



# Ergebnisverbesserung durch Zertifizierung

Monika Klinkhammer-Schalke

Institut für Qualitätssicherung und Versorgungsforschung  
der Universität Regensburg

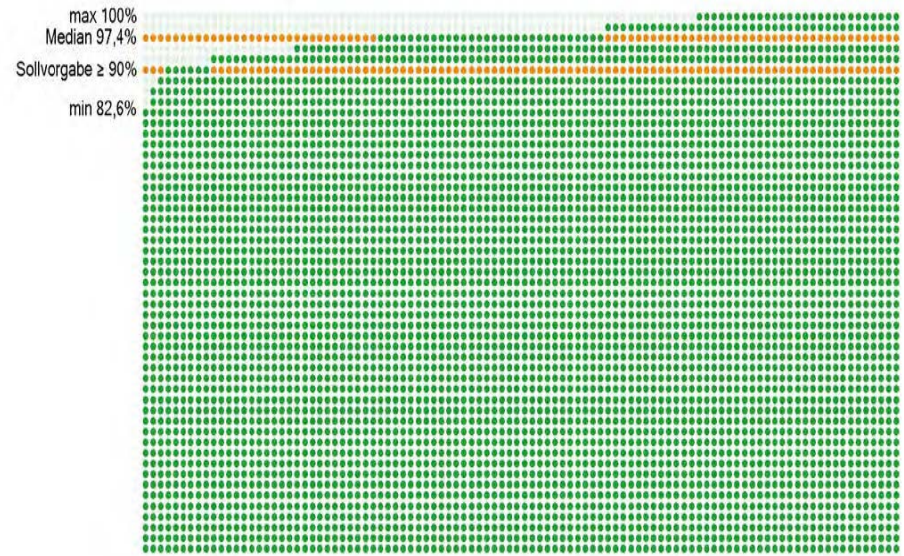
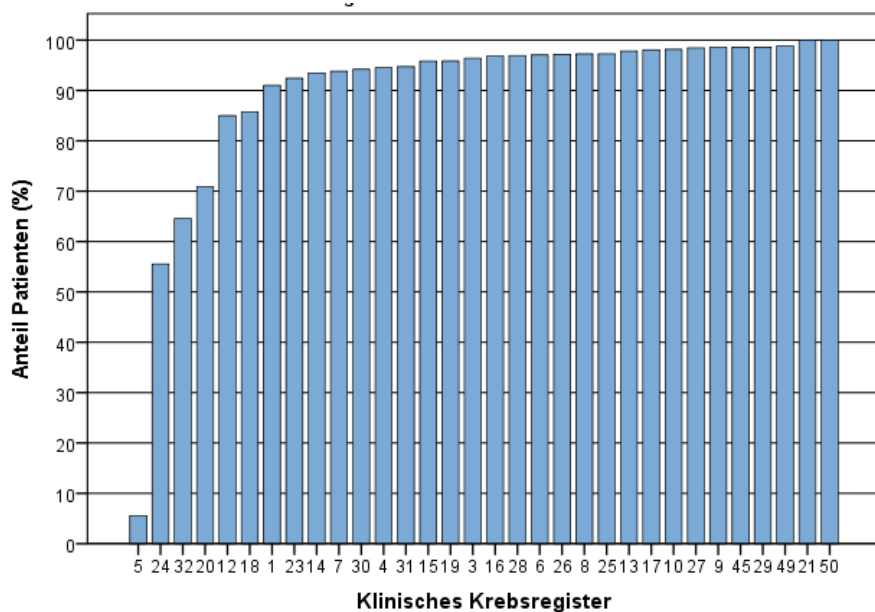
# Historie

# Kolonkarzinom

## Anteil R0-Operationen 2011

**Anteile in Klinischen Registern**  
**Mittel: 89,0%; Median: 96,6%**  
**(N=8830)**

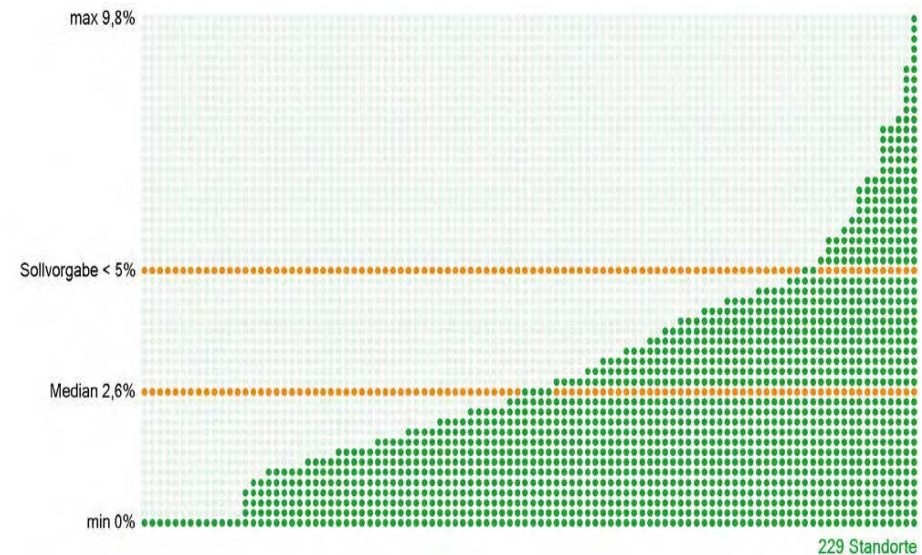
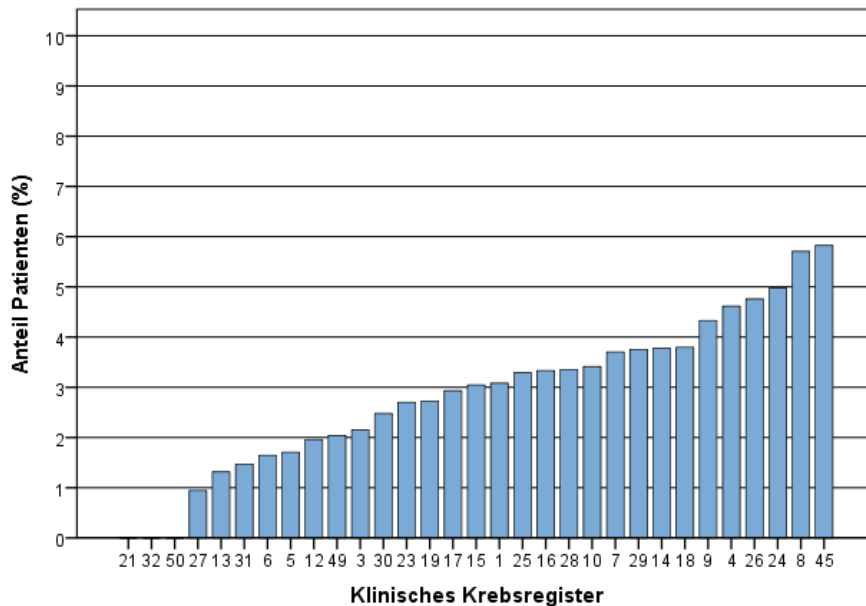
**Anteile in Darmkrebszentren**  
**Mittel: 96,7%; Median: 97,4%**  
**(N=12110)**



## Kolorektales Karzinom Postoperative Mortalität (30d) 2011

**Anteile in Klinischen Registern**  
Mittel: 3,2%; Median: 3,0%  
(N=12693)

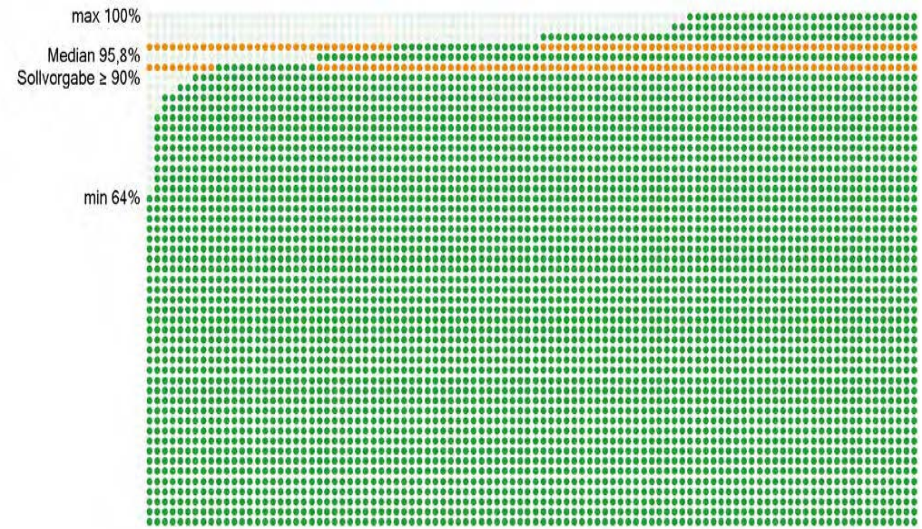
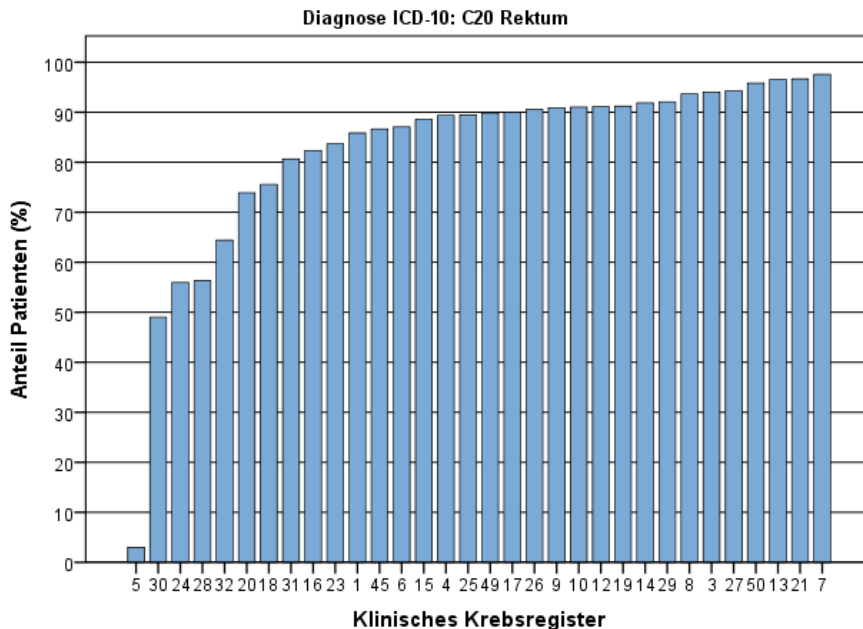
**Anteile in Darmkrebszentren**  
Mittel: 2,9%; Median: 2,6%  
(N=18076, elektiv)



# Rektumkarzinom Anteil R0-Operationen 2011

**Anteile in Klinischen Registern**  
Mittel: 83,0%; Median: 91,6%  
(N=4267)

**Anteile in Darmkrebszentren**  
Mittel: 95,2%; Median: 95,8%  
(N=6859)

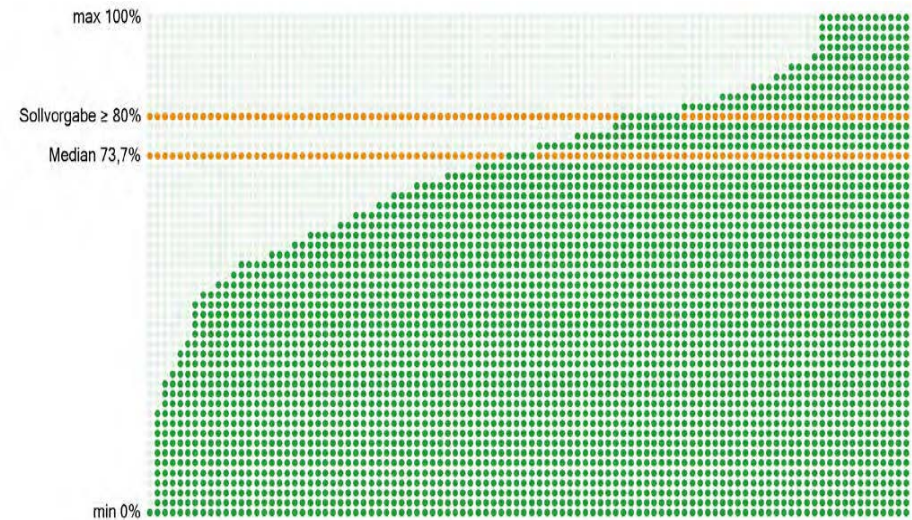
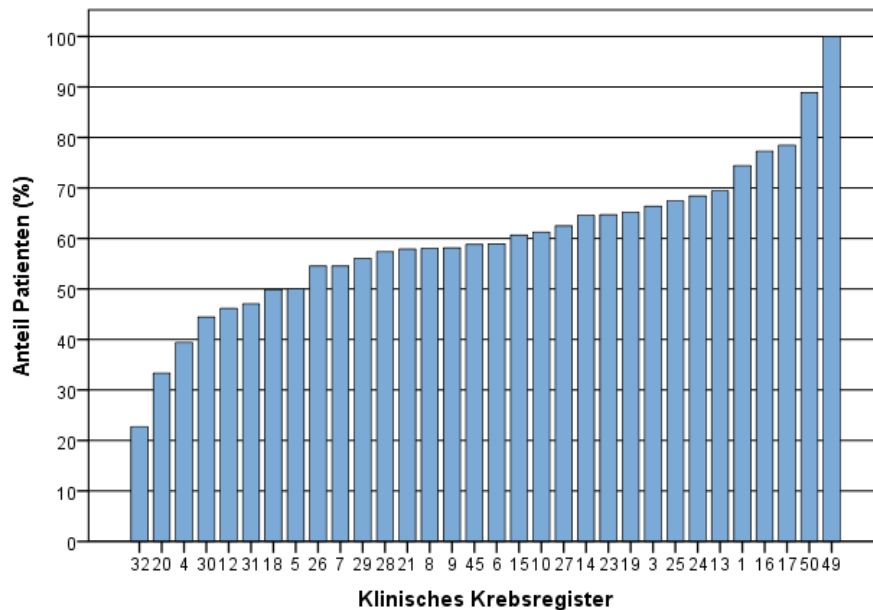


# Kolonkarzinom

## Chemotherapie im Stadium III R0 2011

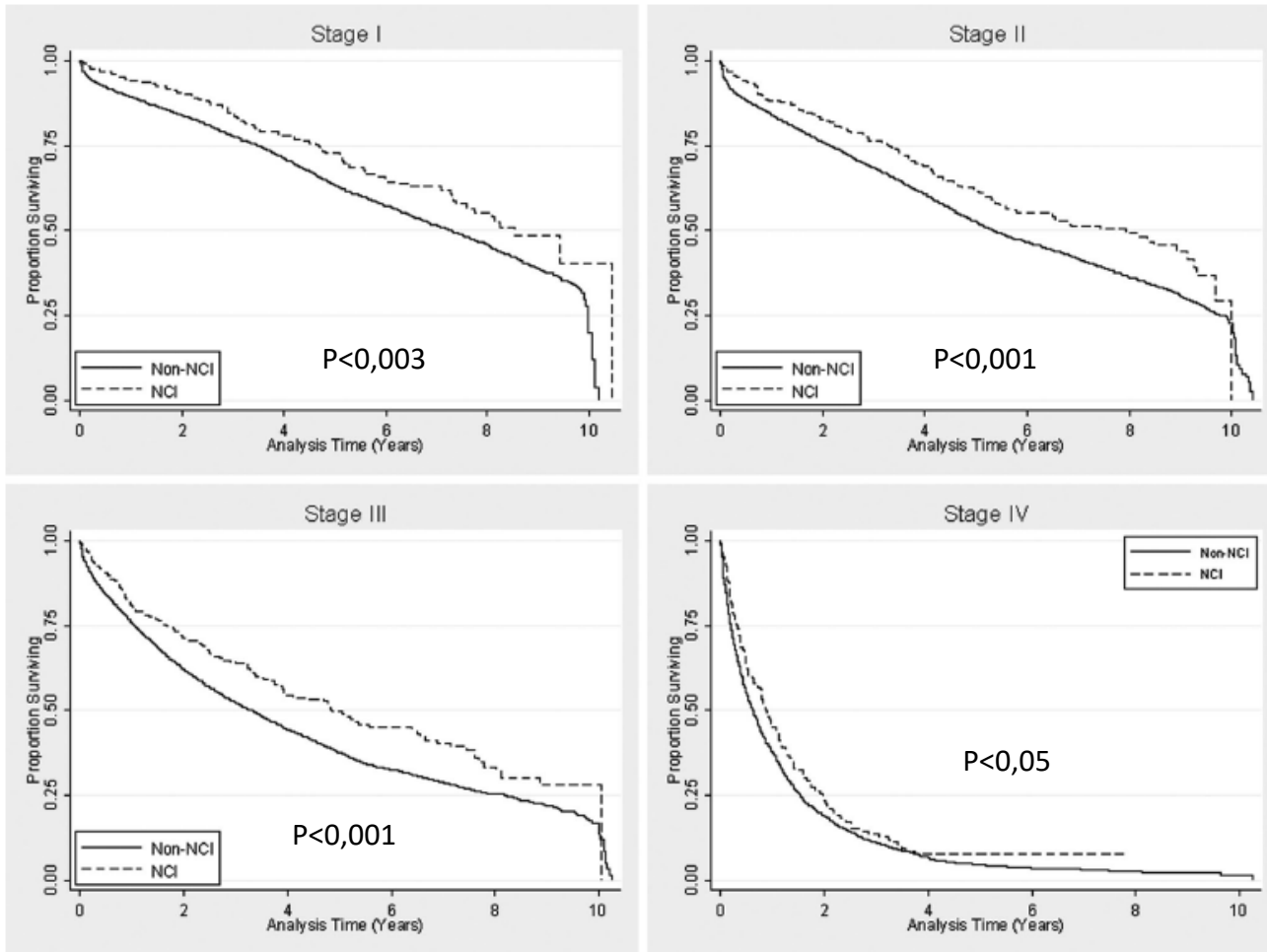
**Anteile in Klinischen Registern**  
**Mittel: 59,2%; Median: 58,9%**  
**(N=2442)**

**Anteile in Darmkrebszentren**  
**Mittel: 70,9%; Median: 73,3%**  
**(N=3177)**



# Effekt der Zentrenbildung in den USA

## Überleben mit Kolonkarzinom NCI vs. Non - NCI



## **Tumorzentrum Regensburg: Institut für Qualitätssicherung und Versorgungsforschung der Universität Regensburg**

Einzugsgebiet: 2.2 Mio Einwohner

53 regionale Krankenhäuser,  
1500 niedergelassene Ärzte, Uniklinikum

Flächendeckende bevölkerungsbezogene  
Verlaufsdokumentation : 430.000 Patienten

4 tumorspezifische Projektgruppen

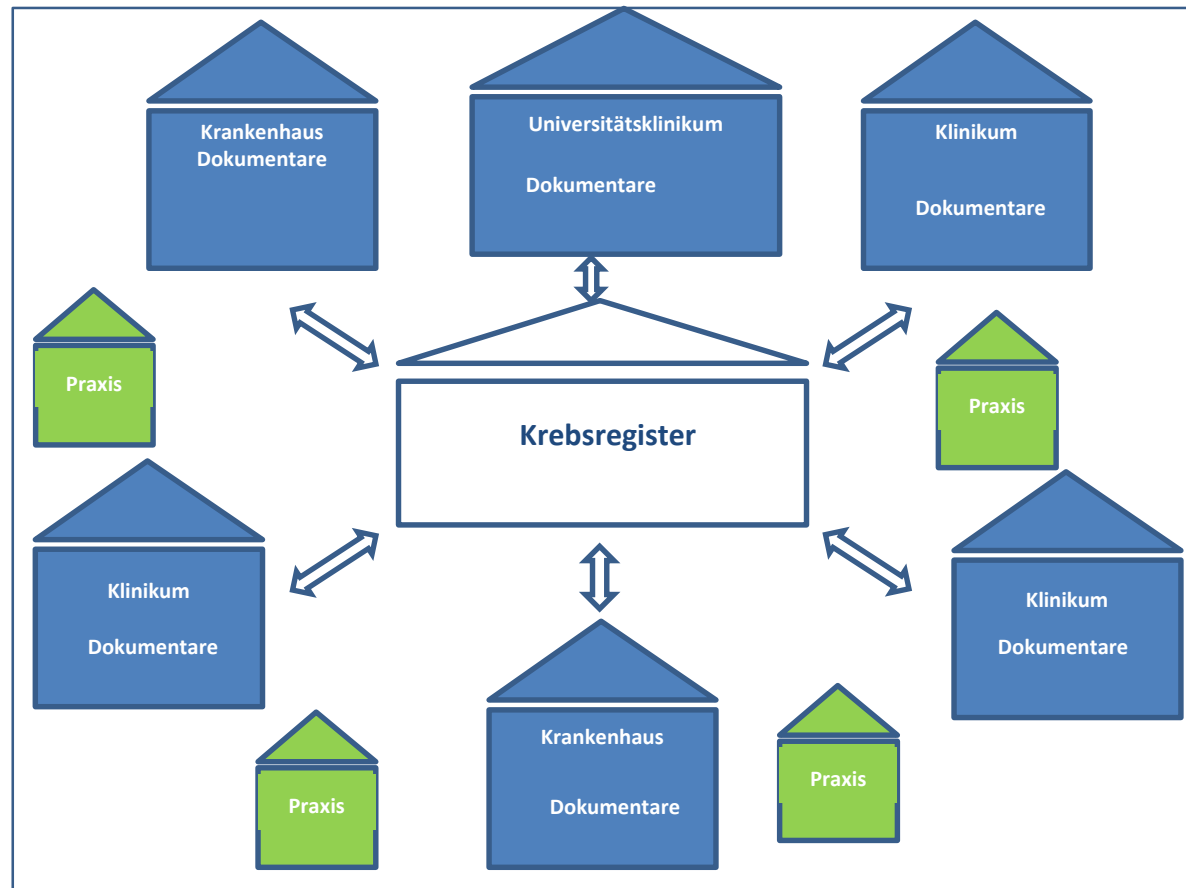
42 Organkrebszentren/ Onkologische Zentren

wissenschaftliche Projekte und 20 Doktoranden





## Zusammenarbeit mit den Zentren in der Onkologie nach KFRG § 65c (1) 6



# Funktionsweise der XML-OncoBox

## Aus TUDOK (Tumordokumentationssystem):

- Generierung einer XML-Datei nach Vorgaben von OnkoZert
- Das XML enthält alle zertifizierungsrelevanten Daten in pseudonymisierter Form.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <Patienten xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
3   <InfoXML>
4     <DateXML>2017-09-13</DateXML>
5     <NameTudocu>TUDOK</NameTudocu>
6     <VersionTudocu>3.13.1</VersionTudocu>
7   </InfoXML>
8   <Patient>
9     <BasicInformation>
10      <PatientID>104436</PatientID>
11      <CountryCode></CountryCode>
12      <ZipCode>94315</ZipCode>
13      <Birthday>1945-03-17</Birthday>
14      <Gender>M</Gender>
15      <DateOfDeath></DateOfDeath>
16    </BasicInformation>
17    <Case>
18      <CaseInformation>
19        <CenterCase>CC</CenterCase>
20        <CaseID>1</CaseID>
21        <DateIntroduce>2008-01-01</DateIntroduce>
22        <PrimaryTumour>P</PrimaryTumour>
23        <Comorbidities>0</Comorbidities>
24        <PatientIntroduced>0</PatientIntroduced>
25        <Consent>N</Consent>
26        <Trial></Trial>
27        <PsychooncologicalCounseling>N</PsychooncologicalCounseling>
28        <SocialserviceCounseling>N</SocialserviceCounseling>
29      </CaseInformation>
30      <Diagnosis>
31        <DateDiagnosis>2008-12-23</DateDiagnosis>
32        <ICD10>C61</ICD10>
33        <BasisDiagnosis>7</BasisDiagnosis>
34        <PSALevel></PSALevel>
35        <cT>T2B</cT>
36        <cN>NX</cN>
37        <cM>MX</cM>
38        <CoresTaken></CoresTaken>
39        <CoresInvolved>0</CoresInvolved>
40        <Percentage>0,00</Percentage>
41        <preGleason1>2</preGleason1>
42        <preGleason2>3</preGleason2>
43      </Diagnosis>
44      < TumourBoard>
45        <BoardDate/>
46        <BoardTime/>
47      </ TumourBoard>
48      <Surgery>
49        <SurgeryDate></SurgeryDate>
50        <SurgeryType></SurgeryType>
51        <Lymphadenectomy>N</Lymphadenectomy>
52        <SurgicalMethod></SurgicalMethod>
53        <Nervesparing>U</Nervesparing>
54      </Surgery>
55      <SurgeryCourse>
56        <Revision>N</Revision>
57        <ClavienDindo></ClavienDindo>
58      </SurgeryCourse>
59      <PostoperativeHistology>
60        <IncidentalFinding>N</IncidentalFinding>
61        <pT></pT>
62        <pN></pN>
63        <pM></pM>
64        <postGleason1>3</postGleason1>
65        <postGleason2>3</postGleason2>
66        <NodesTaken></NodesTaken>

```



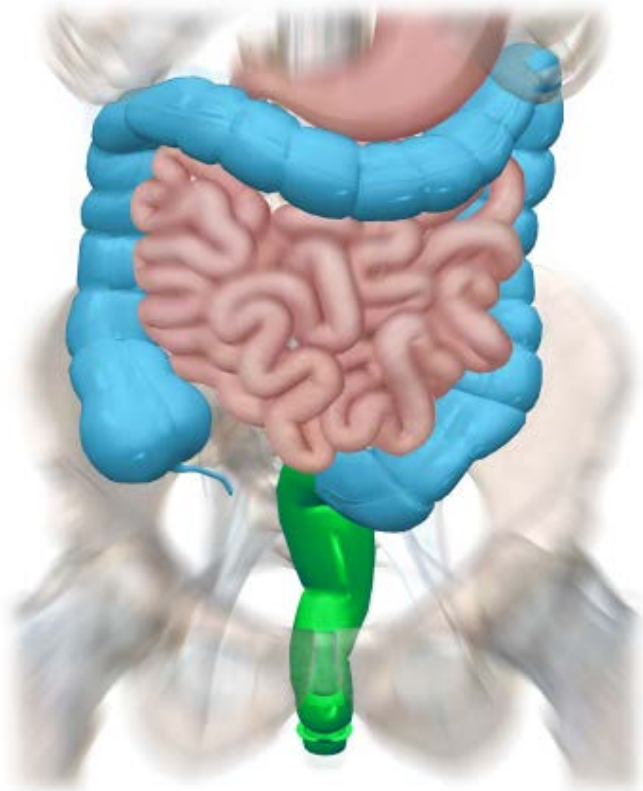
Universität Regensburg

Tumorzentrum Regensburg  
Institut für Qualitätssicherung und Versorgungsforschung  
**FAKULTÄT FÜR MEDIZIN**

# Versorgungsforschung regional

- Region Oberpfalz: 1.1 Mio Einwohner
- 6 zertifizierte Darmkrebszentren
- 78% der PatientInnen mit Kolorektalem Karzinom werden aktuell in Darmkrebszentren behandelt

## Langzeitüberleben von Patienten mit Kolon- und Rektumkarzinomen: Ein Vergleich von Darmkrebs-zentren und nicht zertifizierten Krankenhäusern



## Retrospektiver Vergleich: Versorgungsergebnisse in zertifizierten Darmkrebszentren vs. Nicht-Zentren

Region Oberpfalz, 1.1 Mio Einwohner

### **Einschluss:**

- Kolorektales Karzinom
- UICC Stadien I-IV
- 2004-2007 und 2010-2013

### **Ausschluss:**

- 2008, 2009

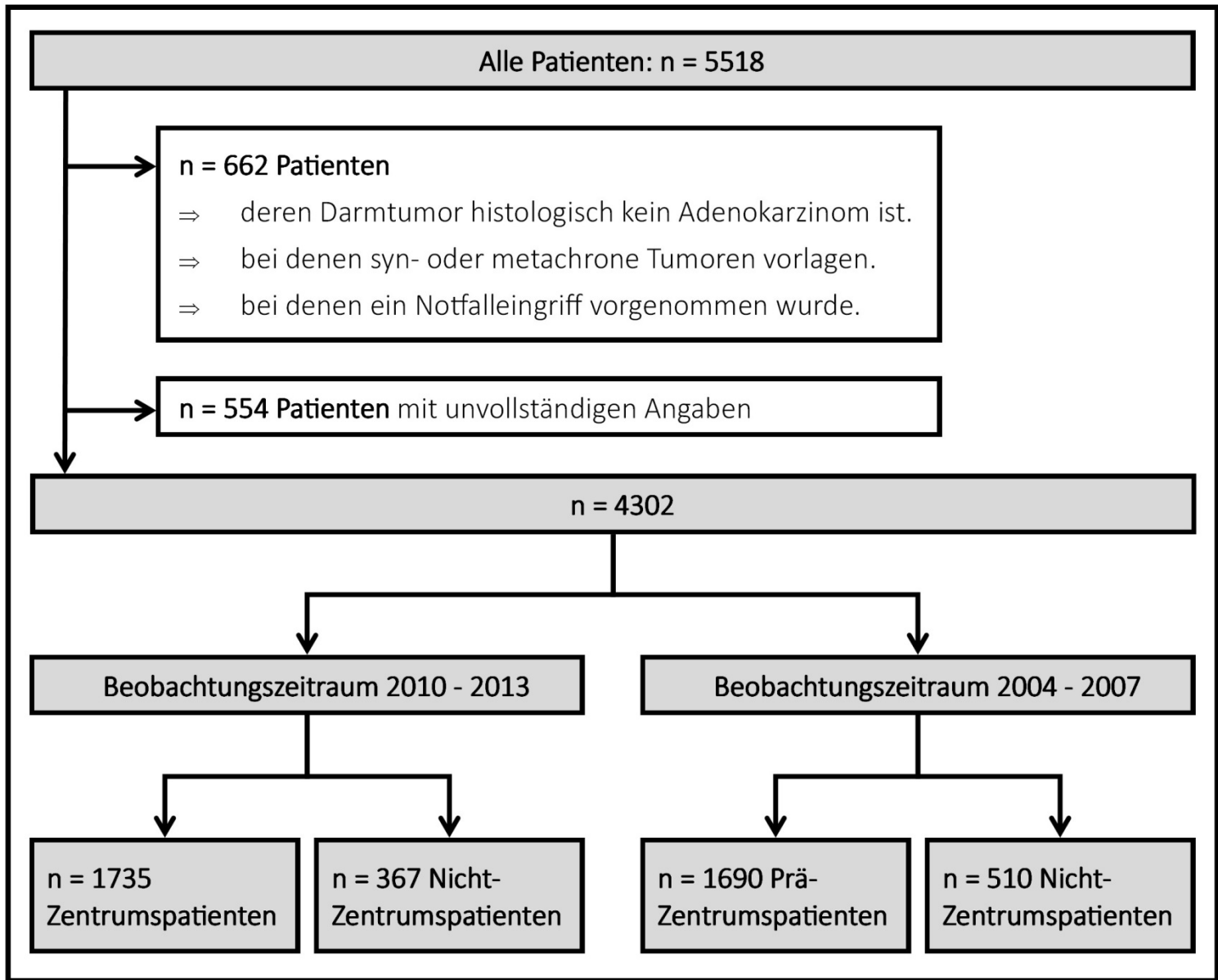


Abb. 1 Ein- und Ausschlüsse



**Tab. 1B Patienten-Eigenschaften 2004 - 2007**

B 2004 - 2007	Prä-Zentrumspatienten (n = 1690)		Nicht-Zentrumspatienten (n = 510)		Chi-Quadrat Test
	n	%	n	%	
Alter ≤ 64	574	34,0%	146	28,7%	p = 0,005
Alter 65-77	745	44,0%	219	42,9%	
Alter ≥ 78	371	22,0%	145	28,4%	
männlich	969	57,3%	304	59,6%	p = 0,363
weiblich	721	42,7%	206	40,4%	
Kolon (C18)	1067	63,1%	385	75,5%	p < 0,001
Rektosigmoidaler Übergang (C19)	96	5,7%	27	5,3%	
Rektum (C20)	527	31,2%	98	19,2%	
Stadium I	376	22,2%	101	19,8%	p = 0,639
Stadium II	488	28,9%	148	29,0%	
Stadium III	494	29,3%	160	31,4%	
Stadium IV	332	19,6%	101	19,8%	
G1/2	1337	79,1%	397	77,8%	p = 0,539
G3/4	353	20,9%	113	22,2%	
Synchrones Karzinom	44	2,6%	9	1,8%	p = 0,270
metachrones Karzinom	65	3,8%	18	3,5%	

**Tab. 1A Patienten-Eigenschaften 2010 - 2013**

A	Zentrumspatienten		Nicht-Zentrumspatienten		Chi-Quadrat Test
	(n = 1735)		(n = 367)		
2010 - 2013	n	%	n	%	
Alter ≤ 64	557	32,1%	82	22,3%	p < 0,001
Alter 65-77	752	43,3%	161	43,9%	
Alter ≥ 78	426	24,6%	124	33,8%	
männlich	1039	59,9%	207	56,4%	p = 0,217
weiblich	696	40,1%	160	43,6%	
Kolon (C18)	1148	66,2%	272	74,1%	p = 0,020
Rektosigmoidaler Übergang (C19)	26	1,5%	15	4,1%	
Rektum (C20)	561	32,3%	80	21,8%	
Stadium I	333	19,2%	68	18,5%	p = 0,916
Stadium II	550	31,7%	112	30,5%	
Stadium III	557	32,1%	120	32,7%	
Stadium IV	295	17,0%	67	18,3%	
G1/2	1379	79,5%	283	77,1%	p = 0,311
G3/4	356	20,5%	84	22,9%	
Synchrones Karzinom	43	2,5%	8	2,2%	p = 0,736
metachrones Karzinom	80	4,6%	14	3,8%	p = 0,503

C Prä-Zentrumspatienten (2004 bis 2007) vs. Zentrumspatienten (2010 bis 2013)

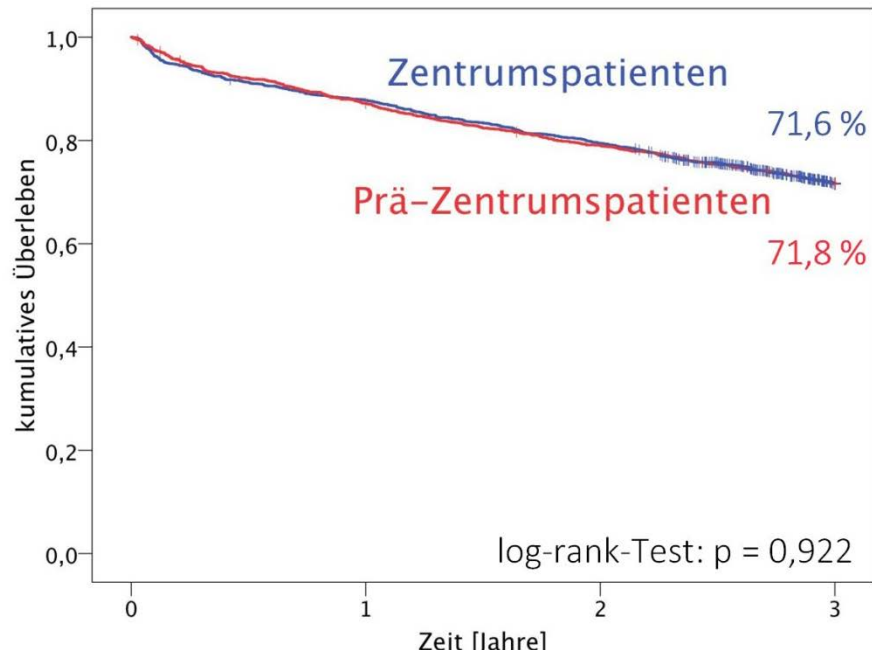
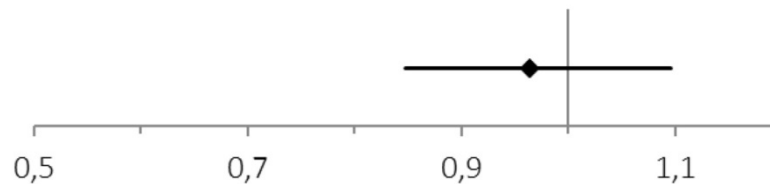


Abb. C  
3-Jahres-Überleben,  
Kaplan-Meier-Kurve

C Prä-Zentrumspatienten (2004 bis 2007) vs. Zentrumspatienten (2010 bis 2013)

	HR <sup>3</sup>	95%-KI	p
Zentrumsfälle	0,964	0,848 - 1,096	0,580
Prä-Zentrumsfälle	Ref.		



<sup>3</sup> Adjustierung für die Kovariablen „Alter“, „Geschlecht“, „Lokalisation“, „TNM-Stadium“ und „Tumoranamnese vorher“

Tab. C  
3-Jahres-Überleben,  
multivariable Cox-Regression,  
Forrest-Plot

B Prä-Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2004 bis 2007)

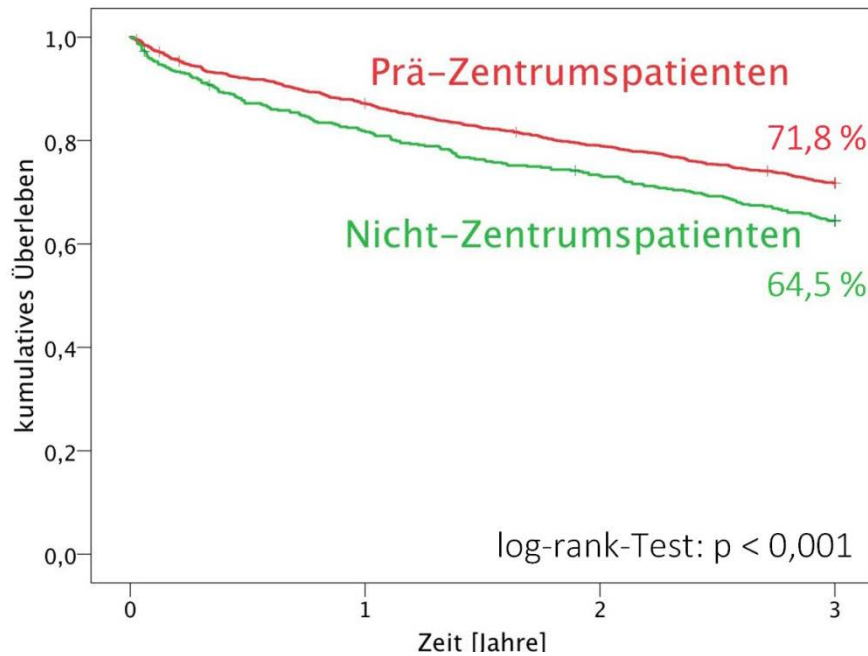


Abb. B  
3-Jahres-Überleben,  
Kaplan-Meier-Kurve

B Prä-Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2004 bis 2007)			
	HR <sup>2</sup>	95%-KI	p
Prä-Zentrumsfälle	0,807	0,678 - 0,960	0,015
Nicht-Zentrumsfälle	Ref.		

<sup>2</sup> Adjustierung für die Kovariablen „Alter“, „Geschlecht“, „Lokalisation“ und „Tumoranamnese synchron“

Tab. B  
3-Jahres-Überleben,  
multivariable Cox-Regression,  
Forrest-Plot

A Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2010 bis 2013)

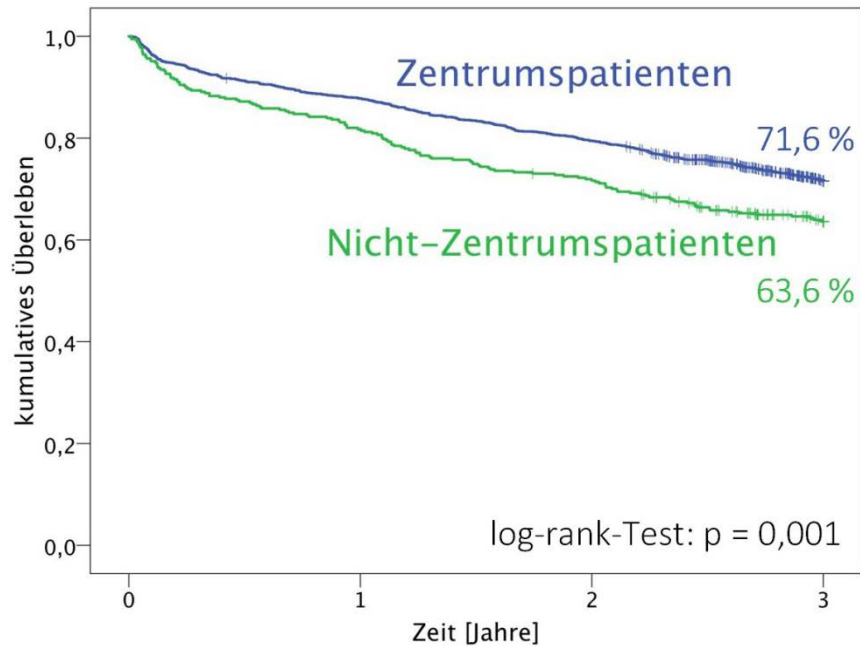
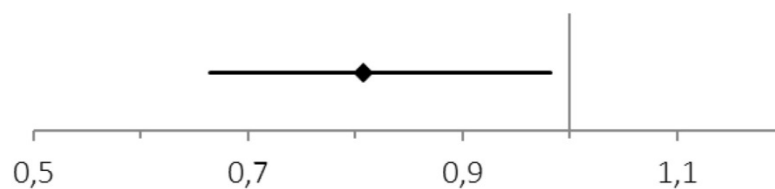


Abb. A  
3-Jahres-Überleben,  
Kaplan-Meier-Kurve

A Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2010 bis 2013)

	HR <sup>1</sup>	95%-KI	p
Zentrumsfälle	0,808	0,665 - 0,982	0,032
Nicht-Zentrumsfälle	Ref.		



<sup>1</sup> Adjustierung für die Kovariablen „Alter“, „Geschlecht“, „Lokalisation“ und „Grading“

Tab. A  
3-Jahres-Überleben,  
multivariable Cox-Regression,  
Forrest-Plot

A Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2010 bis 2013)

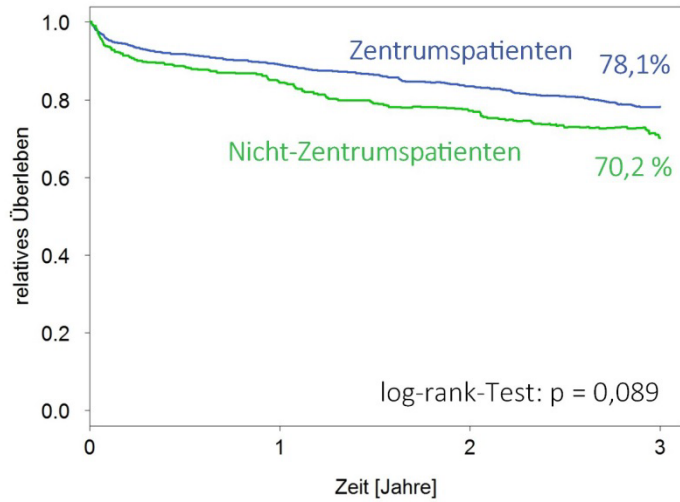
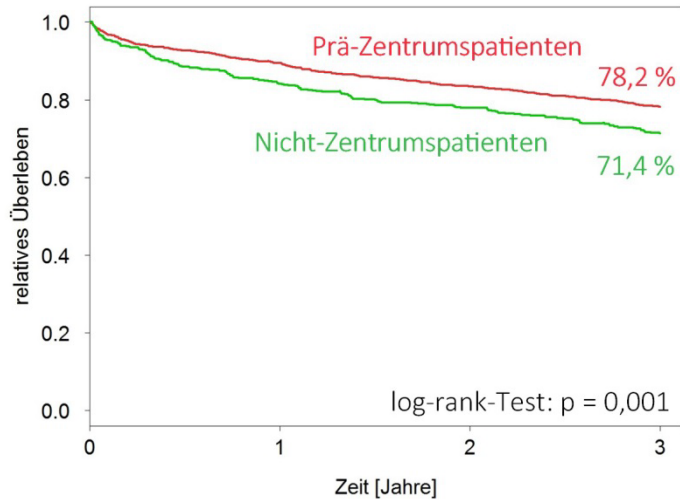
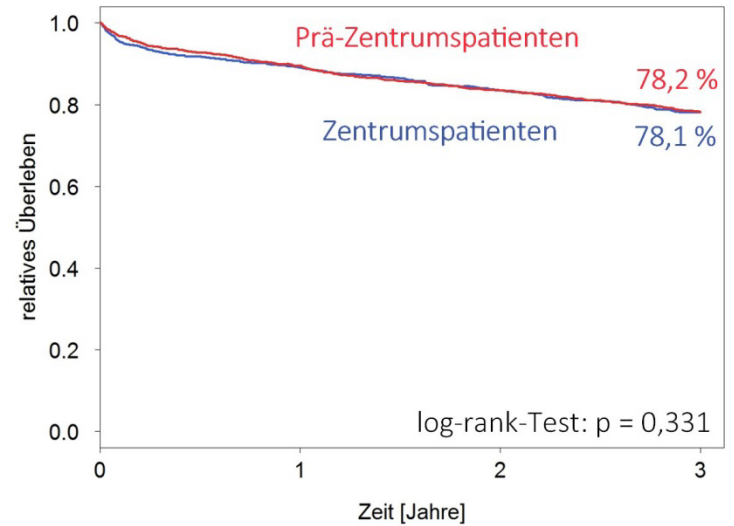


Abb. 3A-C  
**3-Jahres-Überleben,  
relative Überlebenskurven**

B Prä-Zentrumspatienten vs. Nicht-Zentrumspatienten (2004 bis 2007)



C Prä-Zentrumspatienten (2004 bis 2007) vs. Zentrumspatienten (2010 bis 2013)





Universität Regensburg

Tumorzentrum Regensburg  
Institut für Qualitätssicherung und Versorgungsforschung  
**FAKULTÄT FÜR MEDIZIN**

# Versorgungsforschung national

Deutscher Krebskongress 2018 bundesweite onkologische Qualitätskonferenz ADT  
N= 2.340.000

- 

**Niedersachsen**  
TZ Hannover
- 

**Hamburg**  
KR Hamburg (65c)
- 

**Nordrhein-Westfalen**  
Onkol. QS Westfalen-Lippe
- 

**Hessen**  
Diakonie Frankfurt am Main  
TZ Wiesbaden  
Klinikum Hanau
- 

**Rheinland-Pfalz**  
TZ Koblenz  
KR Rheinland-Pfalz Mainz (65c)
- 

**Saarland**  
TZ Saarland Homburg
- 

**Baden-Württemberg**  
OSP Stuttgart  
OSP Göppingen  
CCC Ulm  
OSP Reutlingen  
Universitätsklinikum Tübingen, TZ  
Universitätsklinikum Freiburg, TZ  
OSP Ravensburg



- 

**Schleswig-Holstein**  
KR Schleswig-Holstein Lübeck (65c)
- 

**Mecklenburg-Vorpommern**  
KR Mecklenburg-Vorpommern (65c)
- 

**Brandenburg**  
KR Brandenburg (65c)
- 

**Berlin**  
TZ Berlin  
Charité
- 

**Sachsen**  
RKKR Dresden  
SWS TZ Zwickau  
TZ Chemnitz  
TZ Leipzig
- 

**Sachsen-Anhalt** (65c)  
TZ Anhalt (Dessau-Roßlau)  
TZ Halle  
TZ Magdeburg
- 

**Thüringen**  
TZ Gera  
TZ Südharz (Nordhausen)  
TZ Erfurt  
TZ Suhl  
UCT Jena
- 

**Bayern** (65c)  
TZ Oberfranken (Bayreuth)  
TZ Erlangen/Nürnberg  
TZ Regensburg  
TZ Augsburg  
TZ München

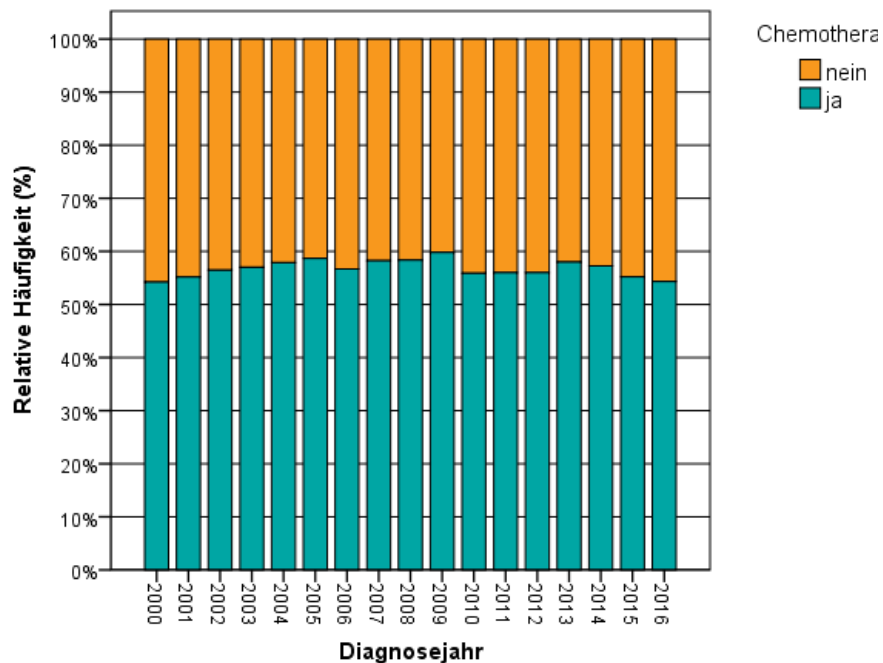


# Kolonkarzinom – Therapie und Outcome bei älteren Patienten

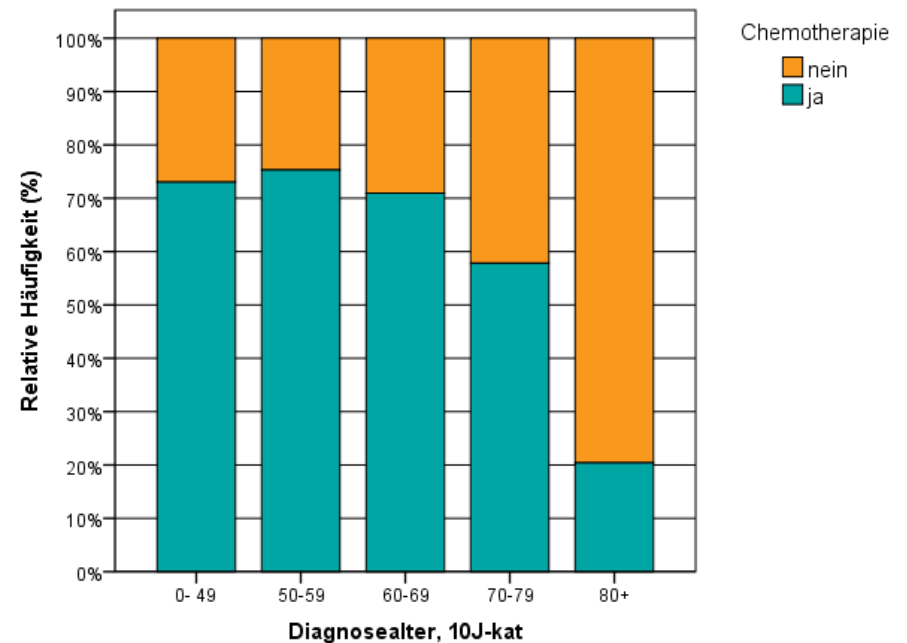
## Outcome nach adjuvanter Chemotherapie bei KolonCa UICC III

### R0-operierte Patienten über 80 Jahre (N = 6772 )

Chemotherapie beim Kolonkarzinom (Stadium III) nach Diagnosejahr (R0-operierte Patienten)



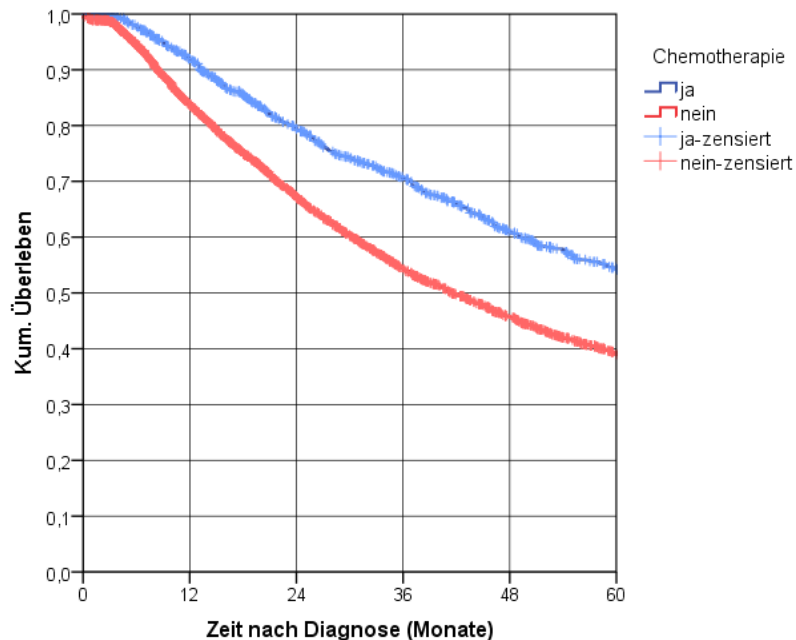
Chemotherapie beim Kolonkarzinom (Stadium III) nach Diagnosealter (R0-operierte Patienten)



# Kolonkarzinom – Therapie und Outcome bei älteren Patienten

## Outcome nach adjuvanter Chemotherapie bei KolonCa UICC III

### R0-operierte Patienten über 80 Jahre (N = 6478) Ausschluss der 90-Tage-Mortalität – Gesamtüberleben und Rezidivfreies Überleben: Benefit auch in multivariabler Analyse

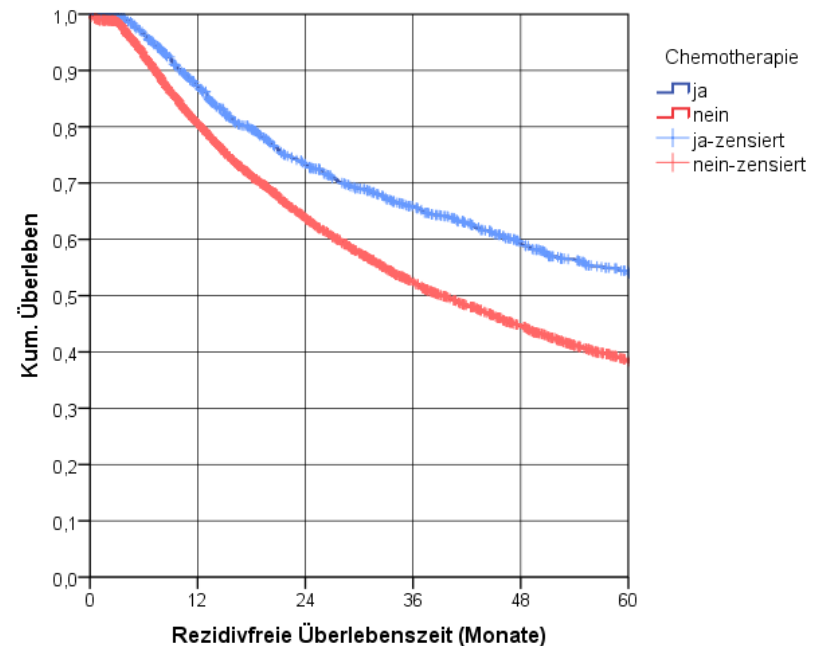


Log-Rank  $p < 0,001$

Hazard ratio univariabel: 0,66 (95%-KI 0,61 - 0,72)

Hazard ratio multivariabel: 0,72 (95%-KI 0,66 - 0,78)

Adjustiert für Alter, Geschlecht, Grading, Lokalisation, Anzahl untersuchter LK, Art der Operation, OP-Zugang, Notfall-Elektiv



Log-Rank  $p < 0,001$

Hazard ratio univariabel : 0,68 (95%-KI 0,67 - 0,80)

Hazard ratio multivariabel: 0,74 (95%-KI 0,64 - 0,81)

Adjustiert für Alter, Geschlecht, Grading, Lokalisation, Anzahl untersuchter LK, Art der Operation, OP-Zugang, Notfall-Elektiv



## Laparoscopic surgery in patients with colon cancer: a population-based analysis

Stefan Benz<sup>1</sup> · Hagen Barlag<sup>2</sup> · Michael Gerken<sup>3</sup> · Alois Fürst<sup>4</sup> · Monika Klinkhammer-Schalke<sup>2</sup>

Received: 25 July 2016 / Accepted: 26 September 2016 / Published online: 4 October 2016  
 © Springer Science+Business Media New York 2016

### Abstract

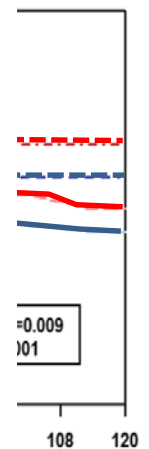
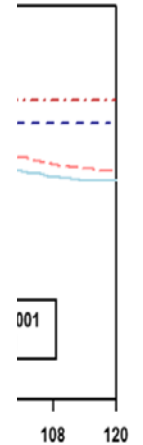
**Background** The long-term outcomes after laparoscopic surgery for colon cancer remain debatable, as randomized trials have reported similar outcomes for open and laparoscopic surgery but population-based data are scarce. Thus, it is unclear whether, outside of clinical trials, laparoscopic surgery that is performed as a standard clinical treatment has detrimental effects on patients' long-term survival.

**Methods** This study examined a unified database of 30 German regional cancer registries for patients with colorectal cancer who were diagnosed between 2003 and 2011. Among 216,682 patients with colorectal carcinoma, we identified 37,068 patients with Union for International

Cancer Control stage I–III colon carcinoma (>12 cm from the anal verge), including 3825 patients (10.38 %) who underwent laparoscopic surgery. Multivariate Cox regression analyses were also used to evaluate factors that influenced the likelihood of a patient undergoing laparoscopic surgery. Kaplan–Meier analysis with the log-rank test was used to analyse differences in short- and long-term survival outcomes after open or laparoscopic surgery.

**Results** Younger age, lower T-stage, and left-sided surgery were independent predictors of the patient undergoing laparoscopic surgery (all,  $p < 0001$ ). The 30-day mortality rate was significantly lower for patients who underwent laparoscopic surgery for left-sided tumours (odds ratio [OR] 0.49; 95 % confidence interval [CI] 0.33–0.77). Compared to open surgery, laparoscopic surgery was a significant and independent predictor of prolonged long-term survival for right- and left-sided surgeries (right-side, OR 0.67; 95 % CI 0.56–0.82; left-sided, OR 0.70; 95 % CI 0.62–0.78).

✉ Stefan Benz  
 s.benz@klinikverbund-suedwest.de  
 Hagen Barlag



## Take Home

Zusammenarbeit Zentren - Klinischer Krebsregister stärken

Breite Nutzung klinischer Registerdaten möglich

Unterstützung und Kooperation notwendig

Gemeinsame Forschungsprojekte zu Strukturen und Ergebnissen durchführen

**Beispielhaft: signifikante Verbesserung des Überlebens durch Behandlung in zertifizierten Darmkrebszentren**

# Vielen Dank!

