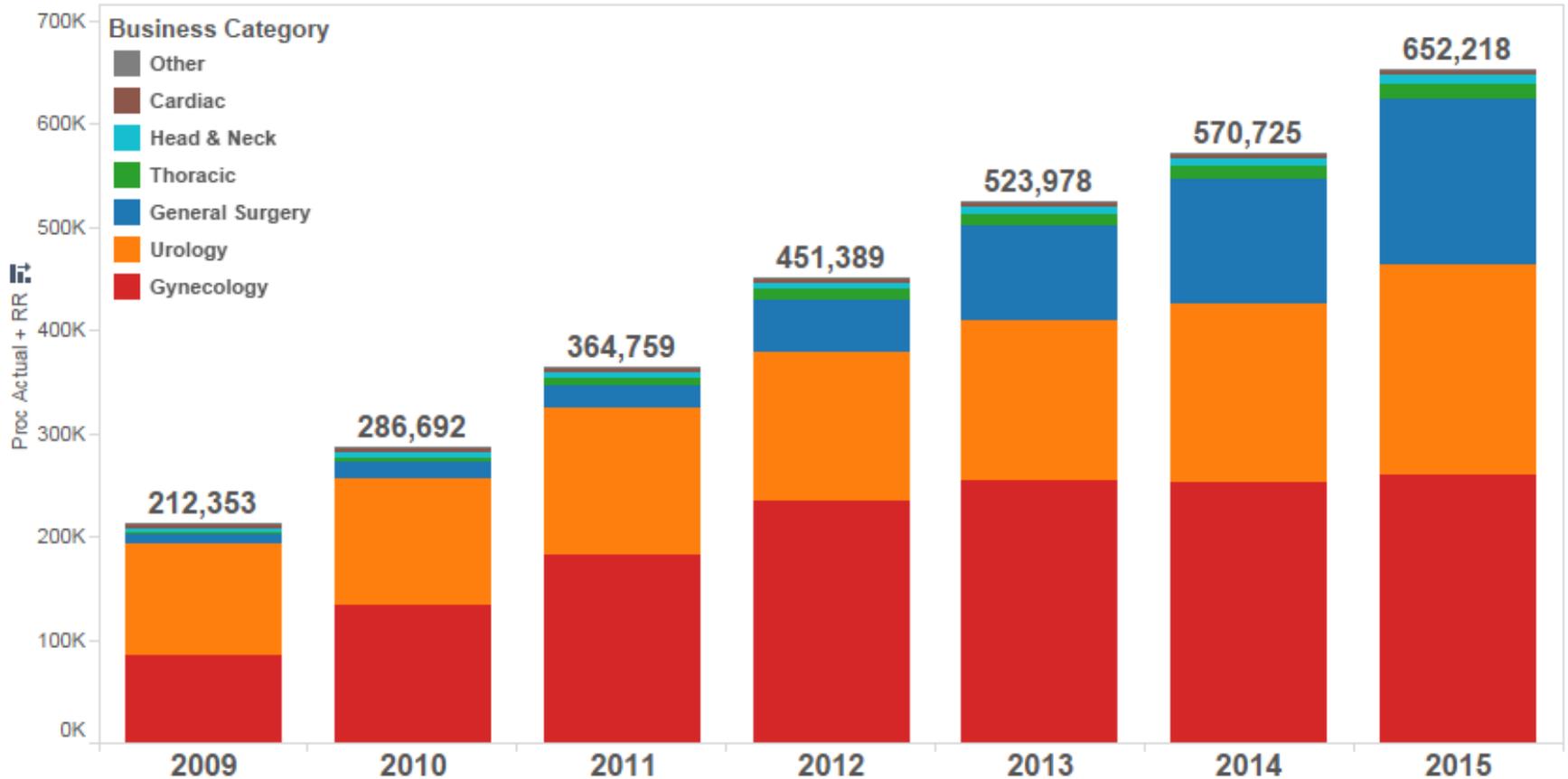
2019



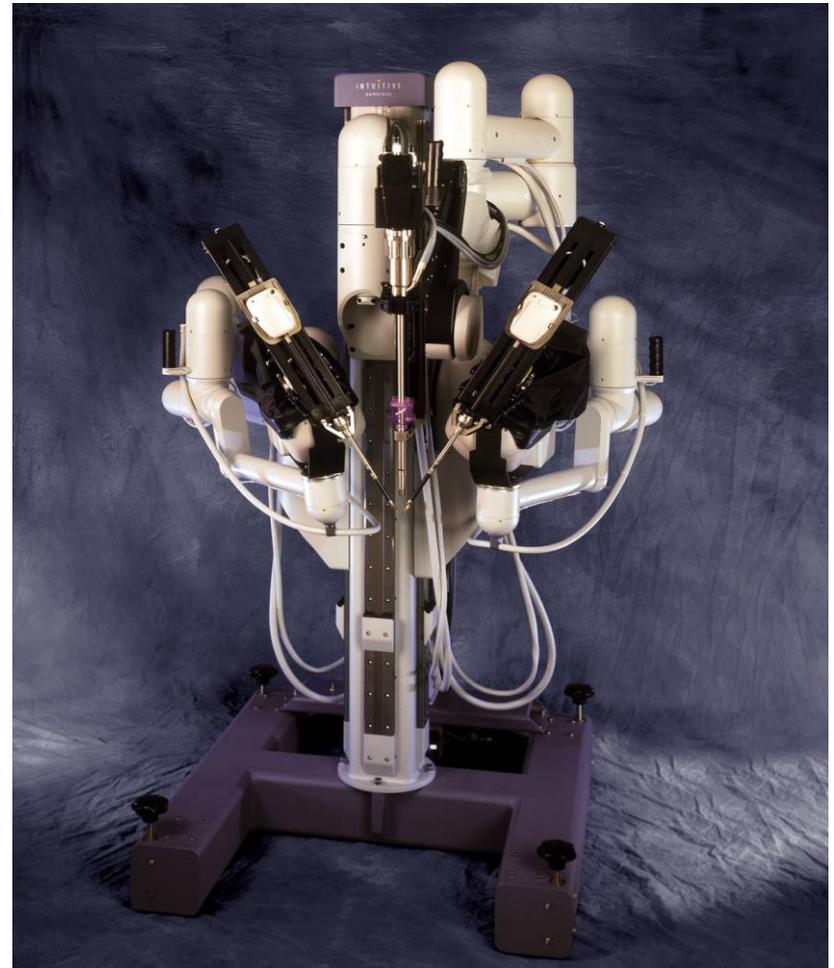
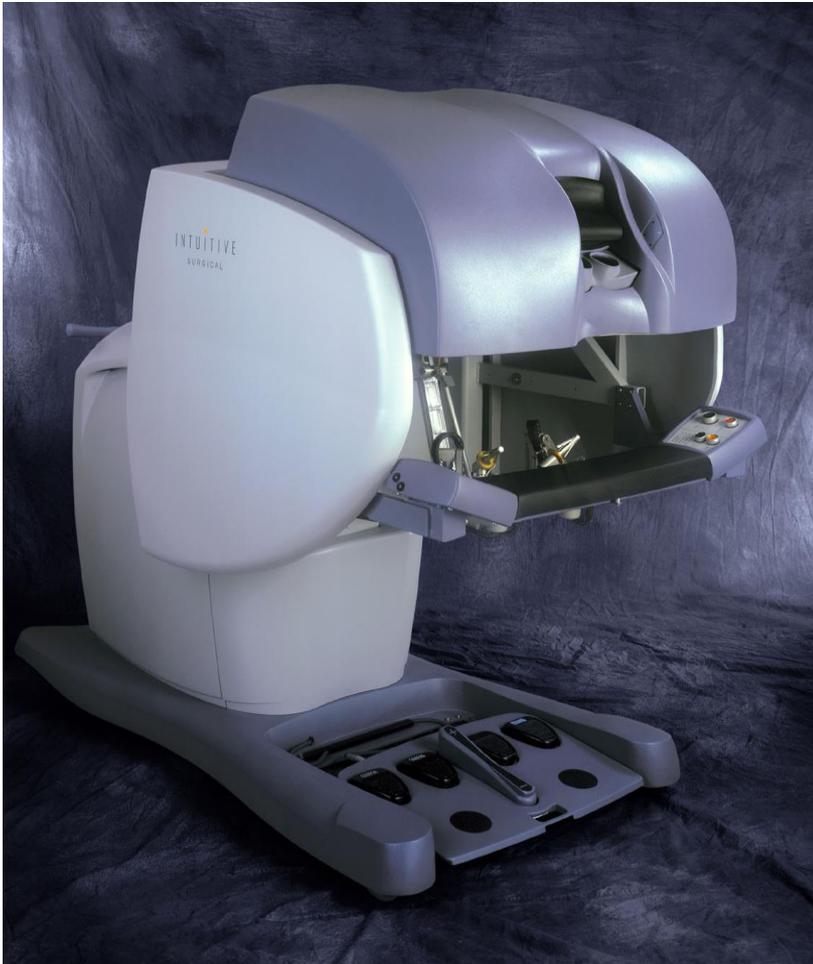
Yearly Procedure Evolution



Yearly Procedure Evolution



1999



Roboter assistierte Chirurgie

2019



X



Xi



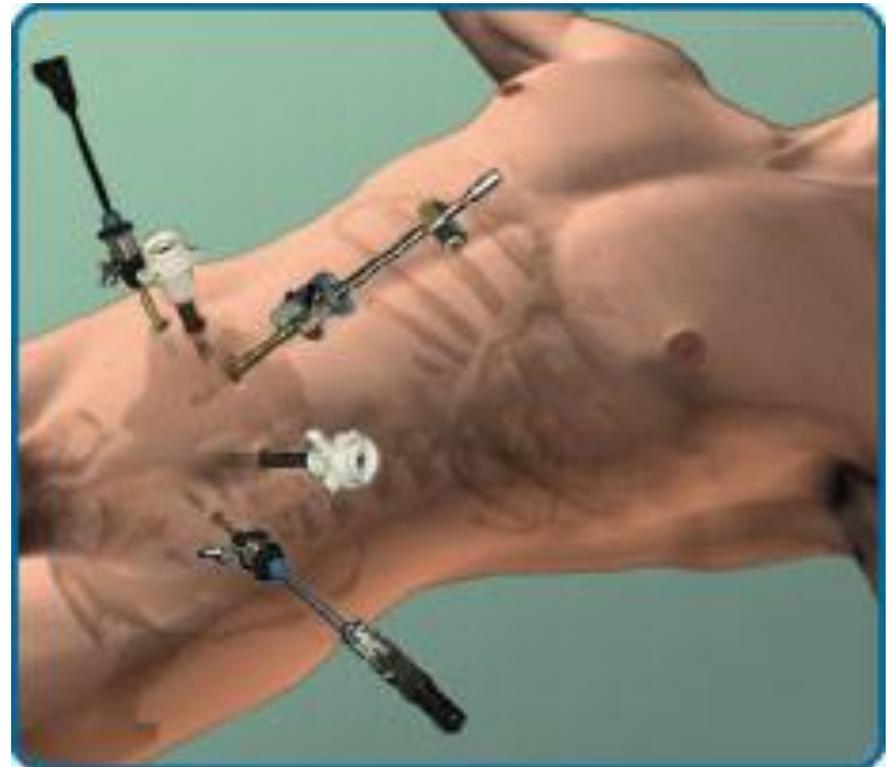




Robotische Chirurgie

Vorteile laparoskopische Chirurgie

- Kleinere Operationswunde
- Weniger Schmerzen
- Schnellere Rekonvaleszenz
- Bessere Kosmetik
- Weniger Blutverlust



Robotische Chirurgie

Nachteile laparoskopische Chirurgie

| | Konventionelle Laparoskopie |
|-------------------------|-----------------------------|
| Sicht | 2D über Monitor |
| Instrumentarium | 4 Freiheitsgrade |
| Hand-Augen-Koordination | Gestört |
| Skalierung | Keine |
| Tremor | Ungefiltert |
| Arbeitshaltung | Unbequem |

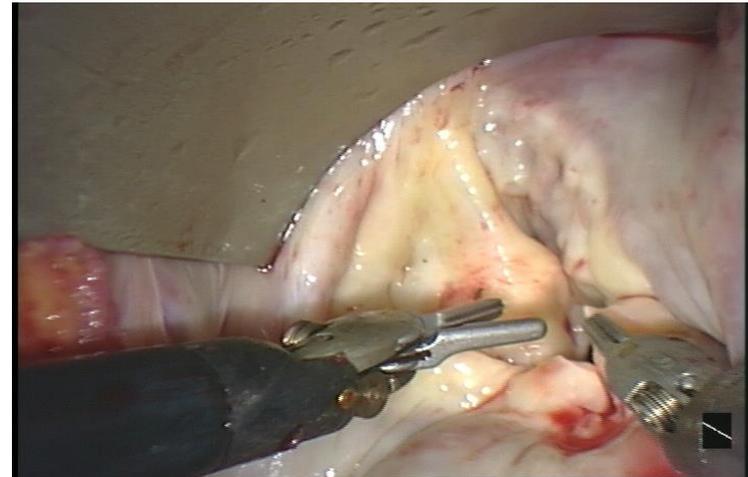
Robotische Chirurgie

Vorteile robotische Chirurgie

| | Roboter-assistiert |
|-------------------------|--------------------|
| Sicht | 3D über Binokular |
| Instrumentarium | 6 Freiheitsgraden |
| Hand-Augen-Koordination | Ungestört |
| Skalierung | 1:2, 1:3 oder 1:5 |
| Tremor | Gefiltert |
| Arbeitshaltung | Ergonomisch |

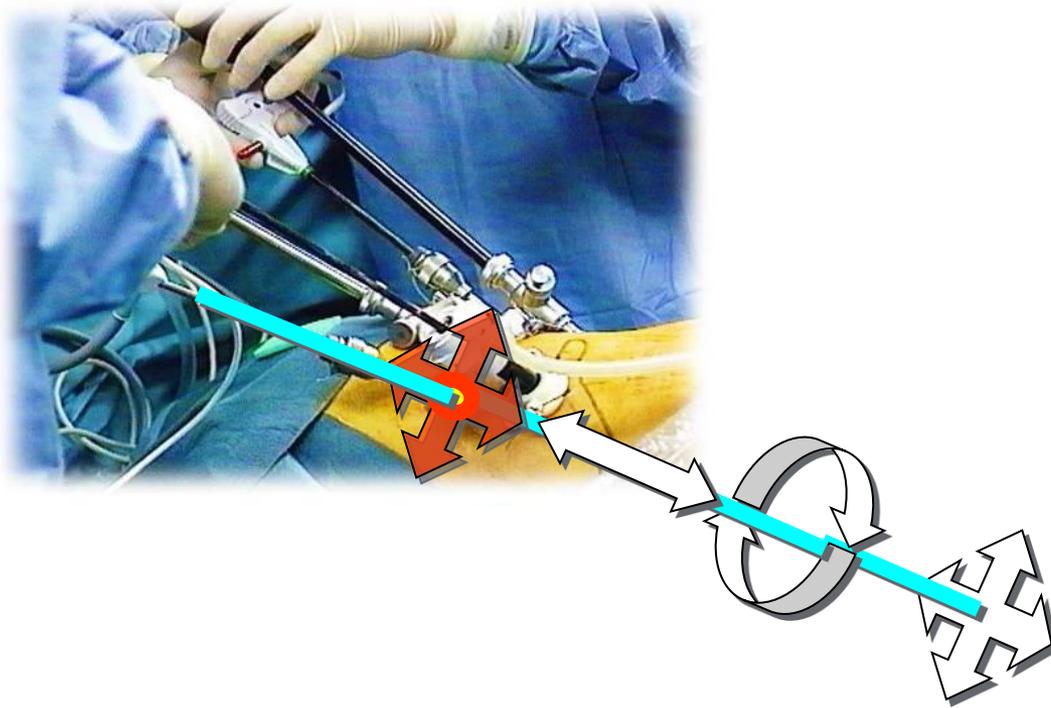
Roboter assistierte Chirurgie

3D-Optik

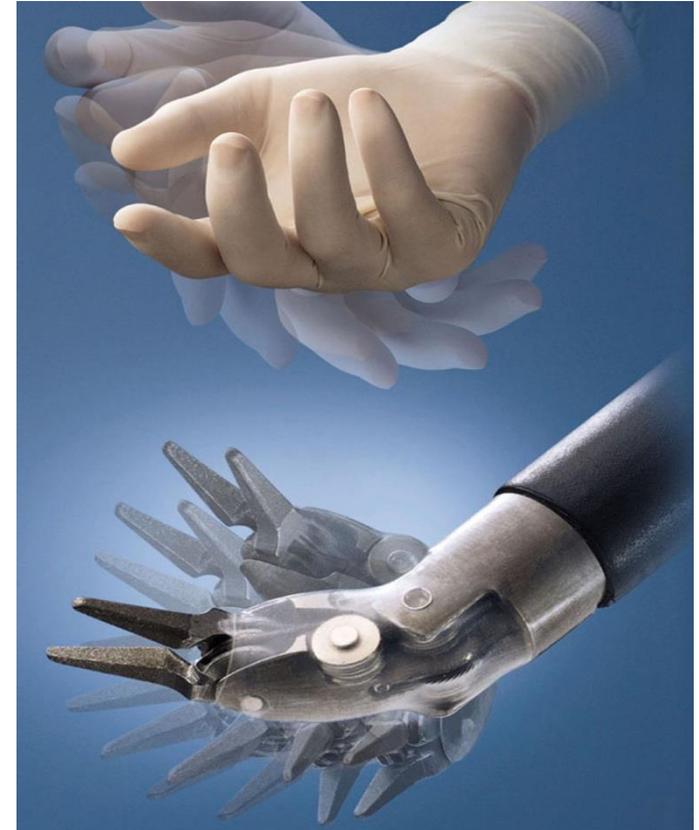


Roboter assistierte Chirurgie

Freiheitsgrade



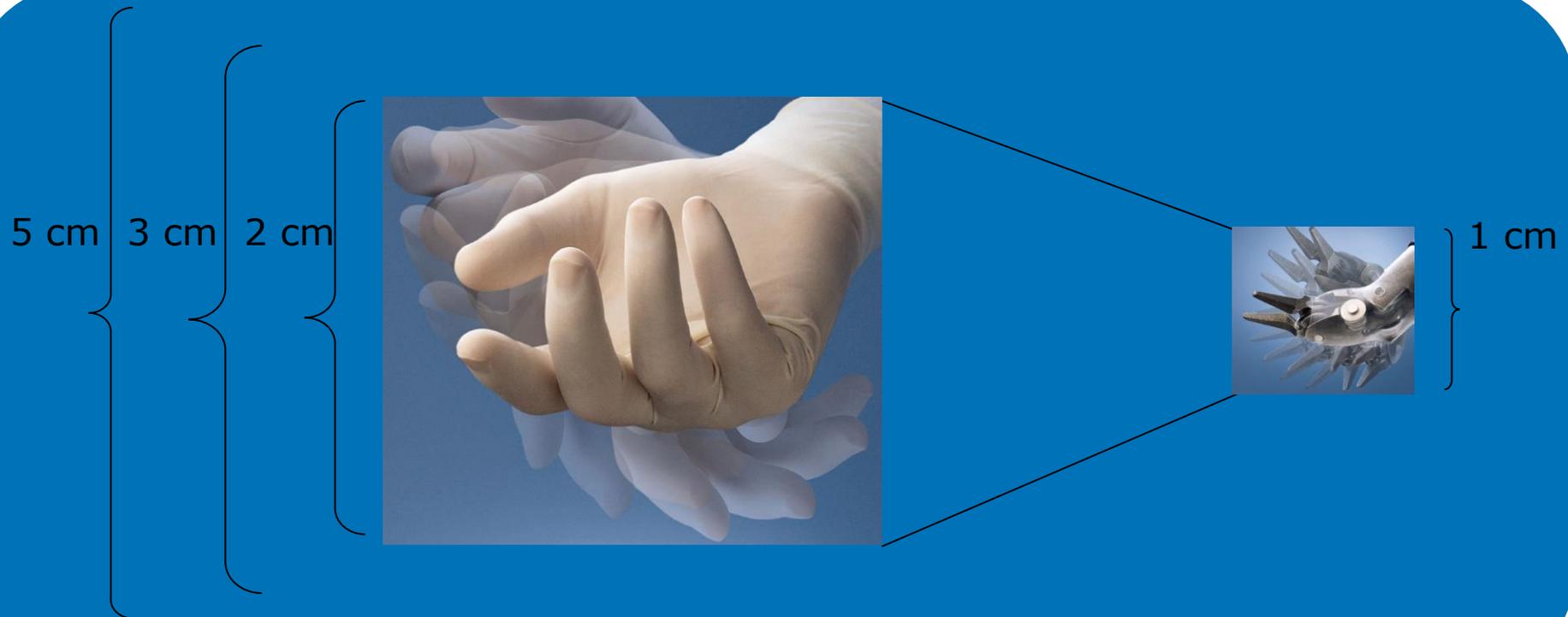
4 Freiheitsgrade



6 Freiheitsgrade

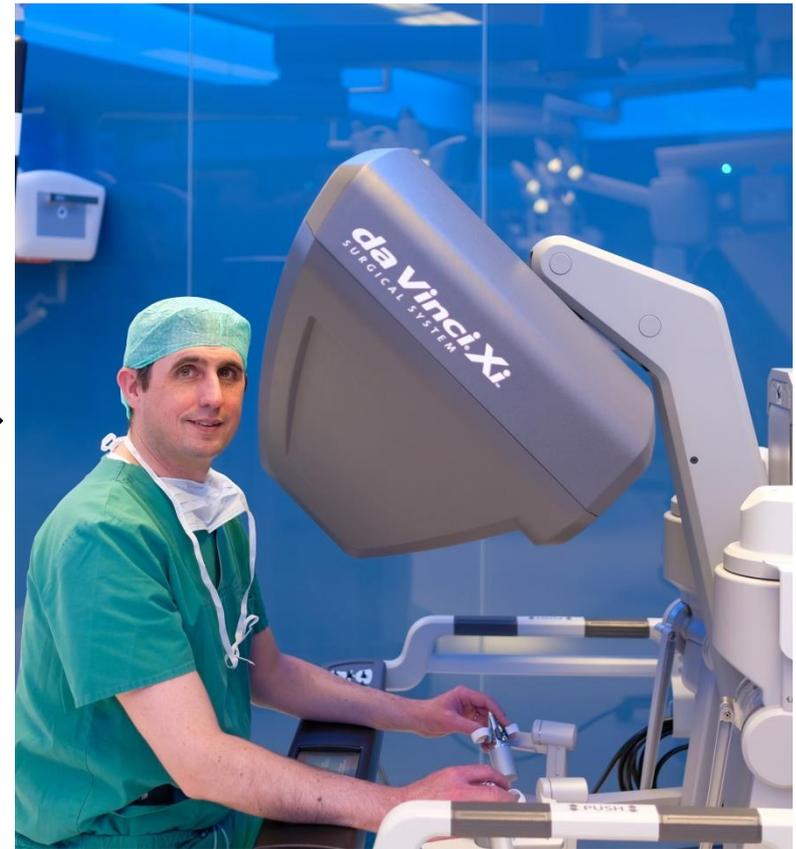
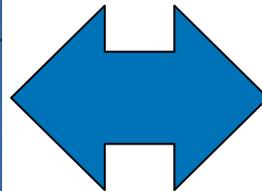
Roboter assistierte Chirurgie

Bewegungsskalierung



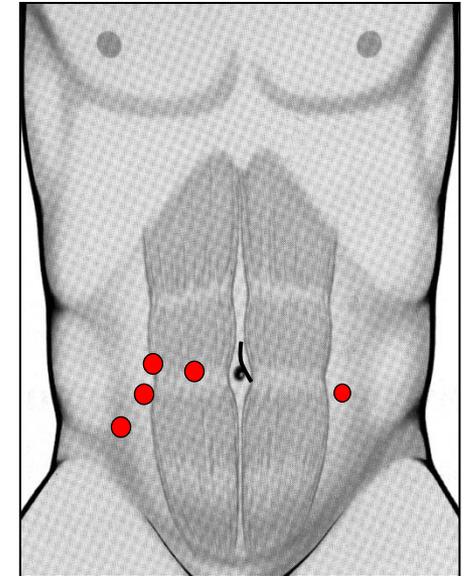
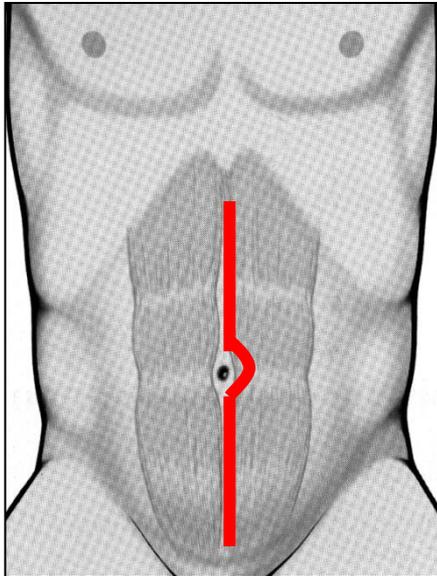
Roboter assistierte Chirurgie

Ergonomie



Roboter assistierte Chirurgie

Roboter-assistierte Prostatektomie - Motivation



Reduktion des operativen Traumas

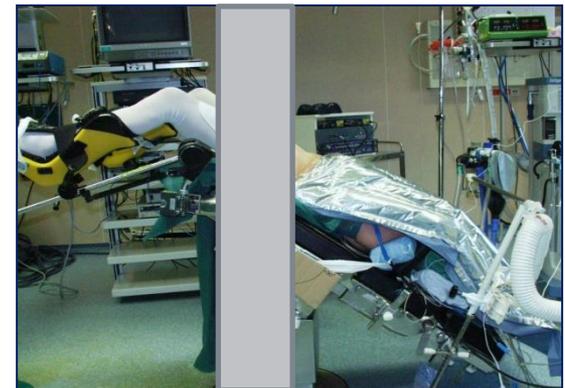
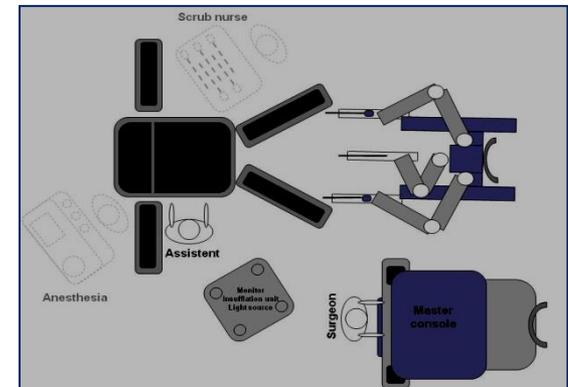
VORTEILE

- 3D, Tremor, Präzision
- weniger Blutverlust
- weniger Wundschmerz
- kürzer Liegezeiten
- Ergonomie



NACHTEILE

- Kosten
- OP-Dauer
- Grösse / Immobilität
- Lagerung
- Vorbereitung





13. November 2018





Einsatzgebiete bei bösartigen Erkrankungen

- Radikale Prostataentfernung
- Nierenteilresektion
- Nierenentfernung mit Harnleiter/Harnleiterteilentfernung
- Radikale Blasenentfernung mit kontinenter und inkontinenter Harnableitung
- Retroperitoneale Lymphknotenentfernung

Einsatzgebiete bei gutartigen Erkrankungen

- Nierenbeckenplastik
- Sakrokolpopexie (Blasenhochzug bei inkontinenz)
- Teilentfernung der Prostata bei gutartiger Vergrößerung (bei großen Drüsen)



Einsatzgebiete

- Ösophagustumorchirurgie
- Magenchirurgie
(entzündlich und bösartig)
- Refluxchirurgie
- Leber- und Pankreaseingriffe
- Kolonchirurgie
(entzündlich und bösartig)
- Chirurgie bei chronisch-entzündlichen
Darmerkrankungen (CED)
- Rektumkarzinom

Einsatzgebiete

Gynäkologische Onkologie

Entfernung der Gebärmutter
und Lymphknoten bei:

- Gebärmutterhalskrebs
- Gebärmutterkrebs
- Vulvakrebs

Gutartige Erkrankungen

- ausgedehnte tief infiltrierende Endometriose
- Hysterektomie bei großen Uteri und Voroperationen
- Urogynäkologische Eingriffe





Einsatzgebiete

- Transorale, minimalinvasive, funktionell schonende und onkologisch kompromisslose roboterassistierte Tumorchirurgie (TORS)
- Oropharynx- und Hypopharynxkarzinome (TORS)
- Oropharynx- und Hypopharynxkarzinome (TORS)
- Oropharynx- und Hypopharynxkarzinome (TORS)
- Schilddrüsenchirurgie ohne Halsnarbe (TARS)
- Nebenschilddrüsenchirurgie ohne Halsnarbe (TARS)



Leistungsspektrum

- Resektionen vom Lungenkarzinom im Stadium I
- begrenzte Mediastinaltumorchirurgie

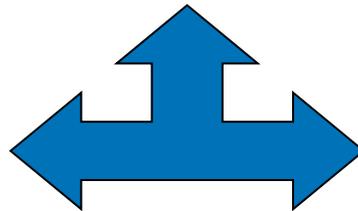
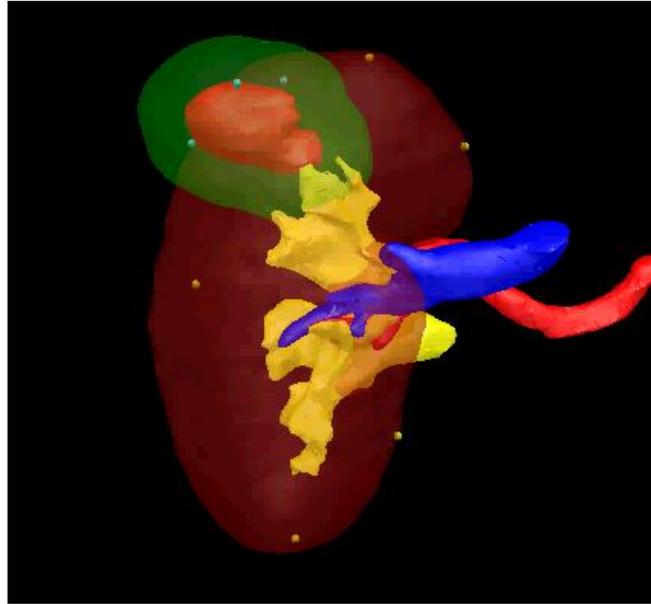


9. Dezember 2019

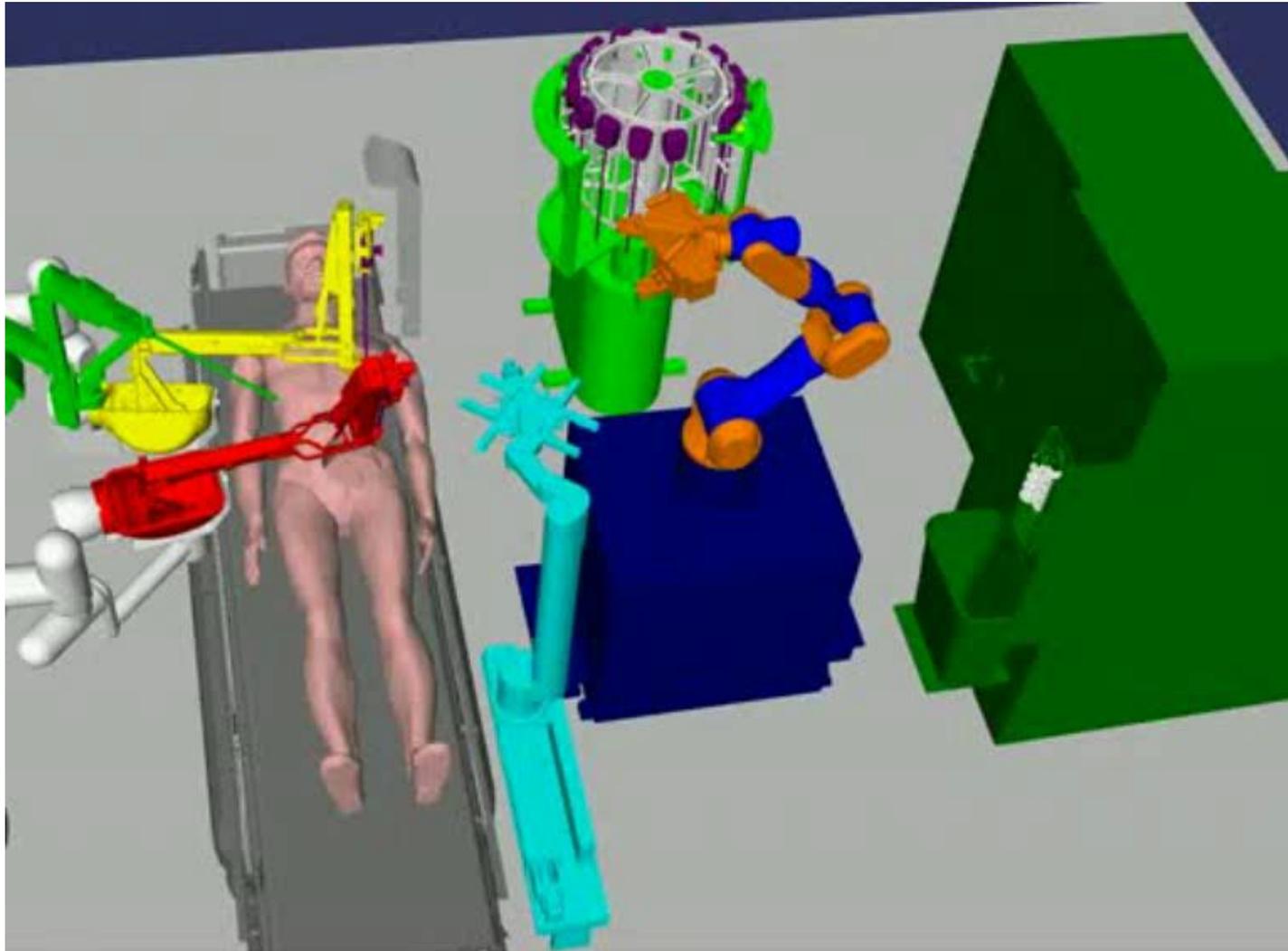
Da Vinci SP 2019



Navigation



Roboter-Assistenz



**Sehr geehrte Patientin,
sehr geehrter Patient,**

mit der Installation des DaVinci X und der Gründung eines interdisziplinären Zentrums für roboterassistierte Chirurgie sind die AGAPLESION FRANKFURTER DIAKONIE KLINIKEN für die Zukunft gerüstet.

In diesem Flyer geben wir Ihnen einen Überblick über die Funktionsweise und die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des DaVinci-Operationssystems. Fälschlicherweise wird der DaVinci häufig als Operationsroboter bezeichnet. Es handelt dabei jedoch um ein System der Telemedizin, das dem Operateur beim Eingriff assistiert und unterstützt.

Im AGAPLESION MARKUS KRANKENHAUS nutzen gleich vier Fachabteilungen das Operationssystem:

- Klinik für roboterassistierte Urologie und Uroonkologie (Direktor Prof. Dr. med. univ. Georg Bartsch)
- Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie (Chefarzt Prof. Dr. med. Christoph Heidenhain)
- Klinik für Gynäkologie und Gynäkologische Onkologie (Chefarzt Priv.-Doz. Dr. med. Marc Thill)
- Klinik für Thoraxchirurgie (Chefarzt Prof. Dr. med. Joachim Schirren)

Die jeweiligen DaVinci-Teams verfügen über einen großen Erfahrungsschatz und bieten Ihnen ein breit gefächertes Behandlungsspektrum an. Gerne stehen wir Ihnen für Ihre Fragen zur Verfügung. Kontaktieren Sie dazu bitte die betreffenden Fachzentren.

Für das gesamte Zentrum

Professor Georg Bartsch
Leiter des interdisziplinären Zentrums für roboterassistierte Chirurgie

ANFAHRT

- Mit öffentlichen Verkehrsmitteln:**
- Straßenbahnlinie 16
 - Buslinien 34 und 39
 - Haltestelle: MARKUS KRANKENHAUS

- Mit dem Auto:**
- Von Norden und Osten kommend auf die A 661, Abfahrt Heddenheim, auf Rosa-Luxemburg-Straße, Abfahrt Bockenheim/MARKUS KRANKENHAUS
 - Von Süden und Westen kommend auf die A5, am Nord-West-Kreuz Abfahrt Miquelallee, Abfahrt Ginnheim, Beschilderung zum MARKUS KRANKENHAUS

AGAPLESION FRANKFURTER DIAKONIE KLINIKEN
Interdisziplinäres Zentrum für roboterassistierte Chirurgie
Wilhelm-Epstein-Straße 4, 60431 Frankfurt am Main
www.fdk.info



**INTERDISZIPLINÄRES
ZENTRUM FÜR ROBOTER-
ASSISTIERTE CHIRURGIE**

Medizinische Exzellenz
Mit Liebe zum Leben

www.fdk.info



Das DaVinci-Operationssystem

Das Operationssystem besteht aus zwei Komponenten: der Steuerkonsole für den Operateur und dem Operationsroboter mit vier in allen Ebenen beweglichen Instrumentenarmen. Der Chirurg hat zu jeder Zeit die volle Kontrolle über die Instrumentenarme und führt mit diesen die Operation am Patienten durch. Der Roboter arbeitet nicht alleine, sondern überträgt die Bewegungen des Operateurs. Mit dem DaVinci-Operationssystem werden alle Vorteile der konventionellen minimalinvasiven Operationen (Schlüssellochchirurgie, Laparoskopie) genutzt.

Die Vorteile des DaVinci

- Verglichen mit einer offenen Schnittoperation:
- besseres kosmetisches Ergebnis (der minimale Zugang verursacht nur kleinste Narben)
 - weniger Blutverlust
 - geringere postoperative Schmerzen
 - schnellere Wundheilung und Genesung

Außerdem:

- die optimale Optik ermöglicht die Durchführung hochkomplexer Operationen, die sonst nur offen chirurgisch durchführbar wären
- es können optimale funktionelle sowie onkologische Ergebnisse erzielt werden

1. Symposium des Interdisziplinären Zentrums für roboterassistierte Chirurgie 29.01.2020

Einsatzgebiete in der Urologie

- Bösartige Erkrankungen**
- Radikale Prostatektomie
 - Nierenteilresektion
 - Nierenentfernung mit Harnleiter/Harnleiterteilentfernung
 - Radikale Blasenentfernung mit kontinenter sowie inkontinenter Harnableitung
 - Lymphknotenentfernung im hinteren Bauchraum

Gutartige Erkrankungen

- Nierenbeckenplastik
- Wiederherstellung des Beckenbodens bei Senkungserkrankungen
- Cevebeentfernung beim gutartigen Prostatasyndrom (BPS)

Einsatzgebiete in der Allgemeinchirurgie

- Speiseröhrentumor
- Magen Chirurgie (entzündlich und bösartig)
- Refluxchirurgie
- Leber- und Pankreas Eingriffe
- Dickdarmschirurgie (entzündlich und bösartig)
- Chirurgie bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED)
- Enddarmkrebs

Einsatzgebiete in der Gynäkologie

Gynäkologische Onkologie

- Gebärmutterhalskrebs: radikale Gebärmutterentfernung mit Entfernung der Lymphknoten im Beckenraum; Lymphknotenentfernung als Staging-Methode
- Gebärmutterkrebs: radikale Gebärmutterentfernung mit Entfernung der Lymphknoten im Beckenraum sowie an der Aorta
- Vulvakrebs: radikale Gebärmutterentfernung mit Entfernung der Lymphknoten im Beckenraum; Lymphknotenentfernung als Staging-Methode

Gutartige Erkrankungen

- ausgedehnte tief infiltrierende Endometriose
- Gebärmutterentfernung bei großer Gebärmutter und Voroperationen
- Urogynäkologische Eingriffe

Einsatzgebiete in der Thoraxchirurgie

- Entfernungen von Lungentumoren im Stadium I
- begrenzte Tumorchirurgie im Mittelthoraxraum

Kontakt

- Urologie: T (069) 95 33 - 66 951
- Allgemeinchirurgie: T (069) 95 33 - 22 12
- Gynäkologie: T (069) 95 33 - 25 20
- Thoraxchirurgie: T (069) 95 33 - 92 66



Georg.Bartsch@fdk.info

Vielen Dank