

# Schlüssellochchirurgie - auch bei Darmkrebs?

**Prof. Dr. med. Waldemar Uhl**

Katholisches Klinikum Bochum  
St. Josef-Hospital  
Universitätsklinikum

**UK RUB** UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER  
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

**Darmkrebsfrüherkennung – „die halbe Miete“**

**Abtragung von Polypen =  
Tumorvorstufen**

**Aber immer noch zu wenige  
Vorsorgekoloskopien (ca. 4 Mio.  
von 22 Mio. der Anspruchsbe-  
rechtigten!)**

**Erstdiagnose eines  
Dickdarmtumors häufig in  
fortgeschrittenem Tumorstadium**

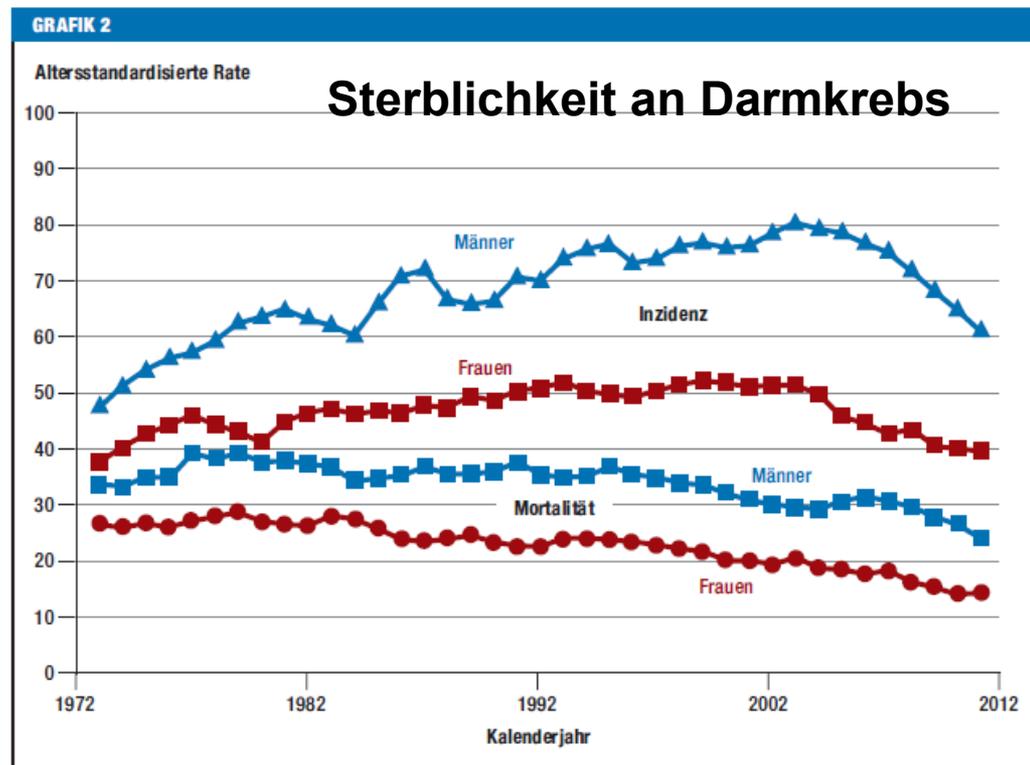


## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

**Vorsorgekoloskopie seit 10/2002  
gesetzliches Krebsfrüherkennungsprogramm (ab 55. Lj):  
20-30% nehmen teil (♀ >> ♂)**

**Rückgang Darmkrebs um 17-26%  
Inzidenz Frauen 36,5/100.000  
Männer 57,0/100.000**

**Rückgang Sterblichkeit bei  
Frauen um 26,5%  
Männer um 20,8%**

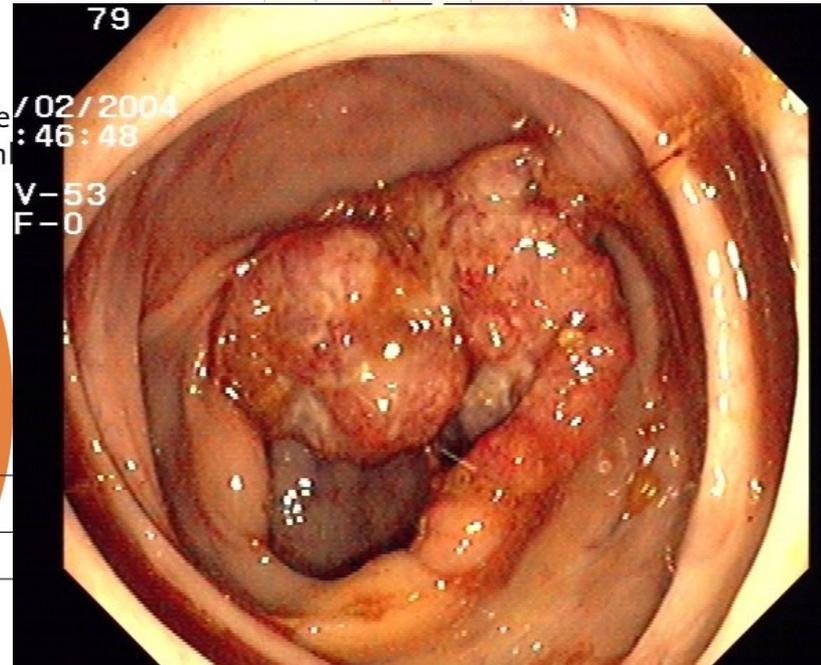
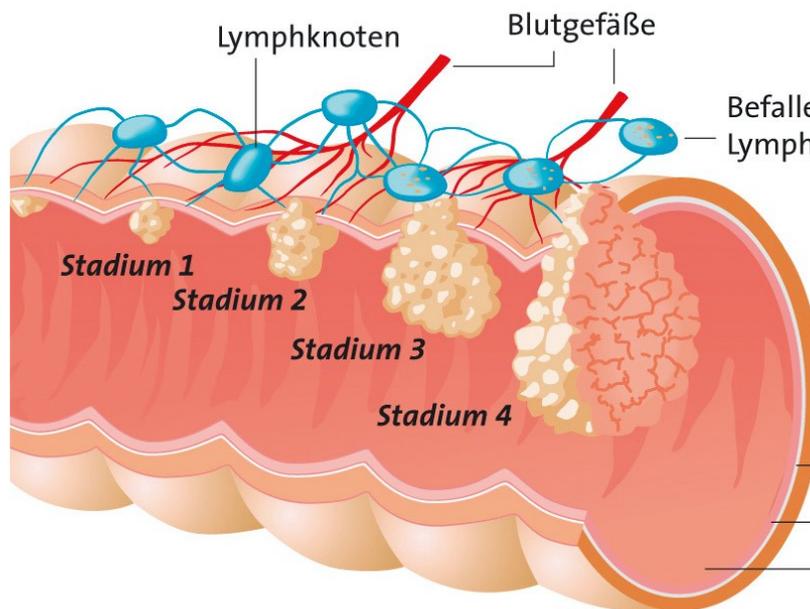


Brenner H et al., Dt. Ärzteblatt 113: 101-106, 2016

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

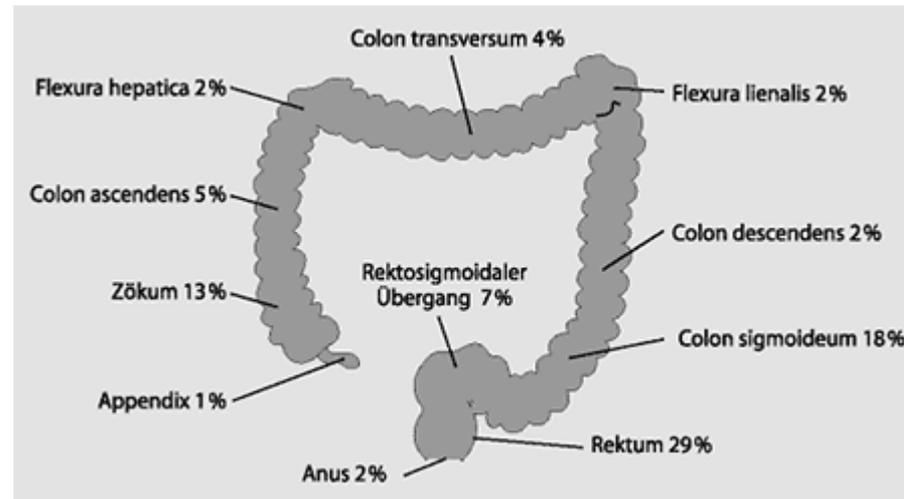
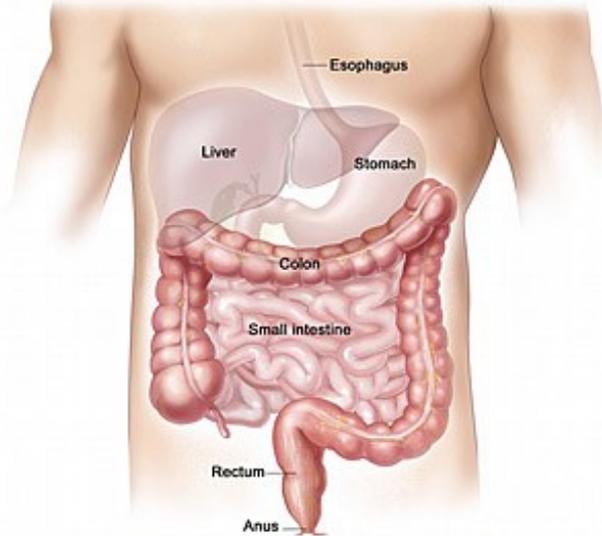
Was tun, wenn die Vorsorge nicht mehr ausreicht?

**dann ist der Chirurg (Viszeralchirurg) gefordert!**



## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

Häufigkeit der Tumorlokalisation im Dickdarm:



Cunningham et al., Lancet 2010, 375: 1030-47

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Tumorstadium zum Diagnosezeitpunkt (USA):

**Frühstadium =**

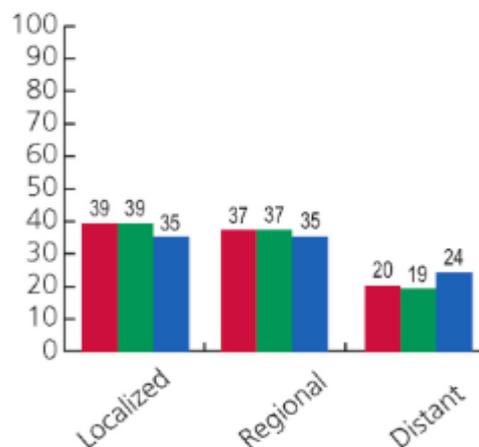
**Regional fortgeschritten (N+) =**

**Fernmetastasen (Leber/Lunge) =**

**UICC I,II: 39,4%**

**UICC III: 37,4%**

**UICC IV: 20,2%**



Siegel et al., CA Cancer J Clin, 2012; 62: 220-41

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### 5 Jahresüberleben Dickdarmkrebs (USA):

**Frühstadium =**

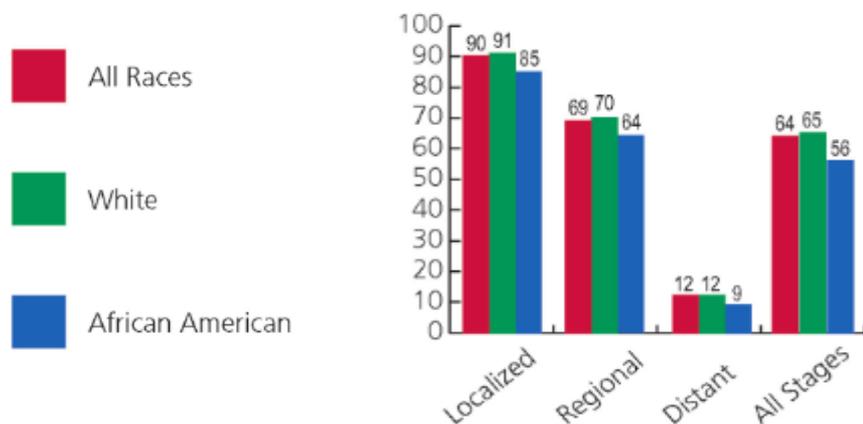
**Regional fortgeschritten (N+) =**

**Fernmetastasen (Leber/Lunge) =**

**UICC I,II: 90,1%**

**UICC III: 69,2%**

**UICC IV: 11,7%**



Siegel et al., CA Cancer J Clin, 2012; 62: 220-41

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Grundprinzipien der Tumor Chirurgie:

1. En bloc Entfernung des Tumors mit Lymphknoten, zentral am Gefäß  
Vermeidung von Rezidiven (mindestens 10 Lymphknoten)
2. Tumor muss komplett entfernt werden (R0-Resektion)
3. Erhalt der Darmkontinuität – kein künstlicher Darmausgang beim  
Dickdarmkrebs, aber notwendig passager beim Enddarmkrebs
4. Möglichst geringes OP Trauma (Blasenentleerungsstörung, Erektion  
und Ejakulation, zunehmend aber ältere und kranke Patienten)

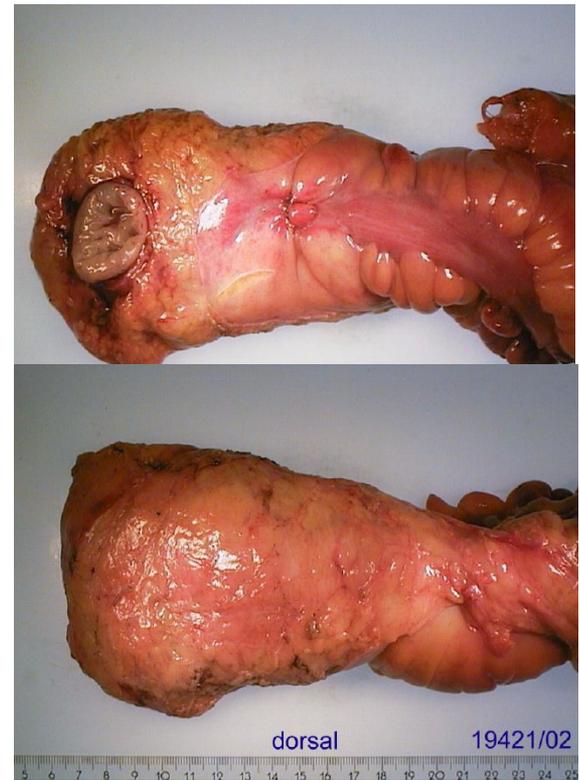


Sind diese Grundprinzipien auch videoassistiert, d.h. über  
Schlüssellochchirurgie möglich ?

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Chirurgie des Enddarms

Onkologische Operation unter Mitnahme des Fettkörpers mit Hüllfaszie = Heald'sches Prinzip



**Lokalrezidivrate < 4%**

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

© Leitlinienprogramm Onkologie | S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom | August 2014

7.46.	Empfehlung	2013
Empfehlungsgrad <b>A</b>	Die laparoskopische Resektion des Kolon- und Rektumkarzinoms <u>kann bei entsprechender Expertise des Operateurs und geeigneter Selektion mit gleichen onkologischen Ergebnissen im Vergleich zur offenen OP-Technik durchgeführt werden.</u> <sup>5</sup>	

Auch wenn laparoskopische kolorektale Resektionen längere Operationszeiten bedingen, sprechen zahlreiche randomisierte Studien dafür, dass im Kurzzeitverlauf die perioperative chirurgische Morbidität niedriger ist als nach konventioneller Operation bei unveränderter Gesamt-Morbidität und Letalität [654]. Im Langzeitverlauf konnten weder für die Rate an Narbenhernien und an adhäsions-bedingten Reoperationen noch für regionäre und systemische Tumorrezidive Unterschiede gefunden werden [655, 656]. Die systematischen Reviews und Metaanalysen zeigten äquivalente onkologische Langzeitergebnisse vor allem beim Kolonkarzinom, während die Datenlage zum Rektumkarzinom noch zu wünschen übrig ließ. Inzwischen wurden aber reife Langzeitergebnisse der britischen CLASICC-Studie publiziert, die trotz initial problematischer Surrogat-Parameter in der Untergruppe der Rektumkarzinome [657] die onkologische Sicherheit der laparoskopischen Chirurgie sowohl für das Kolon- als auch das Rektumkarzinom belegen konnten [658]. Für die ohne Zweifel notwendige spezielle laparoskopische Expertise sind bisher keine stringenten Kriterien validiert.

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

© Leitlinienprogramm Onkologie | S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom | August 2014

7.48.	Konsensbasierte Empfehlung	2013
<b>GCP</b>	Neuere Operationsverfahren (z.B. Robotik, NOTES) können wegen unzureichender Daten außerhalb von Studien <u>nicht empfohlen</u> werden.	
	Starker Konsens	

Das DaVinci-Telemanipulationssystem - der einzige in der klinischen Routine etablierte „Roboter“- ist in mehreren Serien zur laparoskopischen total mesorektalen Exzision verwendet worden [659, 660]. Da weder kurzfristige Vorteile noch die längerfristige onkologische Gleichwertigkeit bewiesen sind, ist diese Methode bisher als experimentell anzusehen. Gleiches gilt in noch stärkerem Maße für transgastrale, transvaginale oder transanale Zugänge und Präparate-Bergungen.

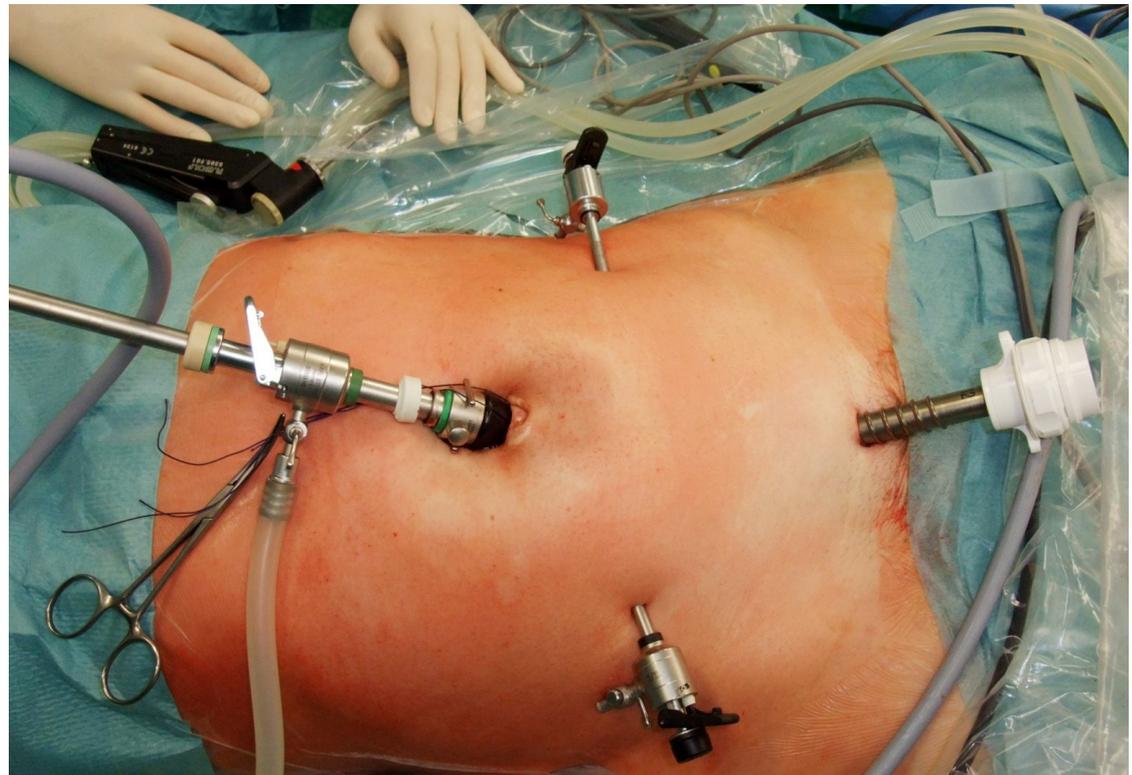
## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

**Technisch möglich ist fast alles...**

**Aber**

**... was bedeutet  
Schlüssellochchirurgie  
eigentlich**

- 1. für den Patienten?**
- 2. für den Chirurgen?**



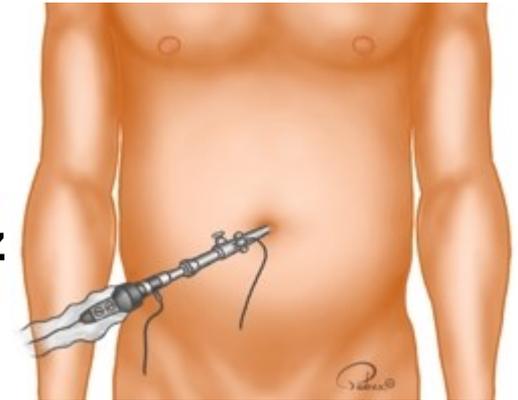
## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

**Video-Einspielung der minimal-  
invasiven Enddarm-Operation  
auf der Homepage:  
[www.chirurgie-bochum.com](http://www.chirurgie-bochum.com)**

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Vorteile Schlüssellochchirurgie:

- Diagnostische Laparoskopie: Übersicht
- Kosmetik
- Weniger Schmerzen, frühere Rekonvaleszenz
- Kleines OP Trauma, wenig Wundinfektionen



### Nachteile Laparoskopie:

- Erfahrung des Operateurs, Kosten
- OP Dauer länger
- Voroperationen (Trokarmetastasen nicht erhöht)
- Ausreichende Radikalität?
- Langzeitergebnisse?

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Studienübersicht Kolonkarzinom: Offene OP vs. Laparoskopische OP

	Patienten	Jahr	Land	Pro Laparoskopie
COLOR I (Dickdarmkrebs)	1076	2009	Europa	Ja
COLOR II (Enddarmkrebs)	1044	2015	Europa	Ja
COLOR III (Enddarmkrebs)	Transanale Resektion vs. Laparoskopische OP 2016			

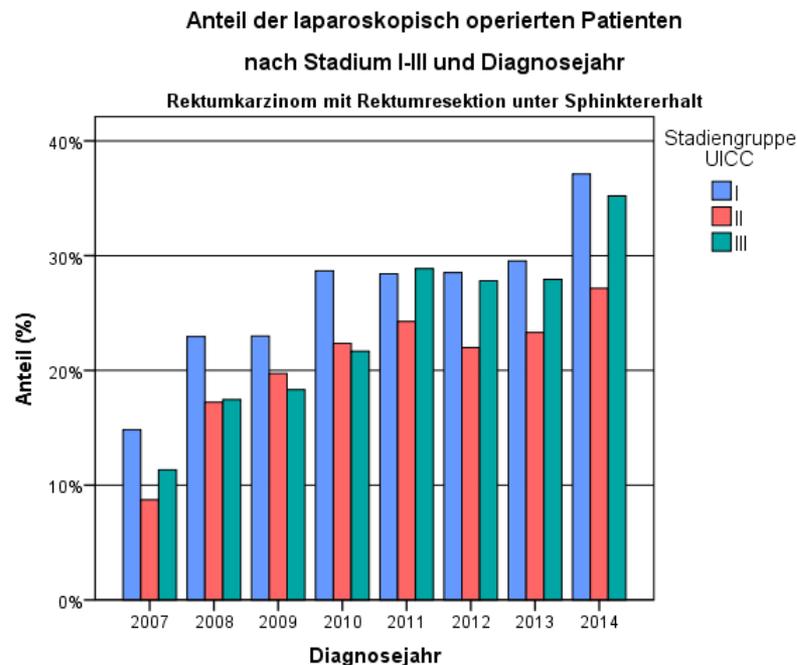
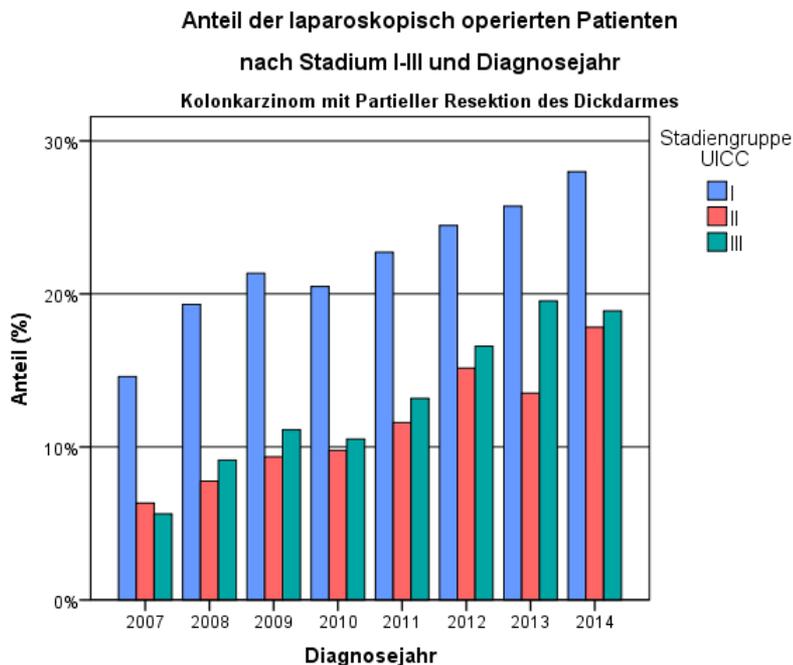
Colon cancer Laparoscopic or Open Resection Group, Lancet Oncology 2009  
 Bonjer et al., New Engl J Surg 2015  
 Deijen et al., Surg Endosc 2015

# Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

## Kolorektales Karzinom Laparoskopische vs. offene Chirurgie

Stefan Benz, Dt. Krebskongress Berlin 2016

**ADT** Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren e.V.



# Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

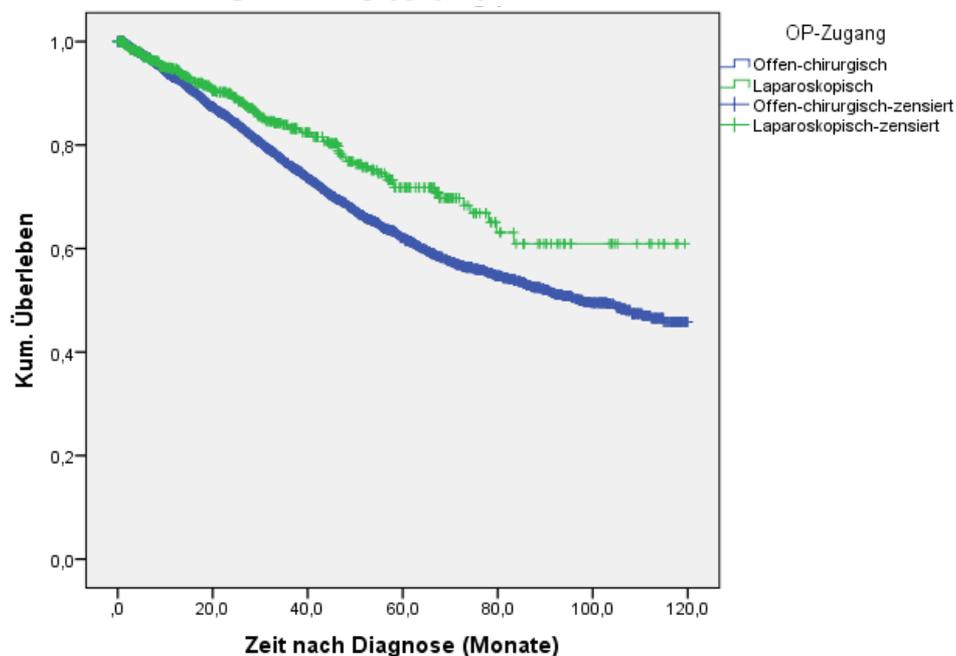
## Gesamtüberleben Rektumkarzinom

Stefan Benz, Dt. Krebskongress Berlin 2016



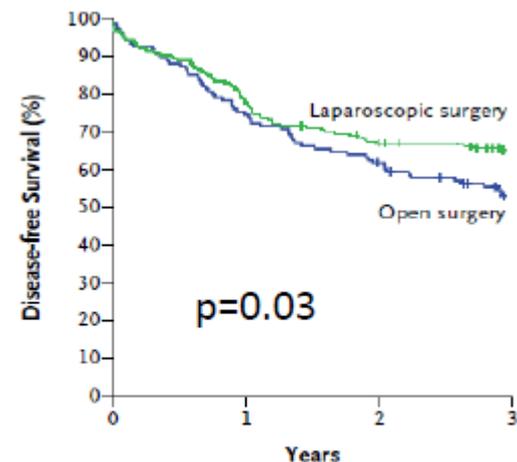
Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren e.V.

### UICC Stadium III



**Ohne 30d Sterblichkeit**

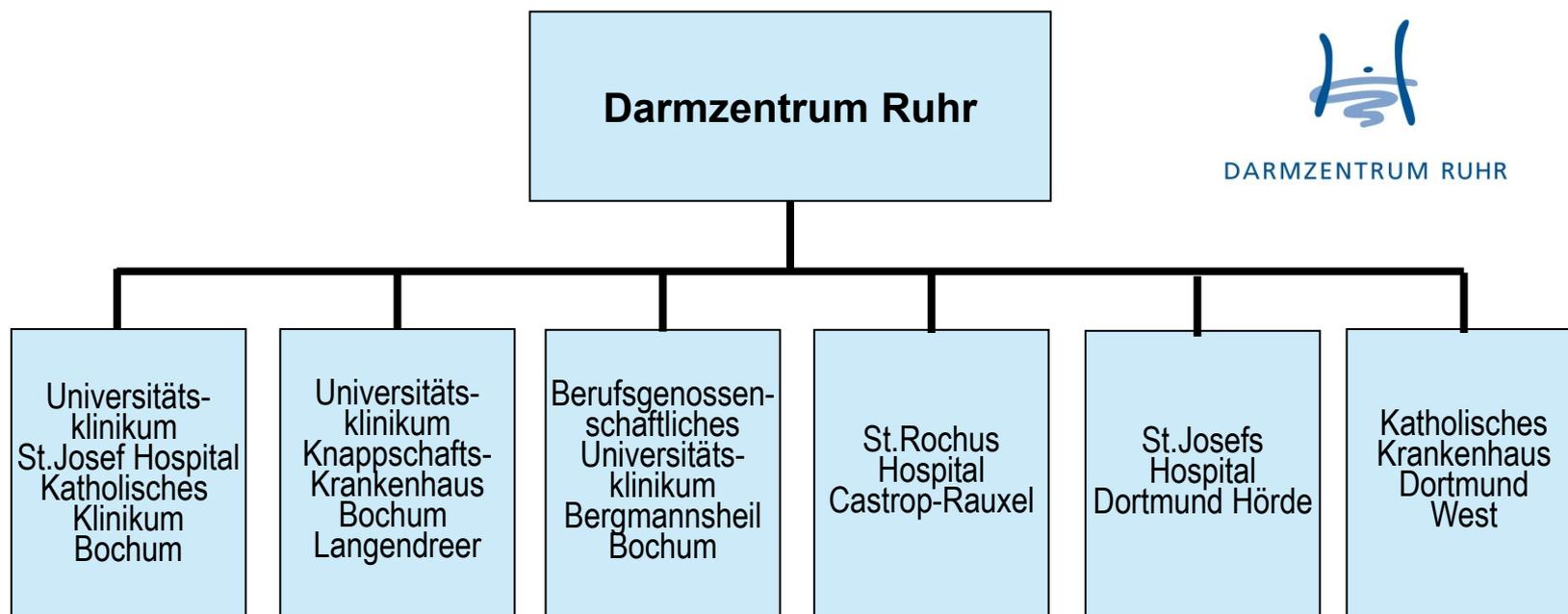
### D Stage III



No. at Risk				
Laparoscopic surgery	230	181	151	129
Open surgery	124	93	75	57

Bonjer et al., New Engl J Surg 2015

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?



## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

### Zahlen Darmzentrum Ruhr: n = 2772 Patienten mit Darmkrebs

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gesamtprimärfälle Rektum	115	98	123	106	108	108	103	115	108	88
Operative Primärfälle Rektum	111	85	110	92	98	87	81	99	84	72
Lokale R0-Resektionen Rektum	107	85	110	92	97	86	78	97	80	68
Revisions-OP´s Rektum	1	1	4	9	5	8	4	8	2	11
Anastomoseninsuffizienzen Rektum	4	1	1	3	1	1	2	2	1	2
Neoadjuvante Therapie	2	8	13	18	26	39	28	44	34	16
<b>Gesamtprimärfälle Kolon</b>	<b>195</b>	<b>198</b>	<b>215</b>	<b>199</b>	<b>228</b>	<b>196</b>	<b>210</b>	<b>188</b>	<b>204</b>	<b>185</b>
Operative Primärfälle Kolon	192	193	204	184	204	176	179	175	179	167
Lokale R0-Resektionen Kolon	192	190	204	180	198	173	157	161	150	151
Revisions-OP´s Kolon	0	2	8	9	13	13	9	12	18	21
Anastomoseninsuffizienzen Kolon	1	2	7	3	5	4	4	4	9	3
Adjuvante CTX	34	28	20	17	20	20	15	26	25	11
Primäre Lebermetastasen	0	6	1	6	11	7	8	9	10	9
Sekundären Lebermetastasen	0	0	0	0	0	1	0	0	5	1
Mortalität	3	2	10	6	7	9	11	9	9	12

## Schlüssellochchirurgie – auch bei Darmkrebs?

**Zahlen Darmzentrum Ruhr: n = 2772 Patienten mit Darmkrebs**

**Enddarmkarzinome: Operative Tumorentfernungen 2004 – 2015  
n = 919**

Qualität (R0) 98 % (900/919)

Revisionsoperationen 5,8 % ( 53/919)

Nahtbruch 2,0 % ( 18/919)

**Dickdarmkarzinome: Operative Tumorentfernungen 2004 – 2015  
n = 1853**

Qualität (R0) 95 % (1756/1853)

Revisionsoperationen 5,7 % ( 105/1853)

Nahtbruch 2,3 % ( 42/1853)

**Gesamtsterblichkeit \* 2,8% ( 78/2772)\***

\* Einbezogen sind auch Notfall-Operationen: z.B. Darmverschluss, -durchbruch mit Bauchfellentzündung und Blutung)

## Zusammenfassung: Schlüssellochchirurgie bei Darmkrebs



DARMZENTRUM RUHR

- **Technisch und onkologisch sicher machbar**
- **Weniger Wundschmerzen, schnellere Erholung (Rekonvaleszenz)**
- **Höhere Kosten, längere OP Zeiten (Lernkurve)**
- **Gleichwertigkeit bei den Langzeitergebnisse durch Studien gezeigt**
- **Bisher (obwohl oft suggeriert) aber noch kein Standard (ca. 20-30% der Patienten mit Darmkrebs werden aktuell laparoskopisch operiert), aber klarer Trend zu mehr Schlüssellochchirurgie auch bei Darmkrebs!**



**Vielen Dank!**

**RUC** Comprehensive  
Ruhr-Universität **Cancer Center**

**Katholisches Klinikum Bochum**  
St. Josef-Hospital  
Universitätsklinikum

**UK RUB** UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER  
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



Chirurgische Klinik, St. Josef-Hospital Bochum, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum

