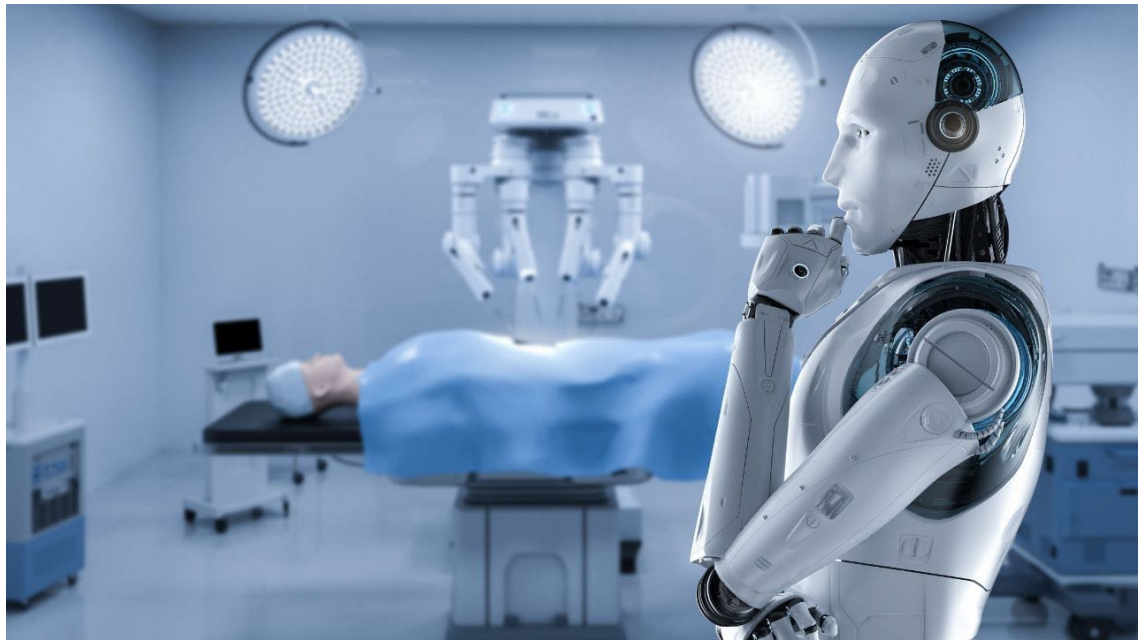
# Robotisch assistierte Chirurgie – Etablierung an der Medizinischen Universität Lausitz – Carl Thiem.

Dr. Ivor Dropco, Ph. D.
geschäftsführender Oberarzt,
Minimalinvasive und robotisch assistierte Chirurgie
CA Prof. Dr. Rainer Kube

# KI und die Chirurgie

- Künstliche Intelligenz hält mit hoher Geschwindigkeit Einzug in die Chirurgie:
  - OP-Roboter
  - Bildanalyse
  - personalisierte Therapieplanung
  - Qualitätskontrolle
  - Weiterbildungsplanung
  - Operationen Vorbereitung
  - Nachsorge Organisation



# Der Mensch bleibt unersetzlich…

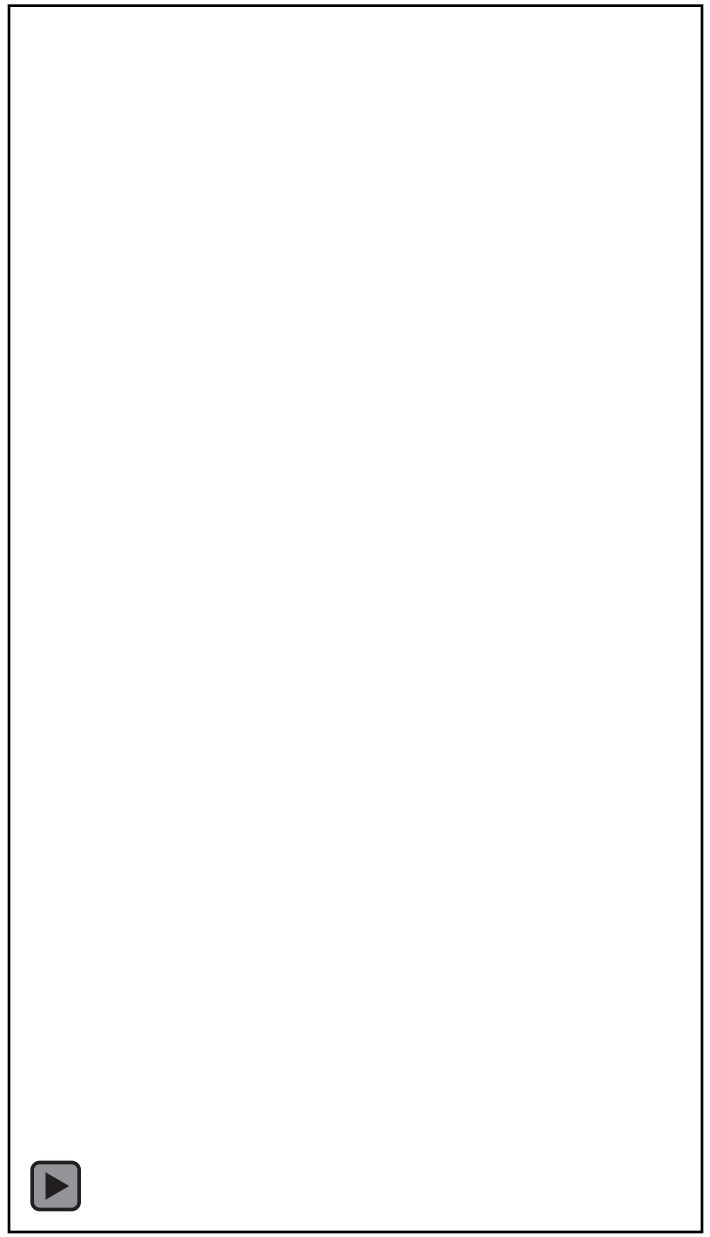
- KI stellt die neue Fragen zu Verantwortung, Qualität und Patientensicherheit
- ethische und technische Herausforderungen sorgfältig prüfen um sicherzustellen, dass KI verantwortungsvoll und effektiv eingesetzt wird.
- **HAFTUNGSFRAGEN: WER TRÄGT DIE VERANTWORTUNG?**
- Die Medizin erfordert mehr als nur Datenanalyse und Mustererkennung.
- Empathie, Erfahrung und das individuelle Eingehen auf Patienten sind essenzielle Bestandteile der Behandlung, die eine Maschine nicht ersetzen kann.



# Klinischer Start robotischer Chirurgie CTK 4.9.2023

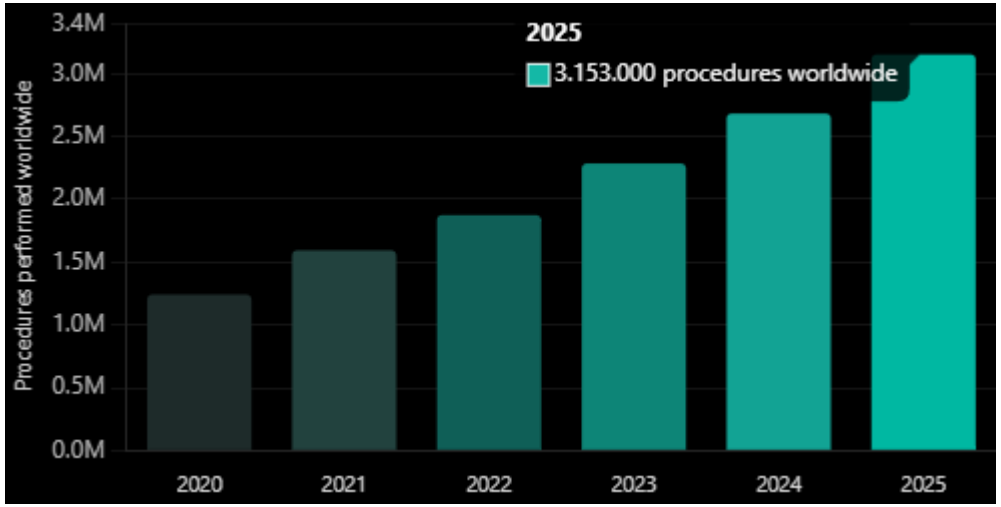
Was ist robotisch-assistierte Chirurgie?

- Digitaler Assistent
- Unterstützt beim Sehen, Greifen & Deuten
- bietet Präzision, die Auge & Hand allein nicht bieten können
- Technische Weiterentwicklung der MIC
- **Hand des Chirurgen bleibt das bestimmende Moment**



# Da Vinci System weltweit und in Deutschland

- Weltweit ca. 11.710 OP Systeme (30.6.2026)
  - USA 6.400
  - Eropa 2.200
- In mehr als 70 Ländern
- 3.153.000 Operationen im Jahr 2025
- **In Deutschland/Austria/Schweiz mehr als 500 OP Systeme**
- Andere OP Roboter ca. 2.000 weltweit



# Da Vinci Xi, Intuitive



Chirurgenkonsole



Videoturm



Patientenwagen

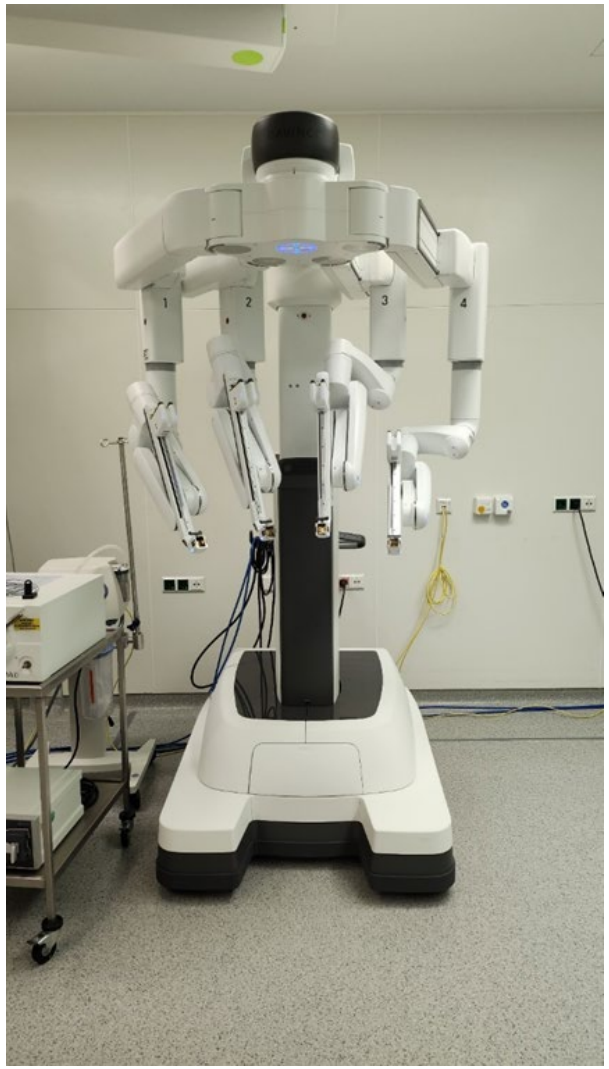


Da Vinci 5



Da Vinci Xi

# DaVinci Xi an MUL – CT Cottbus





# Da Vinci Xi an MUL - CT Cottbus



# Warum robotisch assistierte Chirurgie?

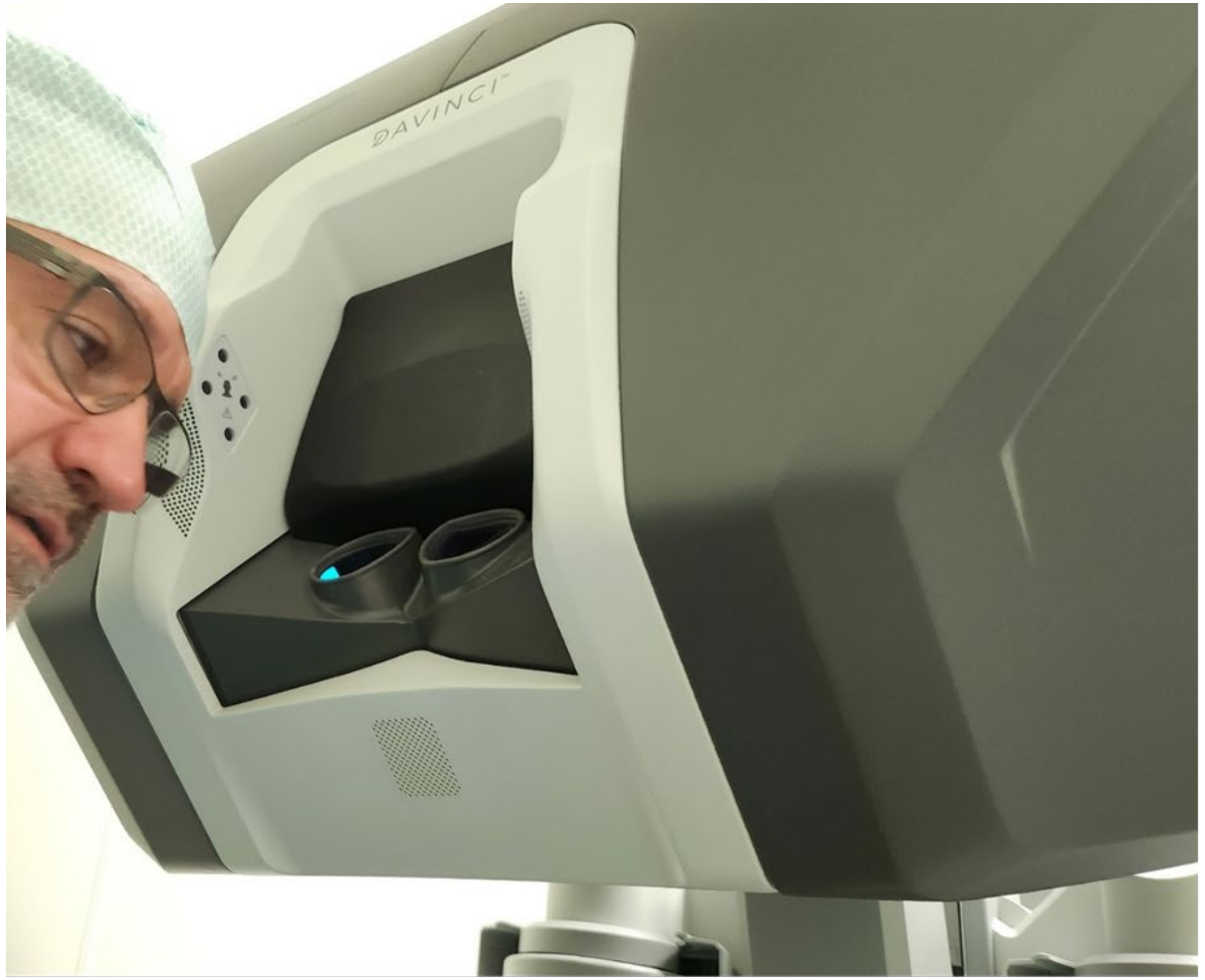
- **1/ Maximale Präzision**
  - **- 10-fache Vergrößerung**
  - **- 3D Bild in 4K Technik**

- 2/ Bewegungsfreiheit auf kleinstem Raum
  - einstellbare Übersetzung
  - Zittern wird nicht übertragen
  - Instrumente mehr beweglich als die menschliche Hand
  - arbeiten ist feiner und ruhiger

- 3/ Belastung der Bauchdecke ist minimal

# Chirurgenkonsole



# Steuerungsbildschirm - Konsole






# Steuerungsbildschirm - Konsole






# Warum robotisch assistierte Chirurgie?

- 1/ Maximale Präzision
  - 10-fache Vergrößerung
  - 3D Bild in 4K Technik

- **2/ Bewegungsfreiheit auf kleinstem Raum**
  - **einstellbare Übersetzung**
  - **Zittern wird nicht übertragen**
  - **Instrumente mehr beweglich als die menschliche Hand**
  - **arbeiten ist feiner und ruhiger**

- 3/ Belastung der Bauchdecke ist minimal

# Die Hände des Operateurs



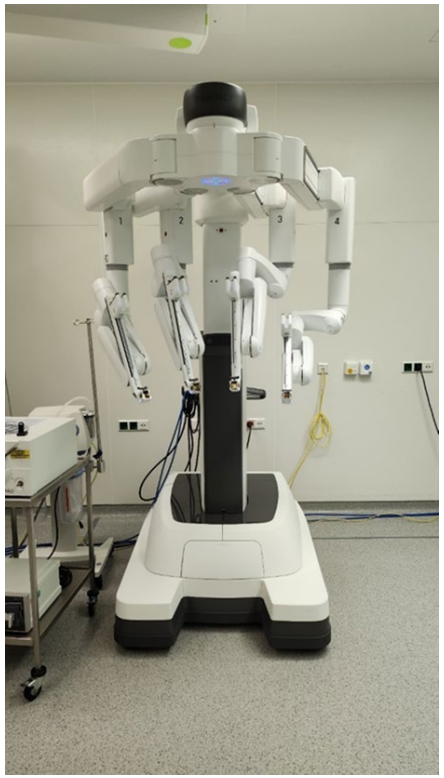



# Chirurgenkonsole - Pedale






# 4 Arme des „Roboters“



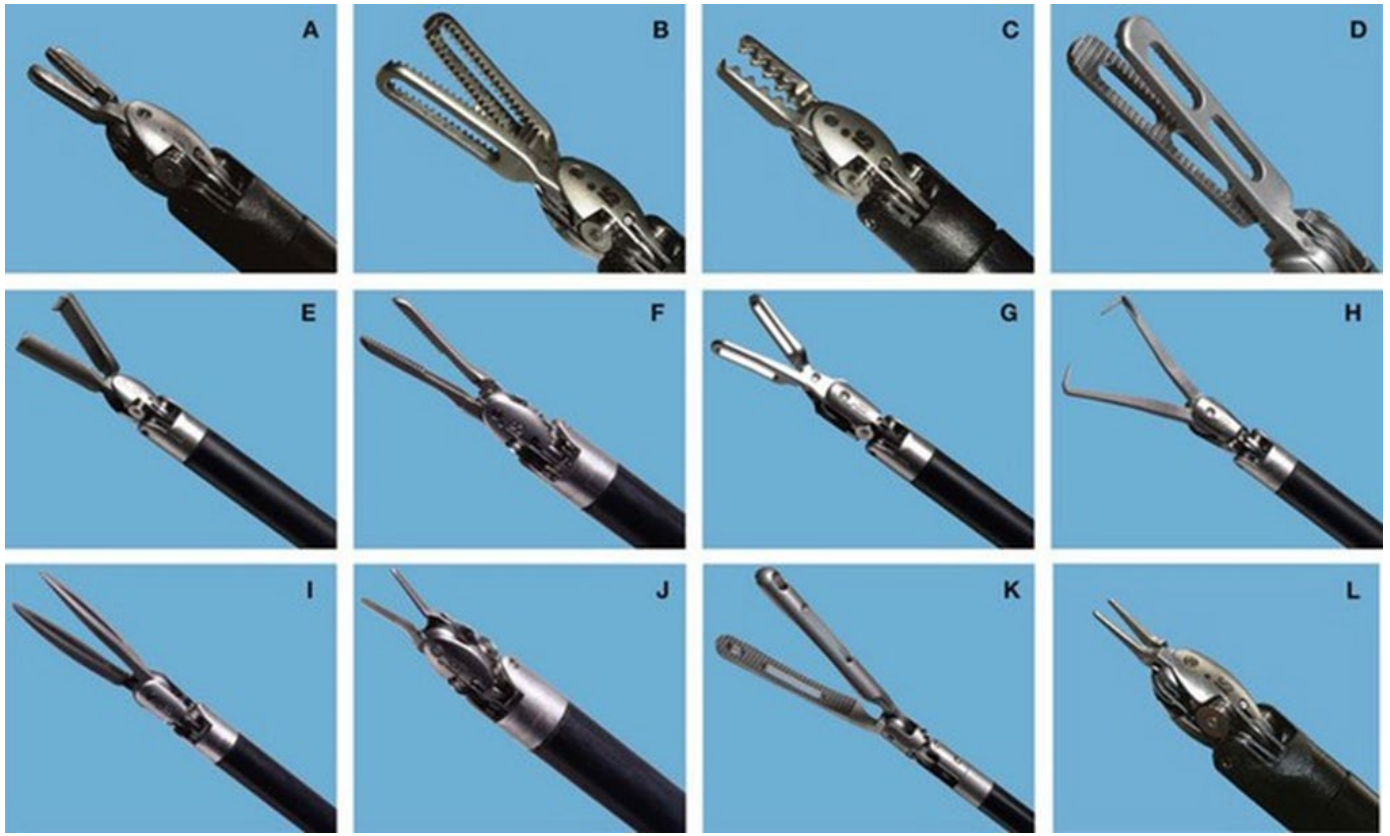


# Beweglichkeit der Instrumente





# Instrumentevielfalt



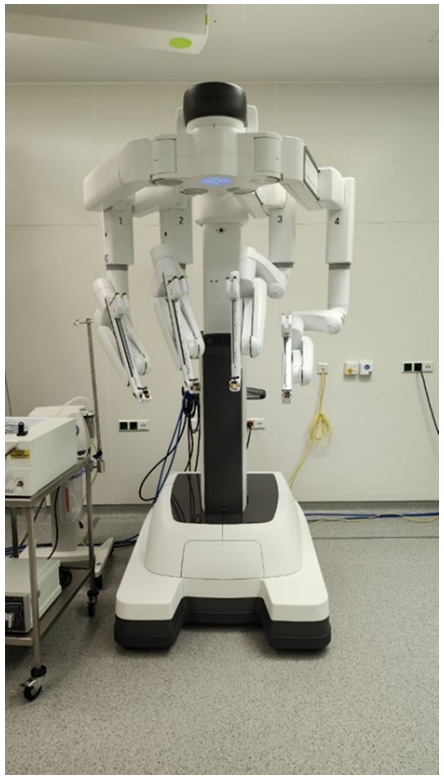
# Warum robotisch assistierte Chirurgie?

- 1/ Maximale Präzision
  - 10-fache Vergrößerung
  - 3D Bild in 4K Technik

- 2/ Bewegungsfreiheit auf kleinstem Raum
  - einstellbare Übersetzung
  - Zittern wird nicht übertragen
  - Instrumente mehr beweglich als die menschliche Hand
  - arbeiten ist feiner und ruhiger

- **3/ Belastung der Bauchdecke ist minimal**

# Roboter-Arm mit dem Instrument



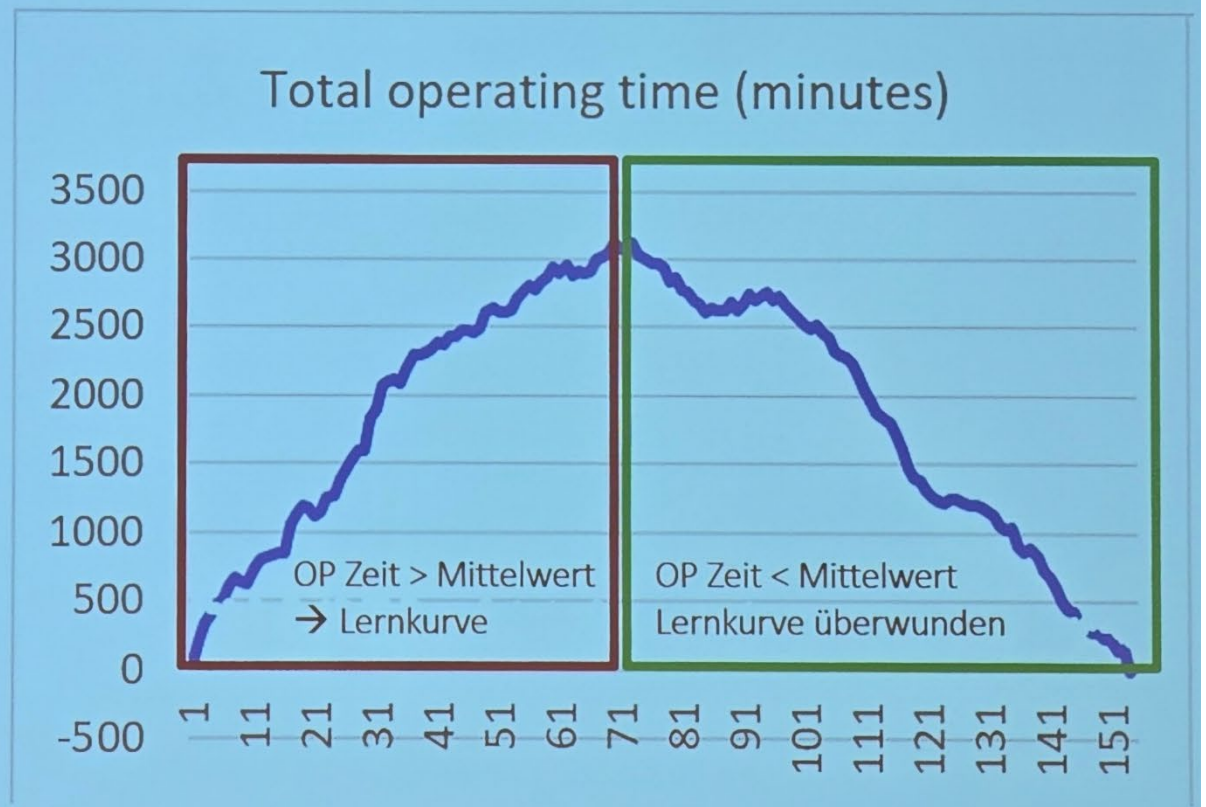


# Einsatz im OP Saal



# RAS - Lernkurve

- Vergleich des Messwertes mit dem kumulativen Mittelwert
- Kumulativer Mittelwert = Parameter für das erwartete Ergebnis
- Kumulative Addition der Differenz zu dem vorausgehenden Wert



# OP Zahlen 2023-2025

| Abteilung | OP Zahlen 2023 (seit 4.9.2023) | OP Zahlen 2024 | OP Zahlen 2025 | OP Zahlen 4.9.2023 – 15.10.2025 |
|---|---|---|---|---|
| Viszeralchirurgie | 34 | 131 | 165 | 330 |
| Urologie | 28 | 178 | 164 | 369 |
| Gynäkologie | 5 | 38 | 20 | 63 |
| **Zusammen** | **67** | **347** | **349** | **762** |

# Was spricht für eine Operation mit der „da Vinci”-Operationsmethode?

**Kleine Inzisionen & akkurate Arbeitsweise belasten Gewebe minimal**

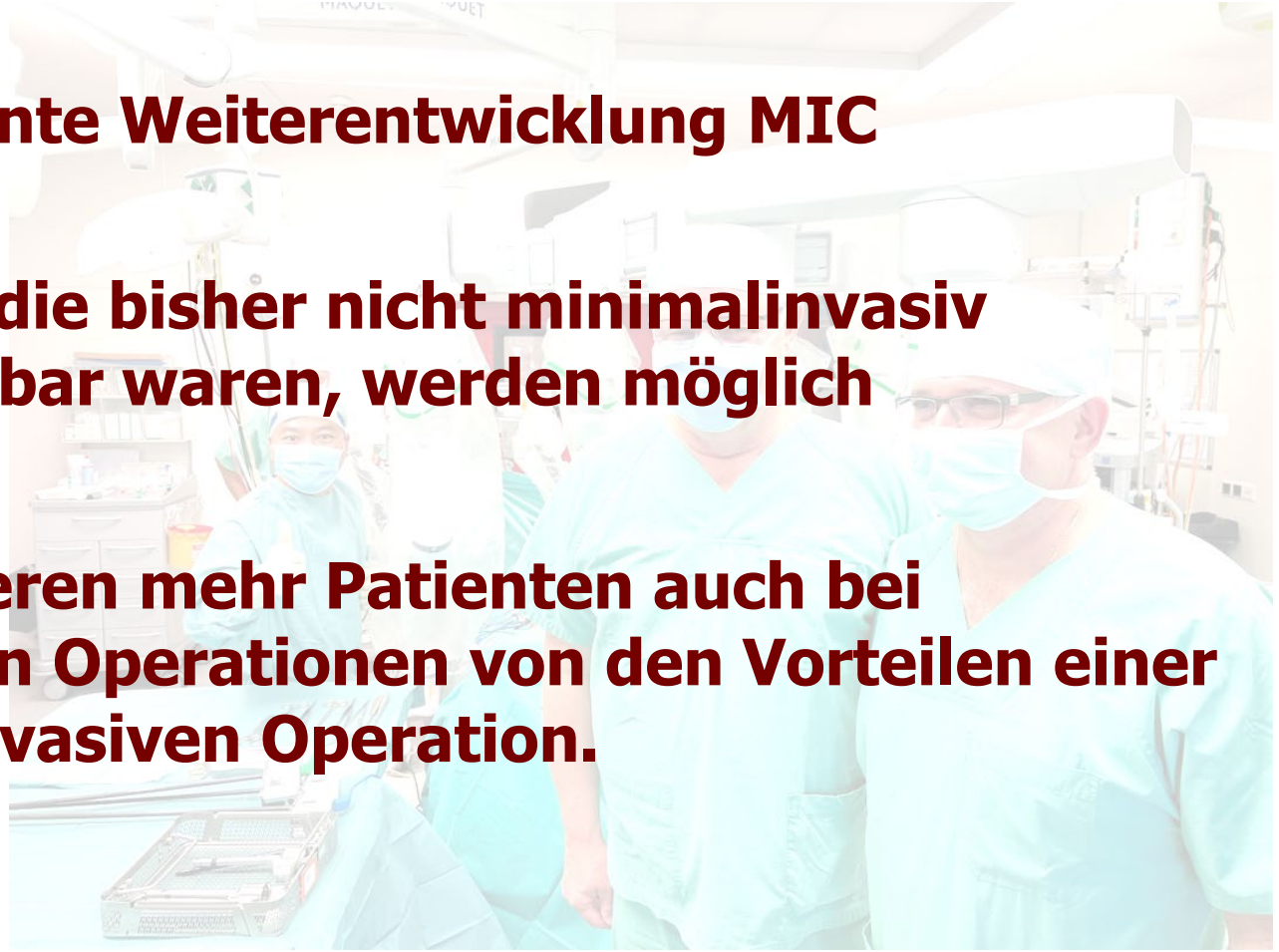
**Weniger Blutverlust**

**Hat weniger Beschwerden nach der Operation**

**Patient ist schneller wieder auf den Beinen**

**Verkürzt Genesungsphase & Aufenthalt**

# Gewinn für die Patienten



**Konsequente Weiterentwicklung MIC**

**Eingriffe, die bisher nicht minimalinvasiv durchführbar waren, werden möglich**

**So profitieren mehr Patienten auch bei komplexen Operationen von den Vorteilen einer minimalinvasiven Operation.**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

