

Gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
(StMUG)

Versorgungsforschung: Kolorektales Karzinom

Evaluation der Versorgung von Darmkrebspatienten im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) auf der Basis der aktuellen S3-Leitlinie

Anne Schlesinger-Raab, Simone Schrodi, Elfriede Liebetruh, Ruth Meyer,
Gabriele Schubert-Fritschle, Jutta Engel



Abschlussbericht

Dezember 2012

Das Tumorregister München (TRM) ist eine Einrichtung des Tumorzentrums München (TZM).
Es befindet sich am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE) im Klinikum Großhadern.

Inhaltsverzeichnis

1.	Überblick	1
1.1	Allgemeine Angaben	1
1.2	Kurzzusammenfassung (Abstract)	2
1.3	Kurzdarstellung (Poster)	3
1.4	Zusammenfassung	4
1.5	Beschlagwortung	7
2.	Zielsetzung und Methodik	8
2.1	Zielsetzung	8
2.1.1	Aufgabenstellung	8
2.1.2	Dokumentation und Auswertung der verwendeten Literatur	8
2.1.3	Voraussetzungen der Arbeiten	9
2.2	Methodik	10
2.2.1	Planung und Ablauf der Arbeiten	10
2.2.2	Gesamtproblematik und bisher bekannte Ergebnisse	11
2.2.3	Angewandte wissenschaftliche und technische Methoden	13
3.	Ergebnisse	14
3.1	Deskriptive Analyse des Patientenkollektivs: epidemiologische Kenngrößen, prognostische und therapeutische Faktoren	14
3.1.1	Epidemiologie	14
3.1.2	Patientencharakteristika und prognostische Faktoren über 4 Zeiträume	17
3.1.3	Patientencharakteristika ab 1999 in Jahrgangskohorten	20
3.1.4	Therapie	24
3.1.5	Progressionen	25
3.2	Qualitätsindikatoren der S3-Leitlinie	27
3.3	Überleben	33

3.4	Zusammenfassende Wertung zur Datenqualität	46
3.5	Vergleich mit internationalen Daten	47
3.6	Vergleich einzelner Kliniken und Zentren	50
3.7	Ergebnispräsentation im Internet	61
3.8	Ergebnispräsentation im Tumorzentrum München	61
4.	Diskussion	62
4.1	Zusammenfassende und weiterführende Diskussion der Ergebnisse	62
4.2	Forschungsbedarf und Konsequenzen für die Gesundheitsversorgung	64
5.	Literatur	66
6.	Anhang	A I
6.1	Erhebungsbogen für Darmkrebszentren (DKG) – Kennzahlenbogen	A II
6.2	Matrix – Ergebnisqualität	A VI

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

- Tab. 1 Kolonkarzinom – Patienten- und Tumorcharakteristika über vier Zeiträume
- Tab. 2 Rektumkarzinom – Patienten- und Tumorcharakteristika über vier Zeiträume
- Tab. 3 Kolonkarzinom – Altersverteilung in Jahren und Anteile in % 1999 – 2008
- Tab. 4 Rektumkarzinom – Altersverteilung in Jahren und Anteile in % 1999 – 2008
- Tab. 5 Kolonkarzinom – UICC 1999-2008
- Tab. 6 Rektumkarzinom – UICC 1999-2008
- Tab. 7 Kolonkarzinom – Geschlecht, primäre M1 und Grading 1999-2008
- Tab. 8 Rektumkarzinom – Geschlecht, primäre M1 und Grading 1999-2008
- Tab. 9 Kolonkarzinom – Angaben zur Therapie in vier Zeiträumen
- Tab. 10 Rektumkarzinom – Angaben zur Therapie in vier Zeiträumen
- Tab. 11 Kolonkarzinom – Erfasste Progressionen nach Jahrgangskohorten ab 1999
- Tab. 12 Rektumkarzinom – Erfasste Progressionen nach Jahrgangskohorten ab 1999
- Tab. 13 Verteilung von Qualitätsindikatoren über zwei Zeiträume der Erstdiagnose
- Tab. 14 Residualstatus (R) nach Jahrgangskohorten
- Tab. 15 Rektumkarzinom – Totale Mesorektale Exzision nach Jahrgangskohorten
- Tab. 16 Kolonkarzinom – adjuvante Chemotherapie nach UICC und Jahrgangskohorten
- Tab. 17 Rektumkarzinom – neoadjuvante Radiatio nach UICC und Jahrgangskohorten
- Tab. 18 Ergebnisse im nationalen und internationalen Vergleich
- Tab. 19 Kolonkarzinom – Patientencharakteristika nach „Vor vs. nach Zertifizierung“
und „Darmzentrum vs. Nicht-Darmzentrum“
- Tab. 20 Rektumkarzinom – Patientencharakteristika nach „Vor vs. nach Zertifizierung“
und „Darmzentrum vs. Nicht-Darmzentrum“
- Tab. 21 Patientencharakteristika nach Kliniken
- Tab. 22 Primäre Fernmetastasierung und UICC nach Kliniken
- Tab. 23 Grading nach Kliniken
- Tab. 24 Residual-Status , Chemotherapie und neoadjuvante Radiatio nach Kliniken
- Tab. 25 Multivariate Cox-Modelle für unter 70-Jährige für Kolon- und Rektumkarzinom

- Abb. 1 Altersverteilung und altersspezifische Inzidenz des Kolonkarzinoms 1988-2008
- Abb. 2 Altersverteilung und altersspezifische Inzidenz des Rektumkarzinoms 1988-2008
- Abb. 3 Kolonkarzinom 1988-2008 – Gesamtüberleben, relatives und erwartetes Überleben
- Abb. 4 Rektumkarzinom 1988-2008 – Gesamtüberleben, relatives und erwartetes Überleben
- Abb. 5 Kolonkarzinom 1988-2008 – Relatives Überleben nach zwei Zeiträumen
- Abb. 6 Rektumkarzinom 1988-2008 – Relatives Überleben nach zwei Zeiträumen
- Abb. 7 Kolonkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen
- Abb. 8 Rektumkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen
- Abb. 9 Kolonkarzinom M0 < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen
- Abb. 10 Rektumkarzinom M0 < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen
- Abb. 11 Kolonkarzinom – Relatives Überleben nach UICC und Zeiträumen
- Abb. 12 Rektumkarzinom – Relatives Überleben nach UICC und Zeiträumen
- Abb. 13 Kolonkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach zwei Zeiträumen
- Abb. 14 Kolonkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach vier Zeiträumen
- Abb. 15 Rektumkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach zwei Zeiträumen
- Abb. 16 Rektumkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach vier Zeiträumen
- Abb. 17 Kolonkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen
- Abb. 18 Rektumkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen
- Abb. 19 Kolonkarzinom Alter \geq 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen
- Abb. 20 Rektumkarzinom Alter \geq 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen
- Abb. 21 Kolonkarzinom – altersspezifische Inzidenz im Vergleich mit SEER
- Abb. 22 Rektumkarzinom – altersspezifische Inzidenz im Vergleich mit SEER

1. Überblick

1.1 Allgemeine Angaben

Forschungsförderung durch das

Bayerische Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit (StMUG)
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Antragsteller

Prof. Dr. med. Jutta Engel,
Tumorregister München (TRM) des Tumorzentrums München (TZM)
am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE),
Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München
Telefon: 089 – 7095 4489, Telefax: 089 – 7095 7491
E-Mail: engel@ibe.med.uni-muenchen.de

Dr. rer. biol. hum. Gabriele Schubert-Fritschle,
Tumorregister München (TRM) des Tumorzentrums München (TZM)
am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE),
Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München
Telefon: 089 – 7095 4752, Telefax: 089 – 7095 4753
E-Mail: schu@ibe.med.uni-muenchen.de

Postanschrift:

Tumorregister München (TRM)
am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE)
Klinikum Großhadern
Marchioninstr. 15
81377 München

Thema

Versorgungsforschung: Kolorektales Karzinom

Evaluation der Versorgung von Darmkrebspatienten im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) auf der Basis der aktuellen S3-Leitlinie

Laufzeit (2 Jahre)

01.07.2010 bis 30.06.2012

Förderung (1,5 Jahre)

01.07.2010 bis 31.12.2011

1.2 Kurzzusammenfassung (Abstract)

Hintergrund: Fast 45.000 Patientinnen und Patienten mit einem kolorektalen Karzinom aus dem Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) mit derzeit 4,5 Mio. Einwohnern (Oberbayern sowie Stadt und Landkreis Landshut) im Zeitraum von 1988 bis 2008 wurden analysiert. Prozess- und Ergebnisqualität der regionalen Versorgung und zeitliche Verläufe auf der Grundlage der S3-Leitlinie „Kolorektales-Karzinom“ wurden evaluiert.

Ergebnisse: Die demographische Entwicklung ist deutlich zu erkennen, mit einem mittlerweile 3-4 Jahre älteren Patientenkollektiv. Zudem sind zunehmend mehr Männer betroffen. Der Anteil an R0-Resektionen beträgt über den gesamten Zeitraum für Kolon- und Rektumkarzinome zwischen 85 und 89%. Hinsichtlich der Leitlinientreue in der Umsetzung der Chemo- bzw. Strahlentherapie besteht bei Patienten mit Kolonkarzinom Optimierungsbedarf, bei Rektumkarzinompatienten fand sich ein gutes Ergebnis.

Weniger als die Hälfte der Betroffenen verstirbt an Darmkrebs innerhalb von 10 Jahren. Besonders erfreulich zeigten sich Verbesserungen im zeitlichen Verlauf in den Überlebensraten der unter 70-Jährigen und nicht metastasierten Patienten. Im nationalen und internationalen Vergleich sind die Überlebensraten von Patienten aus dem Einzugsgebiet des TRM mit denen anderer westlicher Industrienationen vergleichbar und nehmen innerhalb Europas einen Spitzenplatz ein.

Schlussfolgerung: Prozess- und Ergebnisqualität der Versorgung von Patienten mit kolorektalem Karzinom im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) sind in Teilbereichen sicher noch optimierbar, aber bevölkerungsbezogen betrachtet bereits sehr gut.

1.3 Kurzdarstellung (Poster)



Versorgungsforschung: Kolorektales Karzinom

Anne Schlesinger-Raab, Simone Schrodi, Elfriede Liebethuth, Ruth Mayer, Gabriele Schubert-Fritschle, Jutta Engel

Eine Studie des Tumorregisters München am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), München, gefördert durch das bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG)



Evaluation der Versorgung von Darmkrebspatienten im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) auf der Basis der aktuellen S3-Leitlinie



Datenbasis und Leitlinie

Das Tumorregister München (TRM) als klinisches Krebsregister des Tumorzentrums München (TZM) besteht seit 1978. Seitdem wurde sein Einzugsgebiet mehrfach vergrößert und umfasst derzeit Oberbayern sowie Stadt und Landkreis Landshut mit 4,52 Millionen Einwohnern.



Ärzte und Kliniken übermitteln ihren Versorgungsbeitrag an das bevölkerungsbezogene, sektorenübergreifende klinische Register (TRM). Das Tumorregister führt diese Daten zur Diagnostik und Therapie konsistent zusammen. Außerdem sichert es das Follow-up unter anderem über die Einarbeitung aller Todesbescheinigungen.



S3-Leitlinie

Die S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS) zur Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des kolorektalen Karzinoms wurde 2000 erstmals publiziert und 2004 und 2007 aktualisiert. Sie dient dazu, eine flächendeckende und standardisierte hochwertige Patientenversorgung auf der Basis evidenzbasierter Medizin zu erreichen.



Hintergrund und Durchführung der Studie

Fast 45.000 Patientinnen und Patienten mit einem kolorektalen Karzinom von 1988 bis 2008 aus dem TRM wurden analysiert. Prozess- und Ergebnisqualität der regionalen Versorgung und zeitliche Verläufe auf der Grundlage der S3-Leitlinie „Kolorektales-Karzinom“ wurden evaluiert.

Dabei waren die im Kennzahlenbogen der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) zur Zertifizierung von Darmkrebszentren aufgeführten 30 Qualitätsindikatoren mit 23 zu 77% aus den Daten des TRM abbildbar und konnten zur Auswertung genutzt werden.

Literatur:

Schmiegel W, Pox C, Reinacher-Schick A et al. S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“. Z Gastroenterol. 2008; 46: 1-73.
 Sobin L, Gospodarowicz M, Wittekind C. TNM - Classification of Malignant Tumours. Oxford: Wiley 2011.
 Tumorregister München: <http://www.tumorregister-muenchen.de>, 2012.

Ergebnisse

Patientencharakteristika

Die demographische Entwicklung ist deutlich zu erkennen, mit einem mittlerweile 3-4 Jahre älteren Patientenkollektiv: Kolonkarzinompatienten sind nun im Mittel 70 Jahre, Rektumkarzinompatienten 68 Jahre alt. Zudem sind zunehmend mehr Männer betroffen.

Qualitätsindikatoren - Prozessqualität

Der Anteil an R0-Resektionen beträgt über den gesamten Zeitraum für Kolon- und Rektumkarzinome zwischen 85% und 89%. Hinsichtlich der Leitlinienreue in der Umsetzung der Chemo- bzw. Strahlentherapie besteht bei Patientinnen und Patienten mit Kolonkarzinom Optimierungsbedarf, bei Betroffenen mit Rektumkarzinom fand sich ein gutes Ergebnis.

Überleben - Ergebnisqualität

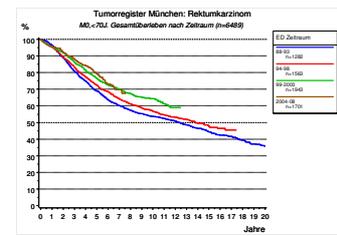
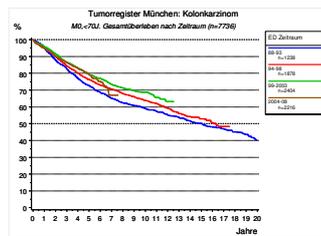
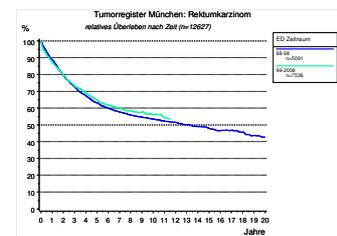
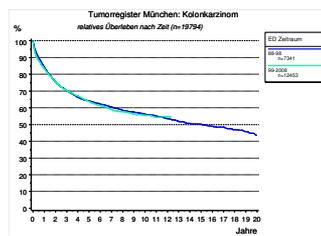
Weniger als die Hälfte der Betroffenen verstirbt an Darmkrebs innerhalb von 10 Jahren.

Für Patienten im Einzugsgebiet des TRM liegt sowohl bei einem Kolon- als auch bei einem Rektumkarzinom das relative 5-Jahresüberleben bei 64% und das relative 10-Jahresüberleben bei 56%.

Überleben im zeitlichen Verlauf

Für die Gesamtkohorte der Kolonkarzinompatienten lässt sich keine Verbesserung über zwei Dekaden erkennen, bei Rektumkarzinompatienten ist das 10-Jahresüberleben um 3%-Punkte angestiegen.

Nach Stratifizierung nach Altersgruppen zeigten sich erfreulicherweise Verbesserungen im zeitlichen Verlauf vor allem in den Überlebensraten der unter 70-Jährigen und nicht primär metastasierten Patienten.



Im nationalen und internationalen Vergleich sind die Überlebensraten von Patienten aus dem Einzugsgebiet des TRM mit denen anderer westlicher Industrienationen vergleichbar und nehmen innerhalb Europas einen Spitzenplatz ein.

	Kolon und Rektum			
	rel. 5-Jahres-überleben	rel. 10-Jahres-überleben	rel. 5-Jahres-überleben M1	Anteil M1
TRM 1999-2008	64,1	56,0	10,6	19,9
Robert Koch Institut (RKI) *	63,0	52,0		
SEER 2003-2008 **	64,3		11,9	20,0
SEER ** / *	64,8 **	59,4 **	9,8 *	19,0 *
Australien ***	65,9			
Kanada ***	63,7			
Dänemark ***	55,8			
Norwegen ***	62,0			
Schweden ***	62,6			

Schlussfolgerung

Prozess- und Ergebnisqualität der Versorgung von Patienten mit kolorektalem Karzinom im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) sind in Teilbereichen sicher noch optimierbar, aber bevölkerungsbezogen für 4,5 Mio. Einwohner betrachtet bereits sehr gut.

Der Anteil der Patienten ab 70 Jahren mit der per se etwas schlechteren Prognose (z.B. Begleiterkrankungen) nimmt aufgrund der demographischen Entwicklung im Laufe der Zeit einen immer größeren Anteil an der Gesamtkohorte ein.

Daher wird die positive Entwicklung der Überlebenszeitverlängerung in der Gesamtkohorte überlagert.

Klinikvergleiche

Die Variabilität zwischen einzelnen Kliniken bezüglich der Patientencharakteristika und der prognostischen Faktoren ist enorm. Ein signifikanter „Einfluss Zentrumsbildung“ auf die Überlebensraten der Pat. behandelt in Darmzentren vs. Nicht-Darmzentren, lässt sich multivariat derzeit nicht belegen.

Das Tumorregister München (TRM) ist eine Einrichtung des Tumorzentrums München (TZM) der beiden medizinischen Fakultäten. Es befindet sich am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE) im Klinikum Großhadern.

1.4 Zusammenfassung

Hintergrund

Fast 45.000 Patientinnen und Patienten mit einem kolorektalen Karzinom (27.613 Kolon, 17.251 Rektum) aus dem Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) mit derzeit 4,5 Mio. Einwohnern (Oberbayern sowie Stadt und Landkreis Landshut) im Zeitraum von 1988 bis 2008 wurden analysiert. Für das Jahr 2007 entspricht dies standardisiert (Europastandard (ES)) einer Inzidenz von 37,0/100.000 für Frauen und 60,7/100.000 für Männer und ist somit mit den Erkrankungszahlen für ganz Deutschland vergleichbar, die für das Jahr 2007 bei 40,2 bzw. 63,7/100.000 (ES) liegen.

Methodik

Im Rahmen des Versorgungsforschungsprojektes Kolorektales Karzinom untersuchte das Tumorregister München (TRM) die Krankheitsverläufe und Versorgung von Betroffenen mit Darmkrebs auf der Basis der im klinischen Krebsregister gespeicherten Daten. Dabei wurden insbesondere Prozess- und Ergebnisqualität der regionalen Versorgung und zeitliche Verläufe auf der Grundlage der S3-Leitlinie „Kolorektales-Karzinom“ evaluiert.

Ergebnisse

Patienten- und Tumorcharakteristika: Bei Betrachtung des Zeitraumes seit 1988 bis 2008 über vier Fünfjahres-Zeiträume spiegelt sich deutlich die demographische Entwicklung wider. Im letzten Zeitraum 2004-08 waren die Patienten im Mittel 3-4 Jahre älter als im ersten analysierten Zeitraum von 1988-1993. Beim Kolonkarzinom stieg der Anteil der ab 80-Jährigen von 13% auf inzwischen 24%. Er liegt damit deutlich höher als beim Rektumkarzinom mit einem Anstieg von 10% auf 16% im gleichen Zeitraum. Zudem fand sich eine Verschiebung der Geschlechtsverteilung zu Ungunsten der Männer, welche zunehmend häufiger betroffen sind (aktuell 55% beim Kolon- und 62% beim Rektumkarzinom).

Eine nennenswerte Verschiebung der Stadienverteilung ließ sich bisher nicht beobachten.

Die bessere Dokumentation mit immer weniger fehlenden Werten spiegelt auch die breite Akzeptanz des TRM wider.

Die im Kennzahlenbogen der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) zur Zertifizierung aufgeführten 30 Qualitätsindikatoren sind mit 23 zu 77% aus den Daten des TRM abbildbar. 13 (43%) Qualitätsindikatoren lassen sich schon valide wiedergeben, weitere 10 (33%) werden zunehmend besser dokumentiert.

Qualitätsindikatoren zur Therapie: Eine besondere Beachtung in den Auswertungen fand die Umsetzung der Leitlinie bezüglich der operativen Qualität (Anteil an R0-Resektionen, d.h. Tumorentfernungen, die auch bei histopathologischer Begutachtung als vollständig gelten) und der leitliniengerechte Einsatz der Chemotherapie bei Kolonkarzinomen im Stadium III bzw. der neoadjuvanten Radiatio und Radiochemotherapie bei Rektumkarzinomen in den Stadien II/III. Diese Leitlinienempfehlungen sind unstrittig und wurden mit hohem Empfehlungsgrad, großer Evidenzstärke und starkem Konsens formuliert. Der Anteil an R0-Resektionen beträgt über den gesamten Zeitraum für Kolon- und Rektumkarzinome zwischen 85 und 89%. Bezüglich der Qualitätsindikatoren zur Chemo-, Radiatio- bzw. Radiochemotherapie (CTX, RTX, RCTX) zeigte sich ein zügiger, sprunghafter Anstieg von CTX, RTX, RCTX ab 1999, der sich in den späten 2000er Jahren allerdings nicht mehr weiter erhöht. Der Anteil der dokumentierten durchgeführten Chemotherapien im Stadium III (Kolonkarzinom) mit 55-60% ist sicher noch optimierungsbedürftig. Hinsichtlich der Leitlinientreue zeigte sich bei Patienten mit Rektumkarzinom diesbezüglich ein gutes Ergebnis: Bei klinischem Stadium UICC II erhielten bis zu 84%, bei Stadium UICC III bis zu 89% der Patienten (Rektumkarzinom) eine neoadjuvante Radiatio bzw. kombinierte Radiochemotherapie.

Überleben: Weniger als die Hälfte der Betroffenen verstirbt an Darmkrebs innerhalb von 10 Jahren. Für Patienten im Einzugsgebiet des TRM liegt sowohl bei einem Kolon- als auch bei einem Rektumkarzinom das relatives 5-Jahresüberleben bei 64% und das relative 10-Jahresüberleben bei 56%. Das relative Überleben beschreibt die Überlebensraten in Relation zur „Normalbevölkerung“ und beschreibt somit das tumorspezifische Überleben. Patienten mit einem Rektumkarzinom haben ein um 3%-Punkte verbessertes 10-Jahresüberleben als vor 10 Jahren und weisen mittlerweile eine genauso gute Prognose auf wie Patienten mit einem Kolonkarzinom. Eine Verbesserung des Überlebens bei Patienten mit Kolonkarzinom ist hingegen für die letzten 10 Jahren insgesamt zunächst nicht nachzuweisen.

Da der Anteil der Patienten ab 70 Jahren mit der per se etwas schlechteren Prognose (z.B. Begleiterkrankungen) aufgrund der demographischen Entwicklung im Laufe der Zeit einen immer größeren Anteil an der Gesamtkohorte einnimmt, wird die positive Entwicklung der Überlebensverbesserung in der Gesamtkohorte überlagert.

Überlebensraten für verschiedene Untergruppen: Nach Alter und primärem Metastasierungs-Status stratifizierte Überlebensanalysen zeigen jeweils bei den unter 70-Jährigen ohne primäre Metastasierung (M0 bei Diagnose) über vier Zeiträume eine

kontinuierliche Verbesserung des Überlebens. Beim Rektumkarzinom ließ sich zudem auch eine Verbesserung für die Gruppe der über 70-Jährigen aufzeigen.

Seit den Jahren von 1988-1993 bis 2004-2008 hat sich das relative Überleben für Betroffene unter 70 Jahre und M0 bei Diagnose beim Kolonkarzinom von 78% auf 85% (nach 5 Jahren) sowie beim Rektumkarzinom von 74% auf 84% (nach 5 Jahren) verbessert. Die Untergruppe der unter 70-Jährigen im metastasierten Stadium (M1 und Metastasen im Verlauf) zeigt in den letzten Jahren ebenfalls ein etwas besseres Überleben. Beim metastasierten Kolonkarzinom (< 70 J.) stieg das mediane Überleben von 16 auf 20 Monate und das relative 5-Jahresüberleben von 11,6% auf 14,8%. Ebenso fielen die Verbesserungen beim metastasierten Rektumkarzinom (< 70 J.) aus (16,8 vs. 24 Monate bzw. 11,5 vs. 15,2%). Da der Anteil der Älteren mit der schlechteren Prognose deutlich angestiegen ist, werden all diese Verbesserungen, wie bereits erwähnt, in der Gesamtkohorte nicht ersichtlich.

Die Überlebensraten innerhalb der UICC-Stadien zeigten ebenfalls Verbesserungen, welche bei Patienten mit Kolonkarzinom in den Stadien III und IV eher gering, bei Patienten mit einem Rektumkarzinom deutlich zu erkennen sind.

Überlebensraten im nationalen und internationalen Vergleich: Zur Ergebnisqualität im Vergleich zu anderen Ländern und auch zum Robert Koch-Institut (also innerhalb Deutschlands) ist festzuhalten, dass die Überlebensraten von Patienten aus dem Einzugsgebiet des TRM mit denen anderer westlicher Industrienationen vergleichbar sind und die Ergebnisse innerhalb Europas und auch Deutschlands einen Spitzenplatz einnehmen.

Klinikvergleiche: Die Variabilität zwischen den einzelnen Kliniken bezüglich der Patientencharakteristika und der prognostischen Faktoren, also der tumorbiologischen Bedingungen bei Erstdiagnose, ist enorm. Klinikkollektive unterscheiden sich schon allein im Altersmittelwert um bis zu 10 Jahre. Eine Variabilität bezüglich der therapeutischen Maßnahmen ist daher nicht verwunderlich. Ein signifikanter „Zentrumseinfluss“ auf die Überlebensraten der Patienten behandelt in Darmzentren vs. Nicht-Darmzentren lässt sich multivariat (unter Berücksichtigung der verschiedenen Selektionen) derzeit nicht belegen. Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass die weitere Entwicklung der Kliniken ab Zertifizierung zum Darmzentrum derzeit noch nicht ausreichend lange überschaut werden kann. Hier sind sicherlich weitere Re-Analysen bei längerem Follow-up in der Zukunft notwendig.

Schlussfolgerung

Prozess- und Ergebnisqualität der Versorgung von Patienten mit kolorektalem Karzinom im Einzugsgebiet des Tumorregisters München (TRM) sind in Teilbereichen sicher noch optimierbar, aber bevölkerungsbezogen für 4,5 Mio. Einwohner betrachtet bereits sehr gut.

1.5 Beschlagwortung gemäß Thesaurus GEMET

Cancer, tumour, epidemiology, oncology, health care

2. Zielsetzung und Methodik

2.1 Zielsetzung

2.1.1 Aufgabenstellung

Jährlich erkranken in der definierten Region des Tumorregisters München (TRM) mit einem Einzugsgebiet von 4,5 Millionen Einwohnern ca. 3000 Patienten an Darmkrebs. Diese werden überwiegend in den mittlerweile 15 zertifizierten Darmzentren behandelt. Prozess- und Ergebnisqualität der regionalen Versorgung sollen anhand von Kasuistiken sowie aggregierter Daten – auch im Klinikvergleich – auf der Grundlage ausgewählter Aspekte der S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ evaluiert werden. Mit diesem Projekt soll auch die bevölkerungsbezogene Krebsregistrierung unterstützt werden.

Im Rahmen des Versorgungsforschungsprojektes Kolorektales Karzinom untersuchte das Tumorregister München (TRM) die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Darmkrebs auf der Basis der im klinischen Krebsregister gespeicherten Krankheitsverläufe, um über seine Aufgaben der Inzidenz- und Mortalitätserhebung hinaus die Notwendigkeit einer S3-Leitlinie und die durch sie erreichten Veränderungen zu belegen.

Berücksichtigt wurden hierbei Prozess- und Ergebnisqualität der Versorgung von Darmkrebspatienten im Einzugsgebiet TRM unter Berücksichtigung der Kennzahlen zur Zertifizierung zum Darmkrebszentrum (Deutsche Krebshilfe und Onkozert) auf der Grundlage ausgewählter Aspekte der S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ aus dem Jahr 2008.

Einen besonders interessierenden Aspekt stellten die adjuvante Chemotherapie bei R0-Resektion des Kolonkarzinoms sowie die neoadjuvante Radiatio bzw. kombinierte Radio-Chemotherapie bei Rektumkarzinom dar. Zu diesen Therapiemodalitäten gibt die S3-Leitlinie klare Empfehlungen ab, welche Patientengruppen behandelt werden sollten, so dass die Durchführung der Therapien als Prozessqualitätsindikator untersucht werden kann. Auch wurden sie mit hohem Empfehlungsgrad, großer Evidenzstärke und starkem Konsens formuliert.

2.1.2 Umfassende Dokumentation und wissenschaftliche Auswertung der verwendeten Literatur

Die wesentlichen Literaturstellen der S3-Leitlinien von 1999 (1) und 2008 (2) mit einem umfassenden Literaturverzeichnis von 795 Zitaten wurden für die wissenschaftliche

Auswertung genutzt. Anhand der aktuellen Leitlinie wurden die im Anhang aufgeführten Qualitätsindikatoren identifiziert und als Basis für die Auswertungen analysiert.

Zusätzlich wurde die nach Stichwortsuche „Guideline“, „Adherence“, „Colorectal Cancer“ in PubMed gefundene Literatur ausgewertet, welche allerdings nur wenige für die vorliegende wissenschaftliche Betrachtung verwendbare Arbeiten identifizierte, so z.B. eine erste französische Veröffentlichung, die in einer Klinik den Effekt der Einführung von „Good clinical practises“ untersuchte (3). Mit dem zusätzlichen Stichwort „National“ fand sich eine erste Veröffentlichung, die 1998 die Anwendung von Leitlinien zum Screening bei Allgemeinmedizinern in Australien untersuchte (4). Arbeiten zu Untersuchungen, die die Umsetzung der nationalen deutschen S3-Leitlinie von 2008 und daraus resultierende Effekte in Deutschland populationsbezogen betrachtet haben, konnten bisher nicht gefunden werden.

Des Weiteren wurden nationale und internationale epidemiologische Veröffentlichungen für eine adäquate Bewertung der wissenschaftlichen Auswertungen herangezogen.

Das Literaturverzeichnis befindet sich am Ende des Berichtes unter Punkt 5.

2.1.3 Voraussetzungen, unter denen die Arbeiten durchgeführt wurden

Das Tumorregister München (TRM) ist eine Einrichtung des Tumorzentrums München der medizinischen Fakultäten der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und der Technischen Universität München (TUM) und wird am Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE) im Klinikum Großhadern geführt. Die Dokumentation begann 1978 in einigen wenigen Kliniken. Aus der Kooperation mit einzelnen Kliniken erwuchs unter kontinuierlicher Ausweitung der Kooperationen im Stadtgebiet und den angrenzenden Landkreisen und der Ausweitung des Einzugsgebietes 2002 und 2007 auf inzwischen ganz Oberbayern sowie Stadt und Landkreis Landshut ein bevölkerungsbezogenes klinisches Krebsregister, das derzeit eine Bevölkerung von 4,5 Mio. Einwohner umfasst. Ab 1994 erfolgte die vollständige Übermittlung aller pathologischen Befunde der Einzugsregion, seit 1998 die Verarbeitung von Todesbescheinigungen so dass Todesbescheinigungen von in der Einzugsregion verstorbenen Tumorpatienten nahezu vollständig eingearbeitet werden.

Die Datenbasis des TRM ermöglicht somit, die Versorgungssituation von Patienten mit spezifischen Tumorentitäten populationsbezogen in einem Einzugsgebiet mit 4,5 Millionen Einwohnern nach den wichtigsten Prognosefaktoren sowie der durchgeführten operativen und systemischen Therapie zu evaluieren.

2.2 Methodik

2.2.1 Planung und Ablauf der Arbeiten

1. Analysiert wurden alle Patienten mit kolorektalem Karzinom aus dem Einzugsgebiet des TRM von 1988 bis 2008. Dieser Zeitraum wurde in 2 bzw. 4 Intervalle aufgeteilt, für die die Datenqualität der wichtigsten prognostischen und therapeutischen Faktoren beschrieben wurde. Dazu kam die Beschreibung der Qualität der Krankheitsverlaufsdaten mit Progressionsereignissen (lokoregionäres Rezidiv, Metastasierung, tumorbedingter Tod).
2. Einen eigenen Punkt der Datenqualität stellten die wichtigsten Anforderungen der S3-Leitlinie dar, deren Umsetzung mit Qualitätsindikatoren für die gesamte Region nach Jahrgangskohorten beschrieben wurde.
3. Auf dieser Grundlage wurde das stadienspezifische Überleben einschließlich der rezidivfreien Zeiten, getrennt für Kolon- und Rektumkarzinome berechnet. Die Trennung beider Tumorentitäten war unter anderem wegen der anatomischen Unterschiede mit der unterschiedlichen Bedeutung der operativen Qualität und der zum Vergleich erforderlichen Literatur nahe liegend.
4. Klassische Prognosefaktoren, Angaben zur Primärtherapie und zu Verlaufereignissen wurden bei auffälligen Krankheitsverläufen überprüft und teilweise korrigiert.
5. Der Vergleich der Langzeitergebnisse mit den USA lieferte Qualitätsaussagen auch im internationalen Vergleich.
6. Da die Ergebnisse der verschiedenen Zentren um die Daten der Gesamtkohorte fluktuierten, war der nächste Schritt die Prüfung auf signifikante und relevante Unterschiede zwischen den verschiedenen Einrichtungen. Dies erfolgte auch mittels multivariater Betrachtung mit Adjustierung der tumorbiologischen Prognosefaktoren.
7. Die Ergebnisse werden im Internet präsentiert.
8. Die Bewertung der Ergebnisse ist im Rahmen der Projektgruppe „Gastrointestinale Tumoren“ bzw. der Arbeitsgruppe „Zertifizierte Darmzentren“ zu diskutieren.

2.2.2 Zusammenstellung der Gesamtproblematik und bisher bekannt gewordener Ergebnisse auf dem Gebiet der Aufgabenstellung

Die erste deutsche Leitlinie zur Prävention, Früherkennung, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Kolorektalen Karzinoms wurde 1999 veröffentlicht (1). Revisionen erfolgten auf Konsensuskonferenzen 2004 und 2007 (2). Hierdurch sollte flächendeckend zu einer standardisierten hochwertigen Patientenversorgung auf dem Boden evidenzbasierter Medizin beigetragen werden.

Die S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ empfiehlt

1. bei Kolonkarzinom eine adjuvante Chemotherapie:

Die adjuvante Chemotherapie hat in zahlreichen randomisierten Studien und Metaanalysen einen Überlebensvorteil aufgezeigt (5-8). Voraussetzung ist die R0-Resektion des Primärtumors (komplette Tumorentfernung) sowie eine pathohistologische Aufarbeitung des OP-Präparates, das mindestens 12 entfernte regionäre Lymphknoten zur Bestimmung des pN-Status enthalten soll. Die daraus folgende Information bezüglich pT- und pN-Status erlaubt die Zuordnung zum UICC-Stadium.

In Stadium UICC III gilt die adjuvante Chemotherapie als indiziert, sofern der Allgemeinzustand des Patienten sie zulässt und keine Kontraindikationen wie z.B. eine schwere Leberzirrhose oder terminale Niereninsuffizienz vorliegen (Empfehlungsgrad A, Evidenzstärke 1a). Im Stadium UICC II kann sie durchgeführt werden, ihr Nutzen - wegen der nicht zu vermeidenden Übertherapie - ist allerdings wesentlich geringer als im Stadium UICC III. Bei Vorliegen von weiteren Risikofaktoren wie pT4, Tumorperforation, Notfalloperation oder eine geringe Anzahl untersuchter Lymphknoten kann die adjuvante Chemotherapie erwogen werden. Für das Stadium UICC III wurde Indikation zur adjuvanten Chemotherapie nach R0-Resektion mit Empfehlungsgrad A, Evidenzstärke 1 und starkem Konsens ohne Altersbeschränkung ausgesprochen. Für das Stadium UICC II wurde eine Kann-Empfehlung formuliert.

Die S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ empfiehlt des Weiteren

2. bei Rektumkarzinom eine neoadjuvante Radiatio oder kombinierte Radiochemotherapie:

In UICC II/III gilt die neoadjuvante Radiatio als indiziert (Empfehlungsgrad A, Evidenzstärke 1b, starker Konsens). Bei cT1/2-Karzinomen mit fraglichem Lymphknotenbefall ist die primäre Operation mit adjuvanter Radiochemotherapie bei pN+ eine Option. Randomisierte Studien und Metaanalysen haben eine verbesserte Wirkung der prä- im Gegensatz zur

postoperativen Radiatio hinsichtlich Lokalrezidivrate und Sphinktererhalt nachgewiesen (9-11). Die neoadjuvante Radiatio des im oberen Rektumdrittel sitzenden Karzinoms wird kontrovers diskutiert. Es kann auch eine adjuvante Chemotherapie wie beim Kolonkarzinom durchgeführt werden.

2.2.3 Angewandte wissenschaftliche und technische Methoden

Die statistischen Analysen wurden mit SAS (Statistical Analysis System, Release 9.2) auf einem UNIX-Server durchgeführt.

Zur deskriptiven Analyse kategorialer Daten wie der Patientencharakteristika und der prognostischen sowie therapeutischen Faktoren wurden Häufigkeitsverteilungen berechnet. Dabei wurde auf eine Stelle nach dem Komma gerundet, so dass die Summenprozente nicht immer genau 100 ergeben müssen. Das Alter als stetige Variable wurde mittels Mittelwert, Standardabweichung, 25%-, 50%- und 75%-Quantil beschrieben. Die Zeiträume, nach denen stratifiziert wurde, betragen 5 Jahre (1988-93, 1994-98, 1999-2003, 2004-08) oder 10 Jahre (1988-98, 1999-2008).

Überlebensanalysen wurden zunächst nach der Kaplan-Meier-Methode berechnet. Das relative Überleben, der Quotient von beobachtetem und erwartetem Überleben, gilt als Schätzung für das tumorspezifische Überleben. Zu seiner Berechnung werden im TRM die beim Statistischen Bundesamt verfügbaren Periodensterbetafeln von 1871 bis 2005 verwendet. Alters- und Geschlechtsunterschiede von Kohorten werden korrigiert. Das relative Überleben bleibt konstant, wenn die Patienten ein zur Normalbevölkerung vergleichbares Überleben haben, es steigt sogar an, wenn ihr Überleben besser als das erwartete Überleben ist.

Klinikspezifische Daten wurden unter Angabe anonymer Kliniknummern deskriptiv ausgewertet. Zuletzt wurden multiple Proportional Hazard-Modelle nach Cox berechnet, um Klinikeffekte unter Adjustierung aller tumorbiologischen Faktoren zu ermitteln. Hier wurden Effekte auf einem Signifikanzniveau von $\alpha=0,05$ getestet.

3. Darstellung und Bewertung der Ergebnisse und ihrer Anwendbarkeit

3.1 Deskriptive Analyse des Patientenkollektivs: epidemiologische Kenngrößen, prognostische und therapeutische Faktoren

3.1.1 Epidemiologie

In den Jahren 1988-2008 wurden im Einzugsgebiet des TRM 27613 PatientInnen mit einem Kolonkarzinom und 17251 mit einem Rektumkarzinom erfasst und ausgewertet. Somit ist das kolorektale Karzinom nach dem Mammakarzinom der Frau und dem Prostatakarzinom des Mannes jeweils das zweithäufigste Malignom, für beide Geschlechter zusammen der häufigste bösartige Tumor. Die jährliche rohe Inzidenz schwankte seit 1998 zwischen 61 und 75/100.000 bei den Frauen und zwischen 75 und 88/100.000 bei den Männern ohne einen erkennbaren Trend. Diese Inzidenzen entsprechen altersstandardisiert nach Weltstandard (WS) bei den Frauen 25-32/100.000 und bei den Männern 41-49/100.000 (12). Nach Europastandard (ES) entspricht das 37-48 für Frauen und 63-74/100.000 für Männer. Das Robert Koch-Institut gibt die Inzidenz von 2007 für Deutschland mit 40,2/100.000 (ES) für Frauen und 63,7/100.000 (ES) für Männer an (13). Somit weichen die Inzidenzen des TRM nicht nennenswert von denen für ganz Deutschland ab.

Solche epidemiologischen Daten werden weltweit in der Regel für kolorektale Karzinome insgesamt präsentiert. Deshalb werden hier ebenfalls summierte Daten angegeben. Im Weiteren werden jedoch die Ergebnisse für Kolon- und Rektumkarzinome getrennt dargestellt, da es sich, obwohl histopathologisch vergleichbar, um unterschiedliche Tumorentitäten mit verschiedenen Patientenkollektiven, verschiedenen anatomischen Erfordernissen und verschiedenen Therapiestandards handelt.

Die altersspezifische Inzidenz in Abbildung 1 zeigt, dass das Risiko, am Kolonkarzinom zu erkranken, für Männer in allen Altersstufen ab dem 55. Lebensjahr deutlich größer ist als für Frauen. Die Altersverteilung belegt unterschiedliche Altersgipfel, der für Männer bei 65-74 Jahren und für Frauen bei 75-84 Jahren, also 10 Jahre später, liegt.

Für das Rektumkarzinom zeigt Abbildung 2 die deutlich geringere Inzidenz des Rektumkarzinoms im Vergleich zum Kolonkarzinom, das wiederum sehr viel höhere Risiko der Männer im Vergleich zu den Frauen in allen Altersstufen ab dem 50. Lebensjahr und die zu den jüngeren Altersgruppen hin verschobene Verteilung mit dem Altersgipfel für Männer vom 60-69 Lebensjahr.

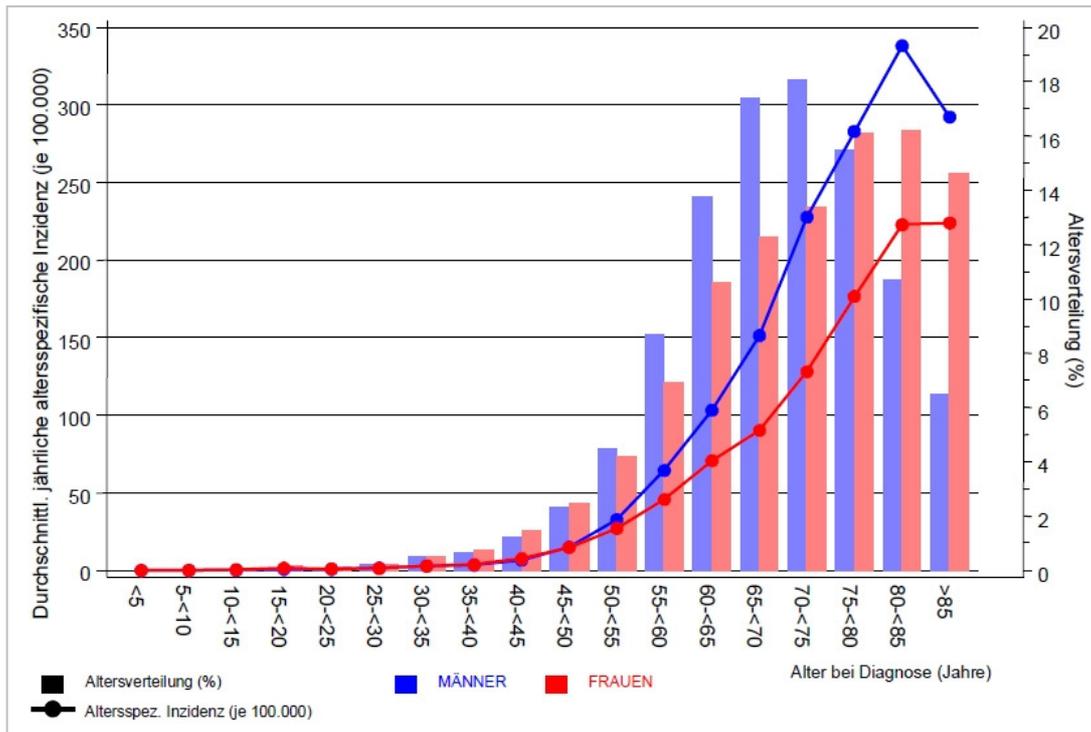


Abbildung 1. Altersverteilung und altersspezifische Inzidenz des Kolonkarzinoms 1988-2008

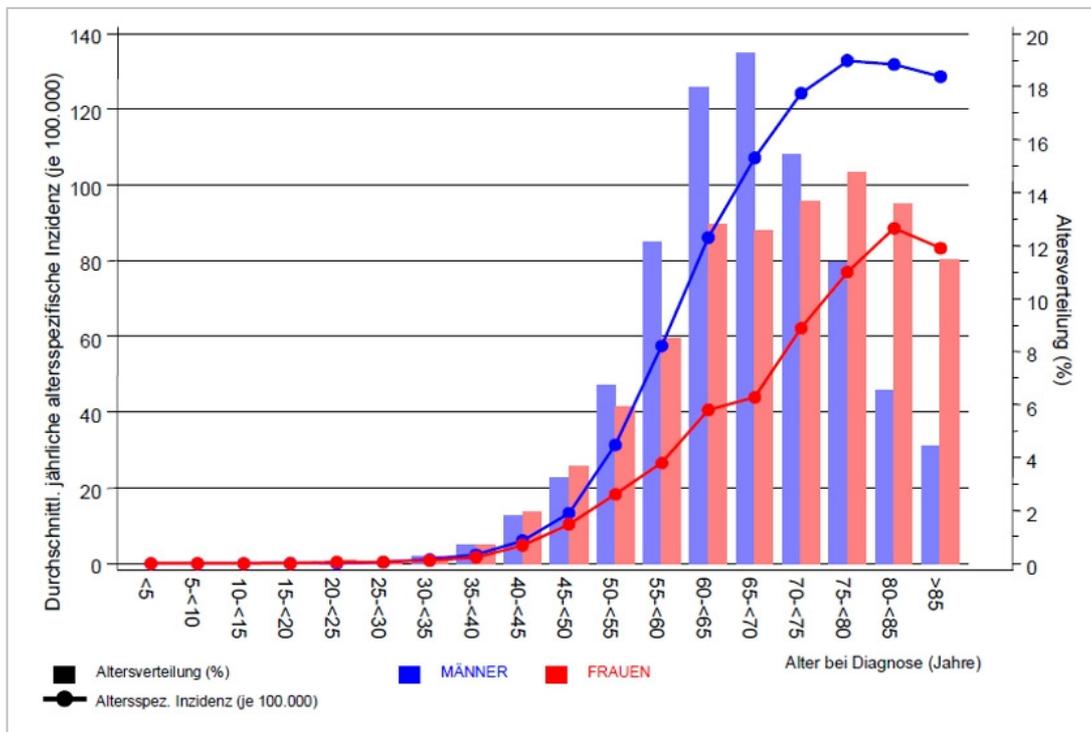


Abbildung 2. Altersverteilung und altersspezifische Inzidenz des Rektumkarzinoms 1988-2008

DCO-Rate als Maßzahl für die Datenqualität eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters:

DCO-Fälle (death certificate only) sind kolorektale Karzinome, die dem TRM erst mit der Todesbescheinigung gemeldet werden, über die also in der Regel kein Datum der Diagnosestellung und keine Krankheits-, Therapie- oder Verlaufsdaten bekannt sind. International werden DCO-Raten unter 10% als hinreichend für gute epidemiologische Aussagen angesehen. DCO-Raten unter 5% anzustreben wird empfohlen. Für das TRM betrug die DCO-Rate für die Jahre ab 1998 7,4% (8,8% für das Kolonkarzinom und 4,6% für das Rektumkarzinom). Diese DCO-Raten belegen für das TRM eine nach internationalen Standards gute Datenqualität. .

Zum Screening durch Koloskopie:

Zur Wirksamkeit des Screenings durch die seit 2002 ab dem 55. Lebensjahr angebotenen Koloskopien kann das TRM keine Aussagen treffen. Die Wirksamkeit bei der Primärprävention, also der Vermeidung von kolorektalen Karzinomen durch Abtragung von gutartigen Vorstufen, ließe sich ggf. anhand sinkender Inzidenz und Mortalität nachweisen. Die Wirksamkeit bei der sekundären Prävention, also bei der eigentlichen Früherkennung von Tumoren in früheren Entwicklungsstadien sollte durch eine Verschiebung hin zu prognostisch günstigeren Stadien nachweisbar sein. Das TRM kann solche Veränderungen bisher, ggf. auch wegen der bekannt niedrigen Beteiligungsdaten, bezüglich einer Inzidenz- und Mortalitätsreduktion noch nicht, bezüglich eines Stadienshiftes hin zu prognostisch günstigeren Tumoren (siehe hierzu Kapitel 3.1.2) nur geringfügig beobachten. Festzuhalten ist auch, dass der Status „Teilnehmer“ und „Nicht-Teilnehmer“ nicht verfügbar ist, so dass letztlich eine definitive Aussage anhand beobachteter bevölkerungsbezogener Effekte nicht zu treffen ist.

3.1.2 Patientencharakteristika und prognostische Faktoren über 4 Zeiträume

In den Jahren 1988-2008 wurden im Einzugsgebiet des TRM 27613 PatientInnen mit einem Kolonkarzinom und 17251 Fälle mit einem Rektumkarzinom dokumentiert. Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen die Verteilung tumorrelevanter Charakteristika über 4 aufeinander folgende Zeiträume (1988-93, 1994-98, 1999-2003, 2004-08) für Kolon- und Rektumkarzinome getrennt.

Die Datenqualität, die sich am Anteil fehlender Angaben ermessen lässt, war schon ab 1988 bezüglich der Informationen, die sich mittels chirurgischer Therapie erheben ließen, recht gut. So lagen die Anteile fehlender Werte zu pathologischen TNM-Angaben, UICC-Stadium und Grading von 1988-1993 um 7-15%. Mit der Einarbeitung der Befundberichte der Pathologischen Institute ab 1994 verringerten sich diese Anteile auf 5-10% (1994-98). Die Angaben zu klinischen Befunden (cTNM) galten nicht als relevant für die Prognose und wurden oft nicht systematisch formuliert und an das TRM weitergegeben. Im Rahmen von Tumour Boards und interdisziplinären onkologischen Konsilen werden sie zunehmend erhoben und führen auch zu bedeutsamen Therapieentscheidungen, z.B. hinsichtlich neoadjuvanter Behandlungen. Inzwischen liegt der Anteil fehlender Angaben zu cTNM nicht mehr bei über 80% sondern zwischen 45 und 65%, beim Rektumkarzinom niedriger, da die Indikation zur neoadjuvanten Radio-(Chemo-)therapie bei den klinischen UICC-Stadien II und III gestellt werden soll. Die höheren Anteile fehlender Werte zu pathologischen Befunden bei Rektumkarzinomen lassen sich darauf zurückführen, dass streng genommen keine pTNM-Befunde, sondern yTNM-Befunde (y als Hinweis für eine neoadjuvante Behandlung) vorgelegt werden sollen.

Das mittlere Alter bei Erstdiagnose eines Kolonkarzinoms stieg vom ersten zum letzten Zeitraum um fast fünf Jahre von 66,0 (\pm 12,2) auf 70,5 (\pm 12,5) Jahre. Der Anteil der Männer nahm von 50,6 auf 53,8% zu. Die Patienten mit Rektumkarzinom sind im Mittel mehr als 2 Jahre jünger als die mit einem Kolonkarzinom, aber auch hier stieg der Altersmittelwert vom ersten zum letzten Zeitraum an von 64,4 (\pm 11,9) auf 67,8 (\pm 11,8) Jahre. Der Anteil der 80-Jährigen und Älteren stieg beim Kolonkarzinom von 13% auf 24% an, beim Rektumkarzinom von 10 auf 16%. Die demographische Entwicklung (steigende Lebenserwartung bei sinkenden Geburtenzahlen), die medizinische Beherrschbarkeit vieler Begleiterkrankungen sowie die Verbesserungen von Anästhesie- und Operationstechniken werden die Gruppe der Betagten und Hochbetagten, welche operiert werden können, (in Absolutzahlen betrachtet) weiter anwachsen lassen.

Tabelle 1. Kolonkarzinom – Patienten- und Tumorcharakteristika über vier Zeiträume (n=27613)

n (%)	1988-1993 n=3143	1994-1998 n=6100	1999-2003 n=8117	2004-2008 n=10253
Alter MW (± STD)	66,0(± 12,2)	69,2(± 12,0)	69,8(± 12,0)	70,5(± 12,5)
< 50 Jahre	338 (10,8)	367 (6,0)	462 (5,7)	632 (6,2)
50-59 Jahre	633 (20,1)	1011 (16,6)	1108 (13,7)	1185 (11,6)
60-69 Jahre	902 (28,7)	1583 (26,0)	2316 (28,5)	2795 (27,3)
70-79 Jahre	864 (27,5)	1939 (31,8)	2560 (31,5)	3168 (30,9)
≥ 80 Jahre	406 (12,9)	1200 (19,7)	1671 (20,6)	2473 (24,1)
Geschlecht				
Männer	1589 (50,6)	2982 (48,9)	4240 (52,2)	5511 (53,8)
Frauen	1554 (49,4)	3118 (51,1)	3877 (47,8)	4742 (46,2)
cT				
T1 [#]	48 (9,6)	36 (9,9)	190 (11,3)	401 (11,2)
T2	188 (37,7)	45 (12,4)	219 (13,1)	601 (16,8)
T3	183 (36,7)	198 (54,6)	752 (44,8)	1453 (40,6)
T4	48 (9,6)	48 (13,2)	199 (11,9)	466 (13,0)
TX/sonst.	32 (6,4)	36 (9,9)	318 (19,0)	656 (18,3)
fehlende Angaben	2644 (84,1)	5737 (94,1)	6439 (79,3)	6676 (65,1)
cN				
pN0	302 (60,8)	157 (46,0)	797 (49,4)	1383 (41,1)
pN+	64 (12,9)	90 (26,4)	250 (15,5)	567 (16,8)
pNX	131 (26,4)	94 (27,6)	565 (35,1)	1418 (42,1)
fehlende Angaben	2646 (84,2)	5759 (94,4)	6505 (80,1)	6885 (67,2)
pT *				
	n=3022*	n=5779*	n=7573*	n=9635*
pT1	204 (7,5)	472 (8,6)	789 (11,0)	1100 (12,0)
pT2	326 (11,9)	676 (12,3)	962 (13,4)	1290 (14,0)
pT3	1622 (59,3)	3193 (58,0)	4065 (56,8)	4923 (53,6)
pT4	583 (21,3)	1164 (21,1)	1340 (18,7)	1877 (20,4)
fehlende Angaben	287 (9,5)	274 (4,7)	417 (5,5)	445 (4,6)
pN *				
pN0	1476 (54,1)	2932 (53,7)	3881 (54,8)	5061 (55,6)
pN+	1185 (43,4)	2405 (44,0)	3042 (43,0)	3900 (42,8)
pNX	69 (2,5)	127 (2,3)	160 (2,3)	145 (1,6)
fehlende Angaben	292 (9,7)	315 (5,5)	490 (6,5)	529 (5,5)
pM				
M1	598 (19,0)	1235 (20,3)	1649 (20,3)	2194 (21,4)
Grading				
G1	156 (5,8)	509 (8,9)	435 (5,7)	531 (5,4)
G2	1843 (68,9)	3780 (65,9)	5215 (68,4)	6455 (65,9)
G3/4	675 (25,2)	1445 (25,2)	1948 (25,6)	2803 (28,6)
fehlende Angaben	469 (14,9)	366 (6,0)	519 (6,4)	464 (4,5)
UICC **				
I	420 (15,2)	853 (15,5)	1295 (18,1)	1800 (19,4)
II	970 (35,1)	1892 (34,3)	2300 (32,1)	2883 (31,0)
III	776 (28,1)	1533 (27,8)	1927 (26,9)	2421 (26,0)
IV	598 (21,6)	1235 (22,4)	1649 (23,0)	2194 (23,6)
fehlende Angaben	379 (12,1)	587 (9,6)	946 (11,7)	955 (9,3)

MW (± STD) Mittelwert (± Standardabweichung) * nur primär operierte ohne neoadjuvant behandelte Patienten

[#] Die Prozentangaben der Verteilungen beziehen sich auf alle vorhandenen Angaben

** kombinierte Angaben aus pathologischem UICC bei primär Operierten und klinischem UICC bei neoadjuvant Behandelten

Tabelle 2. Rektumkarzinom – Patienten- und Tumorcharakteristika über vier Zeiträume

(n=17251)

n (%)	1988-1993 n=2690	1994-1998 n=3645	1999-2003 n=4982	2004-2008 n=5934
Alter MW (± STD)	64,4(± 11,9)	66,0(± 11,9)	67,0(± 11,7)	67,8(± 11,8)
< 50 Jahre	318 (11,8)	317 (8,7)	374 (7,5)	436 (7,4)
50-59 Jahre	650 (24,2)	843 (23,1)	961 (19,3)	966 (16,3)
60-69 Jahre	809 (30,1)	1074 (29,5)	1620 (32,5)	1991 (33,6)
70-79 Jahre	655 (24,4)	936 (25,7)	1318 (26,5)	1590 (26,8)
≥ 80 Jahre	258 (9,6)	475 (13,0)	709 (14,2)	951 (16,0)
Geschlecht				
Männer	1492 (55,5)	2126 (58,3)	2952 (59,3)	3615 (60,9)
Frauen	1198 (44,5)	1519 (41,7)	2030 (40,7)	2319 (39,1)
cT				
T1 [#]	43 (8,8)	32 (6,5)	131 (7,7)	252 (7,7)
T2	231 (47,1)	84 (17,0)	300 (17,6)	560 (17,1)
T3	166 (33,9)	272 (55,1)	907 (53,2)	1824 (55,8)
T4	33 (6,7)	89 (18,0)	201 (11,8)	431 (13,2)
TX/sonst.	17 (3,5)	17 (3,4)	165 (9,7)	205 (6,3)
fehlende Angaben	2200 (81,8)	3151 (86,5)	3278 (65,8)	2662 (44,9)
cN				
pN0	332 (68,9)	217 (44,2)	609 (39,4)	1029 (34,4)
pN+	56 (11,6)	170 (34,6)	406 (26,3)	1178 (39,4)
pNX	94 (19,5)	104 (21,2)	531 (34,4)	785 (26,2)
fehlende Angaben	2208 (82,1)	3154 (86,5)	3436 (69,0)	2942 (49,6)
pT *				
	n=2480*	n=3228*	n=3501*	n=3651*
pT1	208 (9,0)	375 (12,2)	514 (15,8)	616 (18,3)
pT2	588 (25,4)	732 (23,9)	770 (23,7)	783 (23,3)
pT3	1284 (55,5)	1642 (53,6)	1598 (49,2)	1558 (46,4)
pT4	233 (10,1)	316 (10,3)	363 (11,2)	402 (12,0)
fehlende Angaben	167 (6,7)	163 (5,1)	256 (7,3)	292 (8,0)
pN *				
pN0	1186 (51,2)	1523 (50,4)	1687 (53,1)	1719 (52,4)
pN+	1006 (43,5)	1358 (44,9)	1351 (42,5)	1407 (42,9)
pNX	123 (5,3)	144 (4,8)	140 (4,4)	152 (4,6)
fehlende Angaben	165 (6,7)	203 (6,3)	323 (9,2)	373 (10,2)
pM				
M1	366 (13,6)	575 (15,8)	823 (16,5)	1164 (19,6)
Grading				
G1	100 (4,2)	197 (5,9)	208 (4,7)	213 (3,9)
G2	1705 (71,9)	2451 (73,0)	3303 (73,9)	4132 (75,1)
G3/4	567 (23,9)	709 (21,1)	960 (21,5)	1156 (21,0)
fehlende Angaben	318 (11,8)	288 (7,9)	511 (10,3)	433 (7,3)
UICC **				
I	549 (24,0)	730 (23,5)	906 (24,4)	952 (20,4)
II	600 (26,2)	760 (24,5)	865 (23,3)	974 (20,9)
III	773 (33,8)	1039 (33,5)	1119 (30,1)	1582 (33,9)
IV	366 (16,0)	575 (18,5)	825 (22,2)	1164 (24,9)
fehlende Angaben	402 (14,9)	541 (14,8)	1267 (25,4)	1262 (21,3)

MW (± STD) Mittelwert (± Standardabweichung) * nur primär operierte ohne neoadjuvant behandelte Patienten

[#] Die Prozentangaben der Verteilungen beziehen sich auf alle vorhandenen Angaben

** kombinierte Angaben aus pathologischem UICC bei primär Operierten und klinischem UICC bei neoadjuvant Behandelten

Die Geschlechtsverteilung hat sich kontinuierlich zu Ungunsten der Männer verschoben, für das Kolonkarzinom geringfügig, für das Rektumkarzinom deutlicher: 2004 bis 2008 betrug der Anteil der Männer an den Kolonkarzinomen 54% und an den Rektumkarzinomen schon 61%. Bezüglich der Tumorstadien ist eine leichte Verbesserung hin zu kleineren Tumoren zu erkennen. 1988-93 betrug der Anteil der pT1-Tumoren 7,5% beim Kolonkarzinom und 9% beim Rektumkarzinom, 2004-08 betrug dieser Anteil 12% bzw. 18,3%. Der Anteil der pT3/4-Tumoren hat sich beim Kolonkarzinom von 80,6% auf 74% verringert, beim Rektumkarzinom von 65,6% auf 58,4%. Der Anteil an Patienten mit primärer Fernmetastasierung blieb beim Kolonkarzinom in etwa gleich (19% vs. 21,4%), stieg beim Rektumkarzinom allerdings leicht an von 13,6 auf 19,6%. Hier spielen vermutlich auch Effekte durch eine verbesserte Bildgebung in der Diagnostik eine Rolle.

3.1.3 Patientencharakteristika ab 1999 in Jahrgangskohorten

Die Darstellung der tumorrelevanten Merkmale anhand der jüngsten Jahrgangskohorten von 1999 bis 2008 lässt den Blick auf neueste Veränderungen zu. Die folgenden Tabelle 3 und Tabelle 4 zeigen die Verteilung des Erstdiagnosealters mit jüngsten Veränderungen.

Tabelle 3. Kolonkarzinom – Altersverteilung in Jahren und Anteile in % 1999 - 2008

Jahr	n	Mittelwert	Standardabweichung	10%-Quantil	25%-Quantil	Median 50%-Quantil	75%-Quantil	90%-Quantil	Alter <50 Jahre %	Alter ≥80 Jahre %
1999	1369	69,5	12,4	54,0	61,9	70,7	78,4	84,7	6,6	18,7
2000	1332	69,3	11,9	54,2	61,0	70,4	77,9	84,4	5,9	17,1
2001	1477	69,1	12,1	53,9	61,3	69,5	78,2	84,0	6,1	20,0
2002	1911	70,5	12,2	54,4	62,5	71,8	79,7	85,0	5,8	23,9
2003	2028	70,3	11,5	55,5	63,0	70,9	78,7	83,8	4,6	21,5
2004	2023	70,2	12,3	54,7	62,9	71,0	79,4	84,7	5,9	23,2
2005	1953	70,8	12,3	54,6	63,8	71,6	79,9	85,2	5,9	25,0
2006	2042	70,3	12,0	54,3	63,3	71,2	79,2	84,4	5,8	22,7
2007	2099	70,1	13,0	53,4	63,5	71,5	79,8	84,9	7,3	24,4
2008	2136	71,0	12,7	54,8	64,2	72,0	80,1	85,7	5,9	25,3

Die Kolonkarzinompatienten waren weiterhin im Mittel mehr als 2 Jahre älter als die Rektumkarzinompatienten, die 10% ältesten Patienten waren 2008 etwa ein Jahr älter als 1999. Diese Entwicklung wird allmählich stagnieren, sobald die Bevölkerung der geburtenstarken Jahrgänge vermehrt in das für die Diagnose eines kolorektalen Karzinoms relevante Alter eintritt.

Tabelle 4. Rektumkarzinom – Altersverteilung in Jahren und Anteile in % 1999 - 2008

Jahr	n	Mittelwert	Standardabweichung	10%-Quantil	25%-Quantil	Median 50%-Quantil	75%-Quantil	90%-Quantil	Alter <50 Jahre %	Alter ≥80 Jahre %
1999	860	66,7	11,9	51,2	58,6	66,7	75,2	82,6	8,7	13,7
2000	873	67,1	11,9	52,8	58,9	65,9	75,9	82,4	6,6	14,7
2001	902	66,5	11,9	50,6	59,5	66,0	74,9	81,1	9,0	12,8
2002	1186	67,2	11,4	52,5	59,8	66,8	75,2	81,7	6,4	14,5
2003	1161	67,5	11,5	53,1	60,4	67,7	75,7	82,3	7,2	15,2
2004	1097	67,0	11,7	51,9	59,4	66,8	75,9	82,2	7,5	13,2
2005	1163	67,6	11,7	52,6	60,1	67,4	75,6	82,8	7,5	15,7
2006	1201	67,5	12,1	51,8	60,7	67,6	76,3	82,6	8,2	15,8
2007	1282	68,5	11,7	52,5	61,2	68,6	77,1	83,4	6,4	18,0
2008	1191	68,6	11,6	52,7	61,6	69,0	77,0	83,2	7,2	17,0

Tabelle 6 zeigen für die Jahrgangskohorten 1999-2008 die Verteilung des pathologischen UICC-Stadiums für das Kolonkarzinom sowie die Verteilung eines kombinierten UICC-Stadiums, das bei neoadjuvant Behandelten das klinische UICC berücksichtigt. Die Anteile an fehlenden Werten verringern sich weiterhin. Bedeutsame Stadienverschiebungen lassen sich insbesondere beim Kolonkarzinom nicht ausmachen.

Beim Rektumkarzinom nahm der Anteil an UICC III-Tumoren leicht zu Ungunsten der kleineren Stadien zu. Das Stadium UICC IV als das der Tumoren mit primärer Fernmetastasierung zeigt keine Veränderung über die Zeit, aber auch keinen Unterschied zwischen Kolon- und Rektumkarzinom. Der Unterschied, der sich zur Angabe M0/1 in Tabelle 7 und Tabelle 8 zeigt, ist ein rein rechnerischer. Die Basis für die UICC-Verteilung ist die Untergruppe aller Tumoren mit Angaben zum UICC-Stadium, während die Basis für die M0/1-Angabe alle Tumorfälle sind, also eine größere Gruppe. Deshalb bleiben die Anteile zu M1 bei größerem Nenner immer kleiner als die Anteile zu UICC IV mit dem kleineren Nenner.

Bedenkt man, dass bei verbesserter bildgebender Diagnostik mit immer höherer Auflösung (Computer- oder Kernspintomographie) ein klinischer Lymphknotenbefall zunehmend häufiger diagnostiziert werden müsste, müssten Patienten zwangsläufig zunehmend häufiger in Stadium UICC III eingeteilt werden, also einen stage migration Effekt zeigen. Beim Rektumkarzinom kann man diese Entwicklung mit verringerten Anteilen von Stadium I und II und einem erhöhten Anteil von Stadium III-Tumoren möglicherweise ablesen, hier kommt

aber auch noch eine verbesserte Dokumentation prätherapeutischer UICC-Stadien mit ins Spiel, da eine Empfehlung zur neoadjuvanten Therapie für genau dieses Stadium vorliegt.

Tabelle 5. Kolonkarzinom – UICC 1999-2008

Jahr	n	Fehlende Angaben zu UICC %	UICC I %	UICC II %	UICC III %	UICC IV %
1999	1369	12,9	17,5	32,6	25,4	24,4
2000	1332	12,5	16,5	31,5	28,9	23,1
2001	1477	12,5	17,2	32,0	26,8	24,0
2002	1911	11,4	18,0	31,8	27,7	22,5
2003	2028	10,0	20,2	32,2	25,9	21,7
2004	2023	8,7	17,7	32,5	25,6	24,2
2005	1953	9,4	18,9	30,7	25,5	24,9
2006	2042	10,7	19,1	32,0	25,5	23,4
2007	2099	9,2	19,6	31,0	26,2	23,2
2008	2136	8,6	21,2	29,0	27,4	22,5

Tabelle 6. Rektumkarzinom – UICC 1999-2008

Jahr	n	Fehlende Angaben zu UICC* %	UICC I %	UICC II %	UICC III %	UICC IV %
1999	860	23,3	22,6	24,4	30,3	22,7
2000	873	28,8	20,7	24,2	32,5	22,7
2001	902	27,2	22,8	23,9	32,3	21,0
2002	1186	26,2	26,7	21,2	28,5	23,5
2003	1161	22,5	27,1	23,4	28,3	21,1
2004	1097	24,6	22,9	20,4	31,9	24,8
2005	1163	24,4	22,2	21,3	31,6	24,9
2006	1201	20,3	18,8	21,3	34,1	25,8
2007	1282	19,5	19,9	21,1	33,0	26,0
2008	1191	17,9	18,8	20,1	38,2	23,0

* Bei neoadjuvant Behandelten wird das klinische UICC ausgewertet

Tabelle 7 und Tabelle 8 zeigen die kontinuierliche leichte Verringerung des Frauenanteils sowohl beim Kolon- als auch beim Rektumkarzinom seit 1999. Der Anteil der primär

fernmetastasierten Tumoren und die Verteilung des histopathologischen Gradings blieben stabil. Der Anteil fehlender Werte verringerte sich kontinuierlich weiter.

Tabelle 7. Kolonkarzinom – Geschlecht, primäre M1 und Grading 1999-2008

Jahr	n	Frauen %	M1 %	Fehlende Angaben zum Grading %	G1 %	G2 %	G3/4 %
1999	1369	49,2	21,3	8,4	6,0	68,3	25,8
2000	1332	50,2	20,2	6,4	6,9	69,5	23,6
2001	1477	47,3	21,0	8,1	5,2	67,6	27,2
2002	1911	47,8	20,0	5,5	5,7	70,7	23,7
2003	2028	45,6	19,5	4,7	5,2	67,2	27,6
2004	2023	46,7	22,1	4,5	7,2	61,8	31,0
2005	1953	47,5	22,5	4,9	4,7	66,7	28,6
2006	2042	45,4	20,9	4,3	4,7	66,8	28,6
2007	2099	46,5	21,1	4,7	5,1	67,5	27,4
2008	2136	45,3	20,6	4,1	5,5	66,9	27,6

Tabelle 8. Rektumkarzinom – Geschlecht, primäre M1 und Grading 1999-2008

Jahr	n	Frauen %	M1 %	Fehlende Angaben zum Grading %	G1 %	G2 %	G3/4 %
1999	860	40,6	17,3	12,9	5,4	74,2	20,4
2000	873	40,4	16,2	11,8	4,8	74,2	21,0
2001	902	41,8	15,3	12,0	4,7	72,9	22,4
2002	1186	40,3	17,3	8,9	4,3	75,4	20,4
2003	1161	40,7	16,4	7,8	4,4	72,6	23,0
2004	1097	40,0	18,7	7,4	4,1	72,2	23,6
2005	1163	40,7	18,8	8,0	3,5	75,7	20,8
2006	1201	38,1	20,6	8,2	3,0	75,5	21,5
2007	1282	38,5	20,9	6,3	4,3	75,2	20,6
2008	1191	38,4	18,9	6,7	4,5	76,7	18,9

3.1.4 Therapie

Die Therapie des Kolonkarzinoms erfolgte in über 95% der Fälle primär operativ mit Tumorresektion, wie in Tabelle 9 dargestellt. Weniger als 4% wurden lediglich palliativ ohne Tumorresektion behandelt. Der Anteil an endoskopischen Tumorresektionen stieg bisher nicht wesentlich (von 0,7% 1998-93 auf 1,7% 2004-08). Die S3-Leitlinie empfiehlt lediglich, es bei einer alleinigen endoskopischen Resektion zu belassen, wenn es sich um ein R0-reseziertes pT1-Karzinom in einem Polypen handelt, mit gut oder mäßig differenziertem Grading (G1/2) und ohne Lymphgefäßinvasion (L0). Es besteht starker Konsens, bei Zweifeln die lokal-chirurgische Resektion durchzuführen.

Der Anteil fehlender Angaben zum R-Status (Resektionszustand des Tumors) wurde immer geringer, betrug 2004-08 noch 12%. Der Anteil der R0-resezierten, also auch mikroskopisch vollständig entfernten Tumoren stieg von 84 auf 90%, und die Anteile der mikroskopisch (R1) oder sogar makroskopisch (R2) nicht vollständig entfernten Tumoren verringerte sich kontinuierlich von 12,7 auf 7,7%.

Tabelle 9. Kolonkarzinom – Angaben zur Therapie in 4 Zeiträumen

n (%)	1988-1993 n=3143	1994-1998 n=6100	1999-2003 n=8117	2004-2008 n=10253
Primärfälle				
operativ	2919 (95,7)	5628 (96,6)	7318 (95,6)	9385 (96,0)
palliativ	119 (3,9)	125 (2,2)	190 (2,5)	230 (2,4)
endoskopisch	13 (0,4)	74 (1,3)	149 (2,0)	164 (1,7)
nicht zuzuordnen	92 (2,9)	273 (4,5)	460 (5,7)	474 (4,6)
R-Status (nur operative Primärfälle)				
R0	1379 (85,8)	3866 (84,4)	5291 (87,4)	7458 (90,0)
R1	57 (3,6)	125 (2,7)	178 (2,9)	315 (3,8)
R2	146 (9,1)	482 (10,5)	405 (6,7)	320 (3,9)
RX	25 (1,6)	106 (2,3)	179 (3,0)	191 (2,3)
fehlende Angaben	1312 (45,0)	1049 (18,6)	1265 (17,3)	1101 (11,7)

Beim Rektumkarzinom war der Anteil der operativen Primärfälle immer einige Prozentpunkte niedriger (zwischen 81 und 87%). Der Anteil an endoskopisch operierten Patienten war etwas höher und betrug 2004-08 3,4%, was auf die Möglichkeiten der transanal mikroskopisch kontrollierten Operation und die subperitoneale Lokalisation der Tumoren zurückzuführen sein dürfte. Der Anteil primär palliativ therapierter Patienten lag immer höher als beim Kolonkarzinom und betrug 2004-08 immer noch 13,5%. Wurden die Patienten operativ behandelt, konnte eine R0-Resektion ebenso häufig erreicht werden wie beim Kolonkarzinom (2004-08 in 89%).

Die Angaben zur Totalen Mesorektalen Exzision (TME), die laut S3-Leitlinie bei Tumoren des unteren und mittleren Rektumdrittels (bis etwa 12 cm ab Anokutanlinie) durchgeführt werden sollte, werden zunehmend vollständiger. 2004-08 wurde in 26,5% der operativen Primärfälle die TME als durchgeführt registriert, bei den Tumoren des unteren und mittleren Rektumdrittels in 34%. Hier liegt vermutlich noch eine stattliche Unterdokumentation vor, da neue Items zu Diagnostik und Therapie oft mit Verzögerung Eingang in die Dokumentationsstrukturen finden, z.B. kann die Überarbeitung von Erhebungsbögen in Zusammenarbeit mit den tumorspezifischen Projektgruppen des Tumorzentrums nicht immer ganz zeitnah erfolgen.

Tabelle 10. Rektumkarzinom – Angaben zur Therapie in 4 Zeiträumen

n (%)	1988-1993 n=2690	1994-1998 n=3645	1999-2003 n=4982	2004-2008 n=5934
Primärfälle				
operativ	2129 (80,9)	3077 (87,0)	3849 (83,3)	4584 (83,1)
palliativ	467 (17,7)	377 (10,7)	641 (13,9)	746 (13,5)
endoskopisch	37 (1,4)	83 (2,4)	134 (2,9)	189 (3,4)
nicht zuzuordnen	57 (2,1)	108 (3,0)	358 (7,2)	415 (7,0)
R-Status (nur operative Primärfälle)				
R0	1225 (89,2)	2239 (85,2)	2195 (85,4)	2529 (89,1)
R1	45 (3,3)	103 (3,9)	122 (4,8)	139 (4,9)
R2	91 (6,6)	199 (7,6)	177 (6,9)	104 (3,7)
RX	12 (0,9)	86 (3,3)	76 (3,0)	65 (2,3)
fehlende Angaben	756 (35,5)	450 (14,6)	1279 (33,2)	1747 (38,1)
Totale Mesorektale Exzision (nur operative Primärfälle)				
TME durchgeführt	1 (0,05)	220 (7,2)	301 (7,8)	1214 (26,5)
Unteres / mittleres Rektumdrittel	n=1474	n=2193	n=2261	n=2656
davon TME durchgeführt	1 (0,07)	186 (8,5)	215 (9,5)	903 (34,0)

3.1.5 Progressionen

Tabelle 11 und Tabelle 12 zeigen die im TRM erfassten Progressionen. Allgemeine Progressionen beinhalten jede Form eines Rezidivs, seien es Lokalrezidive, Lymphknotenrezidive oder Fernmetastasen, wobei die primären M1 ebenfalls eingeschlossen sind. Vom Jahrgang mit der Erstdiagnose 2008 hatten also 37% der Kolon- und 42% der Rektumkarzinome bis Juni 2012 eine Progression, wobei der Anteil der primären M1 bei 21% bzw. 19% lag (siehe Tabelle 7 und Tabelle 8). Der Anteil der lokoregionären Rezidive (Lokal- und Lymphknotenrezidive zusammen) betrug in der Kohorte von 2008 bei den Kolonkarzinomen 2,8% und bei den Rektumkarzinomen 4,7%, in der Kohorte von 1999 lag er bei 6,6 bzw.

11,7%. Im Kollektiv der primären M0-Patienten des Jahrgangs 1999 traten bei Kolonkarzinomen 20,7% und bei Rektumkarzinomen 26,6% Fernmetastasen im Verlauf auf. Die jüngste Kohorte von 2008 zeigte bisher 12,8 bzw. 14,9% Fernmetastasen.

Tabelle 11. Kolonkarzinom – Erfasste Progressionen nach Jahrgangskohorten ab 1999 (Stand 6/2012)

Jahr	Progression allgemein		Lokoregionäres Rezidiv		Fernmetastase primär und im Verlauf		M0		Fernmetastase im Verlauf	
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n	n (%)	n	n (%)	
1999	1369	612 (44,7)	90 (6,6)	514 (37,6)	1078	223 (20,7)				
2000	1332	597 (44,8)	85 (6,4)	506 (38,0)	1063	237 (22,3)				
2001	1477	640 (43,3)	74 (5,0)	548 (37,1)	1167	238 (20,4)				
2002	1911	807 (42,2)	90 (4,7)	673 (35,2)	1529	291 (19,0)				
2003	2028	820 (40,4)	88 (4,3)	687 (33,9)	1631	291 (17,8)				
2004	2023	872 (43,1)	86 (4,3)	741 (36,6)	1576	294 (18,7)				
2005	1953	831 (42,6)	73 (3,7)	700 (35,8)	1513	260 (17,2)				
2006	2042	810 (39,7)	77 (3,8)	687 (33,6)	1615	261 (16,2)				
2007	2099	800 (38,1)	63 (3,0)	676 (32,2)	1657	234 (14,1)				
2008	2136	787 (36,8)	59 (2,8)	656 (30,7)	1696	217 (12,8)				

Tabelle 12. Rektumkarzinom – Erfasste Progressionen nach Jahrgangskohorten ab 1999 (Stand 6/2012)

Jahr	Progression allgemein		Lokoregionäres Rezidiv		Fernmetastase primär und im Verlauf		M0		Fernmetastase im Verlauf	
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n	n (%)	n	n (%)	
1999	860	410 (47,7)	101 (11,7)	338 (39,3)	711	189 (26,6)				
2000	873	406 (46,5)	100 (11,5)	323 (37,0)	732	182 (24,9)				
2001	902	409 (45,3)	92 (10,2)	341 (37,8)	764	203 (26,6)				
2002	1186	541 (45,6)	101 (8,5)	449 (37,9)	981	244 (24,9)				
2003	1161	483 (41,6)	96 (8,3)	390 (33,6)	971	200 (20,6)				
2004	1097	491 (44,8)	91 (8,3)	398 (36,3)	892	193 (21,6)				
2005	1163	533 (45,8)	84 (7,2)	433 (37,2)	944	214 (22,7)				
2006	1201	519 (43,2)	91 (7,6)	407 (33,9)	954	160 (16,8)				
2007	1282	544 (42,4)	70 (5,5)	451 (35,2)	1014	183 (18,0)				
2008	1191	446 (37,4)	56 (4,7)	368 (30,9)	964	144 (14,9)				

3.2 Qualitätsindikatoren der S3-Leitlinie

Ein großer Teil der relevanten Qualitätsindikatoren aus der aktuellen S3-Leitlinie, die zur Zertifizierung von Darmkrebszentren herangezogen werden, lässt sich aus den Daten des TRM generieren und darstellen (23 von 30 Indikatoren). Das entspricht einem Anteil von 77%. In Tabelle 13 werden die Verteilungen von Qualitätsindikatoren zur Prozessqualität über die zwei Dekaden 1988-1998 und 1999-2008 sowohl für Kolon- und Rektumkarzinome getrennt, als auch teilweise aggregiert dargestellt, je nachdem, was der Kennzahlenbogen zur Zertifizierung fordert.

Insbesondere die Angaben zur initialen Tumordiagnose und zur primären operativen Therapie liegen wegen der traditionell guten Mitarbeit der pathologischen Institute und der operativen Kliniken valide vor (Kennzahlenbogen Punkte 12,13,14,20,21,22,28).

Um neueren Entwicklungen insbesondere bei der molekularbiologischen Diagnostik Rechnung zu tragen, müssen vom TRM regelmäßig neue Items in die Datenbank eingeführt und dann auch entsprechend aufbereitet und dargestellt werden, was naturgemäß mit einiger zeitlicher Verzögerung und teilweise rückwirkend erfolgen muss.

Das Item zur Frage nach einer Untersuchung auf Mikrosatelliten-Instabilität (Kennzahlenbogen Punkt 10) wurde 2010 eingerichtet und auch rückwirkend dokumentiert. Aus dem Jahr 2008 liegen bisher fünf Angaben vor. Ab 2009 wurden immerhin schon 150 Untersuchungen registriert. Auf Mikrosatelliten-Instabilität sollten Tumoren untersucht werden, wenn der Verdacht auf eine hereditäre Komponente besteht.

Auch operative Neuentwicklungen müssen zeitnah berücksichtigt und eingearbeitet werden: z.B. die Angaben zur Mercury-Klassifikation nach Totaler Mesorektaler Exzision (TME), Kennzahlenbogen Punkt 26, die eine Aussage des Pathologen zur Qualität des OP-Präparates nach Rektumresektion machen, da sich diese als prognostischer Faktor herausstellte. Bis 2008 liegen hier nur vier Angaben vor, aber ab 2009 wird schon zu 44,5% der Angaben zur TME auch eine Angabe zur Qualität des Präparates nach Mercury-Klassifikation gemacht. Die Angaben zur Durchführung der TME waren von 1999-2008 noch recht spärlich, lediglich bei 18% der operativen Primärfälle eines Rektumkarzinoms lagen sie vor. Aber auch hier finden sich positive Entwicklungen, 2011 gab es die Angabe schon in 63% der entsprechenden Fälle.

Andere Items werden seit Jahren bis Jahrzehnten auf den Ersterhebungsbögen geführt und dennoch nur unzureichend genutzt. Ein Beispiel ist die Angabe einer Studienteilnahme des Patienten (Kennzahlenbogen Punkt 7). Wie in Tabelle 5 dargestellt, liegen zu über 99% der Fälle keine Angaben dazu vor. Die Zertifizierung zum Darmkrebszentrum erfordert es, dass

auf Dauer mindestens 10% aller Patienten in Studien eingebracht werden sollten, wobei auch die Teilnahme an Präventionsstudien akzeptiert wird.

Angaben zur Familienanamnese und zu Präkanzerosen (Kennzahlenbogen Punkt 8) können schon seit 1978 auf den Ersterhebungsbögen gemacht werden. Ihre zunehmende Relevanz lässt sich daran ablesen, dass in der 2. Dekade schon aussagekräftige Daten vorliegen: bei 2,8% aller und bei 6,5% der unter 50-Jährigen wird eine positive Familienanamnese mit Darmkrebserkrankung naher Verwandter oder das Vorliegen von Präkanzerosen wie Familiäre Polyposis coli, Lynch- oder Gardner-Syndrom angegeben.

Die Angaben zu operativen Komplikationen (Kennzahlenbogen Punkte 11,15-19) sollten mit Vorsicht interpretiert werden. Die vorsichtigen Vorgaben (z.B. weniger als 10% Revisions-OPs, bis 15% Anastomoseninsuffizienzen bei Rektumresektion) oder die gänzlich fehlenden Vorgaben (z.B. für die Wundinfektion) zur Zertifizierung zeigen ein weites Problemfeld auf, das bei fehlender externer Definition und Begutachtung von Komplikationen kaum valide darzustellen sein wird.

Besser lassen sich die Angaben zum Residual-Status (R-Status) interpretieren, die bei vorliegendem pathologischem Befund nach operativer Therapie valide sein sollten. Der Anteil an R0-Resektionen, d.h. Tumorentfernungen, die auch bei histopathologischer Begutachtung als vollständig gelten, beträgt über den gesamten Zeitraum für Kolon- und Rektumkarzinome zwischen 85 und 89%. Allerdings dürfen die unverändert hohen Anteile an fehlenden Angaben von bis zu 11,7% beim Kolonkarzinom und 38% beim Rektumkarzinom nicht außer Acht gelassen werden.

Tabelle 13. Verteilung von Qualitätsindikatoren über zwei Zeiträume der Erstdiagnose

Qualitätsindikator n (%)	Kolonkarzinom		Rektumkarzinom		Kolorektales Karzinom	
	1988-1998	1999-2008	1988-1998	1999-2008	1988-1998	1999-2008
Primärfälle	n=9243	n=18370	n=6335	n=10916	n=15578	n=29285
operativ	8547 (92,5)	16703 (90,9)	5206 (82,2)	8433 (77,3)	13753 (88,3)	25136 (85,8)
palliativ	244 (2,6)	420 (2,3)	844 (13,3)	1387 (12,7)	1088 (7,0)	1807 (6,2)
endoskopisch	87 (0,9)	313 (1,7)	120 (1,9)	323 (3,0)	207 (1,3)	636 (2,2)
nicht zuzuordnen	365 (4,0)	934 (5,1)	165 (2,6)	773 (7,1)	530 (3,4)	1707 (5,8)
Studienteilnahme (Kennzahlenbogen Punkt 7)						
ja					103 (0,7)	144 (0,5)
nein					1 (0,0)	47 (0,2)
fehlende Angaben					15474 (99,3)	29094 (99,3)
Positive Familienanamnese / Präkanzerosen (Kennzahlenbogen Punkt 8)						
ja	(0,5)	(2,4)	(1,4)	(1,9)	(0,9)	(2,2)
ja bei Alter < 50	(2,1)	(7,1)	(3,6)	(5,7)	(2,8)	(6,5)
Untersuchung auf Mikrosatelliten-Instabilität (Kennzahlenbogen Punkt 10) *						
ja					1 (0,01)	4 (0,01)
Komplikationen nach therapeutischer Koloskopie (Kennzahlenbogen Punkt 11)						
Nachblutung					3 (1,4)	6 (0,9)
Perforation					0 (0,0)	2 (0,2)
Revisions-OP					1 (0,5)	2 (0,2)
Revisions-OP nach elektivem Eingriff ohne Endoskopien (Kennzahlenbogen Punkt 15)						
OP	n=8547	n=16703	n=5206	n=8433	n=13753	n=25136
Revision-OP	276 (3,2)	132 (0,8)	282 (5,4)	44 (0,5)	558 (4,1)	176 (0,7)
Weitere Komplikationen (Kennzahlenbogen Punkte 17/18/19)						
Wundinfektion	128 (1,5)	408 (2,4)	135 (2,6)	297 (3,5)	263 (1,9)	705 (2,8)
Anastomosensuffizienz	193 (2,3)	445 (2,7)	328 (6,3)	422 (5,0)	521 (3,8)	867 (3,5)
Anus-Praeter-Neuanlage	8 (0,1)	37 (0,2)	24 (0,5)	96 (1,1)	32 (0,2)	133 (0,5)
Postoperative Mortalität / 30-Tage-Mortalität (Kennzahlenbogen Punkt 20) bezogen auf Ersttumoren						
	n=8070/6419	n=15079/11827	n=5748/4887	n=9343/7605	n=13818/11306	n=24422/19432
mit M1	297 (3,7)	654 (4,3)	112 (1,9)	240 (2,6)	409 (3,0)	894 (3,7)
ohne M1	168 (2,6)	363 (3,1)	71 (1,5)	142 (1,9)	239 (2,1)	505 (2,6)
Lokale R0-Resektion bei operativen Primärfällen (Kennzahlenbogen Punkt 21)						
R0-Resektion	5245 (84,8)	12749 (88,9)	3464 (86,6)	4724 (87,4)	8709 (85,5)	17473 (88,5)
fehlende Angaben	2361 (27,6)	2366 (14,2)	1206 (23,2)	3026 (35,9)	3567 (25,9)	5392(21,5)
Primäre Lebermetastasen-Resektion (Kennzahlenbogen Punkt 23)						
M1 hep	n=1379	n=2888	n=751	n=1602	n=2130	n=4490
prim. Leber-OP	23 (1,7)	392 (13,6)	54 (7,2)	256 (16,0)	77 (3,6)	648 (14,4)
Adjuvante Chemotherapie bei Kolonkarzinom UICC III (Kennzahlenbogen Punkt 25)						
Kolon UICC III	n=2312	n=4349				
durchgeführt	697 (30,2)	2049 (47,1)				
vorgesehen	94 (4,1)	419 (9,6)				
neoadjuvant	4 (0,2)	3 (0,1)				
nein /k.Angabe	1517 (65,6)	1878 (43,2)				
Neoadjuvante Radiatio (RTX) bei Rektumkarzinom UICC II / III klinisch (Kennzahlenbogen Punkt 26)						
Rektumkarzinom bis 12 cm ab Ano			n=4119	n=6023		
Rektum UICC II / III klinisch			n=115 / 107	n=501 / 873		
RTX bei UICC II			19 (16,5)	340 (67,9)		
RTX bei UICC III			57 (53,3)	690 (79,0)		
fehlende Angaben zu klinischem UICC			3096 (75,2)	3213 (53,3)		
Totale Mesorektale Exzision (TME)						
Rektum operativer Primärfall			n=5206	n=8433		
durchgeführt			221 (4,2)	1515 (18,0)		
fehlende Angaben			4985 (95,8)	6918 (82,0)		
M.e.r.c.u.r.y.-Klassifikation aller Präparate nach Totaler Mesorektaler Exzision (Kennzahlenbogen Punkt 27)						
TME durchgeführt				n=1515		
Angabe vorhanden **				4 (0,3)		
fehlende Angaben				1514 (99,7)		
Zahl der untersuchten Lymphknoten (Kennzahlenbogen Punkt 28)						
OP mit LK-OP ***	n=3130	n=8262	n=2238	n=3000	n=5368	n=11262
≥ 12 LK untersucht	921 (75,9)	6808 (85,8)	610 (78,0)	2403 (83,9)	1531 (76,7)	9211 (85,3)
fehlende Angaben	1917 (61,2)	331 (4,0)	1456 (65,1)	135 (4,5)	3373 (62,8)	466 (4,1)
Follow-Up-Quote (Kennzahlenbogen Punkt 29)						
Follow-Up gut	8605 (93,1)	15979 (87,0)	5845 (92,3)	9438 (86,5)	14450 (92,8)	25417 (86,8)

* Ab 2009 erfolgte die Untersuchung auf Mikrosatelliten-Instabilität in 150 Fällen (1,9%)

** Erste Angabe 2003, ab 2009 wurden zu 481 von 1080 TME's Angaben zur Mercury-Klassifikation gemacht (entspricht 44,5%)

*** Nicht neoadjuvant Behandelte mit angegebener Lymphadenektomie

Angaben zur leitliniengerechten Therapie (Kennzahlenbogen Punkte 25, 26) zeigen derzeit schon eine gute zeitliche Entwicklung hin zu mehr Leitlinientreue, was sich anhand der Betrachtung nach Jahrgangskohorten ab 1999 zeigt. Zum Residualstatus kann z.B. angemerkt werden, dass inzwischen bei 90% der operativen Fälle eine lokale Tumorfreiheit erreicht wurde (siehe Tabelle 14). Hier ist von 1999 bis 2008 eine Verbesserung auszumachen. Warum beim Rektumkarzinom der Anteil der fehlenden Angaben zum R-Status nicht geringer wird, könnte mit der zunehmenden neoadjuvanten Therapie und einem veränderten Berichtverhalten zusammenhängen.

Tabelle 14. Residualstatus (R) nach Jahrgangskohorten (nur operative Primärfälle)

Kolonkarzinom							Rektumkarzinom						
Jahr	n	Fehlende Angaben zum R-Status %	R0 %	R1 %	R2 %	RX %	Jahr	n	Fehlende Angaben zum R-Status %	R0 %	R1 %	R2 %	RX %
1999	1232	17,9	84,4	3,8	7,6	4,3	1999	662	28,7	83,3	5,1	7,4	4,2
2000	1207	20,9	85,3	3,3	7,2	4,2	2000	669	34,2	83,0	4,8	9,1	3,2
2001	1329	18,9	86,5	2,7	8,1	2,8	2001	690	39,0	84,1	4,5	7,8	3,6
2002	1718	16,5	89,1	2,6	5,8	2,6	2002	901	31,5	86,4	4,1	6,8	2,8
2003	1832	14,1	89,8	2,7	5,7	1,8	2003	927	33,1	88,7	5,3	4,4	1,6
2004	1859	16,5	86,7	4,0	6,2	3,2	2004	876	36,0	87,7	5,5	4,5	2,3
2005	1782	16,5	88,7	4,1	4,5	2,7	2005	882	39,2	89,4	4,5	3,5	2,6
2006	1846	11,3	90,9	3,8	3,1	2,3	2006	922	40,1	88,6	5,3	4,4	1,8
2007	1916	9,0	90,8	3,8	3,2	2,2	2007	1006	38,3	89,5	5,0	3,1	2,4
2008	1982	6,0	92,4	2,4	2,7	1,5	2008	898	36,7	90,5	4,2	3,0	2,3

Die Angaben zur TME bei operativen Primärfällen von Rektumkarzinomen konnten ab 2001 auf dem Ersterhebungsbogen gemacht werden. Ihre Verteilung nach Jahrgangskohorten ist in Tabelle 15 dargestellt. 2008 lag der Anteil der TME inzwischen bei 30% der operierten Fälle von Rektumkarzinomen. Er lag bei 38% wenn zusätzlich die Lokalisation „unteres / mittleres Rektumdrittel“ bekannt war, und für diese Gruppe hat die S3-Leitlinie diese operative Vorgehensweise empfohlen.

Tabelle 15. Rektumkarzinom – TME nach Jahrgangskohorten (nur operative Primärfälle)

Jahr	n	TME angegeben %	unteres/ mittleres Drittel n	TME angegeben %
1999	662	0,8	425	0,7
2000	669	1,5	447	2,0
2001	690	8,4	412	10,4
2002	901	10,3	474	14,4
2003	927	14,6	503	18,3
2004	876	15,5	475	21,9
2005	882	24,8	495	32,9
2006	922	30,8	537	40,4
2007	1006	29,4	594	35,4
2008	898	31,1	555	37,7

Die S3-Leitlinie empfiehlt für Kolonkarzinome, die im Stadium III operiert wurden eine adjuvante Chemotherapie. Betrug der Anteil derer, die diese adjuvante Chemotherapie erhielten, in der Dekade 1988-1998 34,3% (vorgesehen + durchgeführt), so lässt sich gemäß Tabelle 16 ab 1999 zeigen, dass 55-61% dieser Patienten eine adjuvante Chemotherapie erhielten. Bedenkt man nun, dass mehr als 50% aller Kolonkarzinompatienten 70 Jahre und älter sind und somit auch ein Kollektiv mit entsprechenden Begleiterkrankungen darstellt, so erscheinen diese Daten nicht schlecht, sind aber sicher noch optimierungsbedürftig..

Tabelle 16. Kolonkarzinom – adjuvante Chemotherapie nach UICC und Jahrgangskohorten ab 1999

Jahr	UICC k.A. n	CTX %	UICC I n	Adju- vante CTX %	UICC II n	Adju- vante CTX %	UICC III n	Adju- vante CTX %	UICC IV n	CTX %
1999	177	10,7	209	1,0	389	12,1	303	55,4	291	47,1
2000	167	5,4	192	2,6	367	10,4	337	57,9	269	48,0
2001	185	6,5	222	2,3	414	7,7	346	60,1	310	58,4
2002	216	5,6	305	1,3	539	7,6	469	53,0	382	52,4
2003	204	4,4	368	0,5	588	7,8	472	60,6	396	50,0
2004	176	5,1	326	1,2	601	9,8	473	55,2	447	59,1
2005	183	8,8	335	0,6	544	9,7	451	55,9	440	60,0
2006	219	6,9	349	1,2	583	10,5	465	56,6	426	58,0
2007	193	3,6	374	1,9	591	12,4	499	59,7	442	54,6
2008	185	4,3	413	2,4	565	9,7	534	52,4	439	52,4

CTX (Chemotherapie vorgesehen und durchgeführt)

Für das Rektumkarzinom empfiehlt die S3-Leitlinie bei klinischem UICC-Stadium II und III eine neoadjuvante Radiotherapie (ggf. kombinierte Radiochemotherapie). Tabelle 17 zeigt die Verteilung dieser Therapie in Abhängigkeit vom klinischen UICC-Stadium nach Jahrgangskohorten. Hier stellt auch weiterhin die fehlende klinische Angabe ein Problem dar. Angaben zu cT und cN fehlten 1999-2003 in bis zu 69%, dann von 2004-08 in bis zu 50% der Fälle, so dass eine Zuordnung zu einem klinischen UICC-Stadium schwierig ist. Lediglich die Information über eine vorliegende Fernmetastasierung lässt eine Zuordnung zu Stadium UICC IV ohne Weiteres zu. Nun zeigt sich immerhin, dass bei nicht zuzuordnendem klinischem UICC-Stadium etwa ein Viertel dieser Patienten eine neoadjuvante Radiatio erhalten haben, so dass zu vermuten ist, dass die klinische Stadienzuordnung zumindest für diese Patienten im Rahmen der Indikationsstellung erfolgte und dem TRM lediglich nicht berichtet wurde. Hinsichtlich der Leitlinienreue zeigte sich ein gutes Ergebnis: bei klinischem Stadium UICC II erhielten bis zu 84% und bei Stadium UICC III bis zu 89% der Patienten eine neoadjuvante Radiatio bzw. eine kombinierte Radiochemotherapie.

Tabelle 17. Rektumkarzinom — neoadjuvante Radiatio (± Chemo) nach klinischem UICC und Jahrgangskohorten ab 1999

Jahr	UICC k.A. n	Neo- adjuvante RTX %	UICC I n	Neo- adjuvante RTX %	UICC II n	Neo- adjuvante RTX %	UICC III n	Neo- adjuvante RTX %	UICC IV n	Neo- adjuvante RTX %
1999	361	16,6	5	20,0	18	83,3	18	72,2	83	16,9
2000	368	27,2	6	16,7	28	75,0	28	89,3	82	19,5
2001	291	30,2	32	31,3	38	84,2	61	67,2	66	18,2
2002	341	32,6	41	22,0	52	50,0	41	65,9	97	18,6
2003	348	24,4	45	15,6	62	62,9	54	77,8	89	25,8
2004	321	27,7	45	11,1	54	61,1	67	68,7	91	22,0
2005	343	28,0	51	17,6	39	71,8	96	78,1	102	32,4
2006	289	28,4	49	22,4	67	71,6	142	85,2	136	38,2
2007	309	25,6	65	9,2	64	82,8	159	85,5	152	42,8
2008	243	20,6	65	9,2	78	70,5	207	85,5	134	27,6

3.3 Überleben

Abbildung 3 und Abbildung 4 zeigen jeweils das Gesamtüberleben, das relative und das erwartete Überleben für die Patienten des Einzugsgebietes des TRM mit Kolon- und Rektumkarzinom für den gesamten Erstdiagnosezeitraum von 1988 bis 2008. Das Gesamtüberleben entspricht dem beobachteten Überleben der im TRM bekannten Tumorpatienten, mit der Einschränkung, dass jeweils nur das erste Malignom eines Patienten in die Analyse eingeht, um eine Verzerrung der Schätzung durch vorangegangene Tumorerkrankungen zu vermeiden. Im Gesamtüberleben wird jeder Tod als Ereignis gewertet unabhängig von der Todesursache. Das relative Überleben als Quotient aus Gesamtüberleben und dem erwarteten Überleben einer bezüglich Alter und Geschlecht identischen bundesrepublikanischen Normalbevölkerung wird in der Epidemiologie als guter Schätzer für das tumorspezifische Überleben genutzt. Große Verzerrungen durch die Einflüsse des Alters und des Geschlechts auf das Überleben werden dadurch weitgehend vermieden.

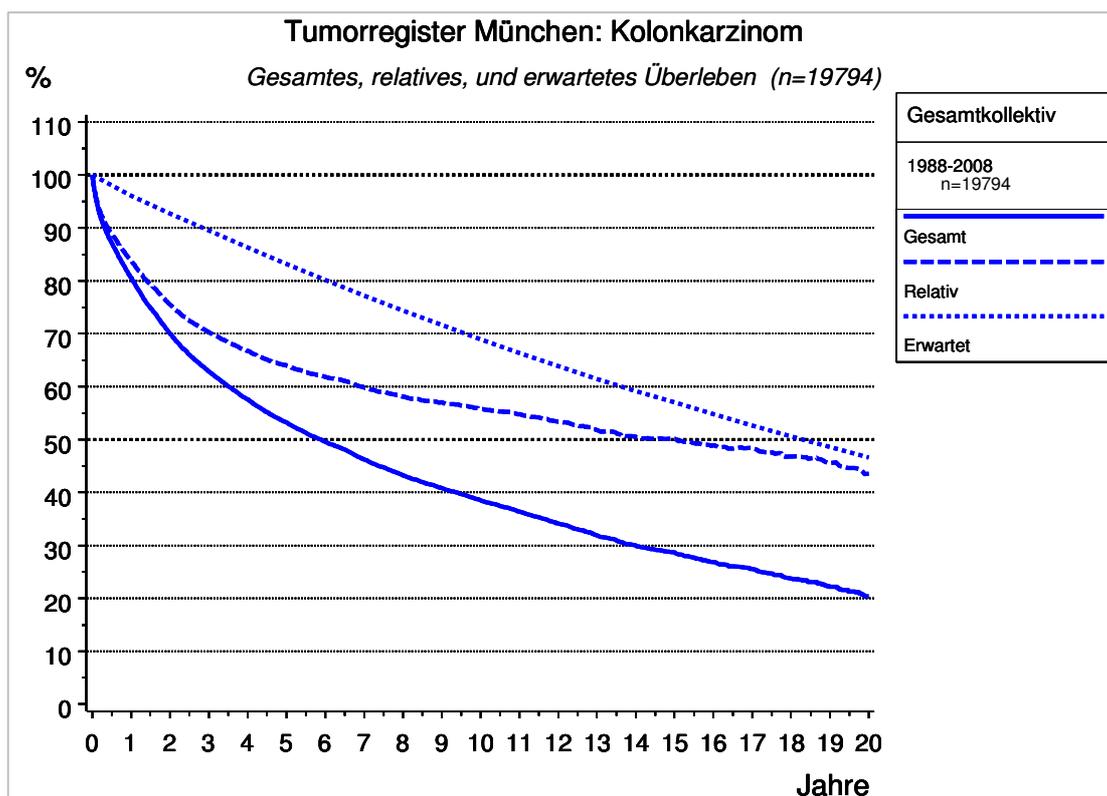


Abbildung 3. Kolonkarzinom 1988-2008 – Gesamtüberleben, relatives und erwartetes Überleben

Für die Gesamtkohorte der Kolonkarzinompatienten betrug das relative 5-Jahresüberleben 64%, das 10-Jahresüberleben 56% und das 20-Jahresüberleben 44%. Das mediane Überleben bei Kolonkarzinom lag bei 5,9 Jahren, das heißt, dass ab Zeitpunkt der Erstdiagnose 50% der Patienten innerhalb der nächsten 5,9 Jahre verstarben bzw. 50% mindestens 5,9 Jahre überlebten. Wer nach der Diagnose eines Kolonkarzinoms 20 Jahre überlebt, hat wieder die gleiche Lebenserwartung wie die durchschnittliche Normalbevölkerung.

Für das Kollektiv der Rektumkarzinompatienten fanden sich fast die gleichen Zahlen: 64% für das relative 5-Jahresüberleben, 55% für das 10-Jahresüberleben und 44% für das 20-Jahresüberleben. Das mediane Überleben lag mit 6,4 Jahren etwas höher. Dass die Kohorte der Rektumkarzinompatienten etwas jünger ist als die der Kolonkarzinompatienten lässt sich jeweils am erwarteten Überleben (gepunktete Linie) erkennen: das erwartete 20-Jahresüberleben liegt für Rektumkarzinompatienten mit 53% deutlich höher als das der Kolonkarzinompatienten mit 47%.

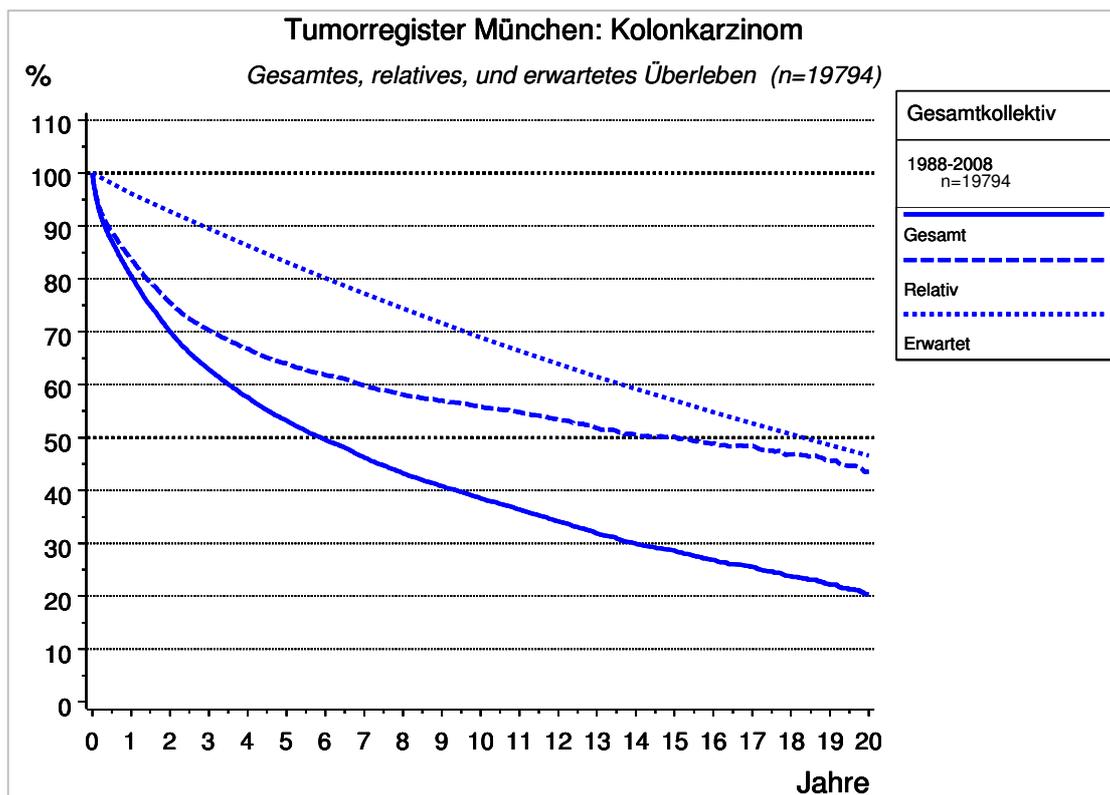


Abbildung 4. Rektumkarzinom 1988-2008 – Gesamtüberleben, relatives und erwartetes Überleben

Insgesamt ist anzumerken, dass die Kurven zum relativen Überleben für Kolon- und Rektumkarzinome nach 12-15 Jahren deutlich abflachen. Das bedeutet, dass Patienten ab diesem Zeitpunkt von einer Heilung ihrer Krebserkrankung ausgehen können.

Im Weiteren wird nur noch das relative Überleben als Schätzung für das tumorspezifische Überleben dargestellt.

Überleben im zeitlichen Verlauf: Betrachtet man das relative Überleben über zwei verschiedene Zeiträume (1988-98 und 1999-2008), so lässt sich beim Kolonkarzinom keine Verbesserung von der früheren zur späteren Dekade feststellen (siehe Abbildung 5), das relative 5- und 10-Jahresüberleben beträgt wie für die Gesamtkohorte jeweils 64% und 56%. Beim Rektumkarzinom findet sich eine Verbesserung des relativen 10-Jahresüberlebens um drei Prozentpunkte von 53,5% in der ersten Dekade auf 56,3% in der zweiten Dekade (siehe Abbildung 6). Eine weitere Stratifizierung nach kleineren (jüngsten) Zeiträumen konnte weder für das Kolonkarzinom noch für das Rektumkarzinom einen Trend zu weiterem kontinuierlich verbessertem Überleben im Gesamtkollektiv aufzeigen.

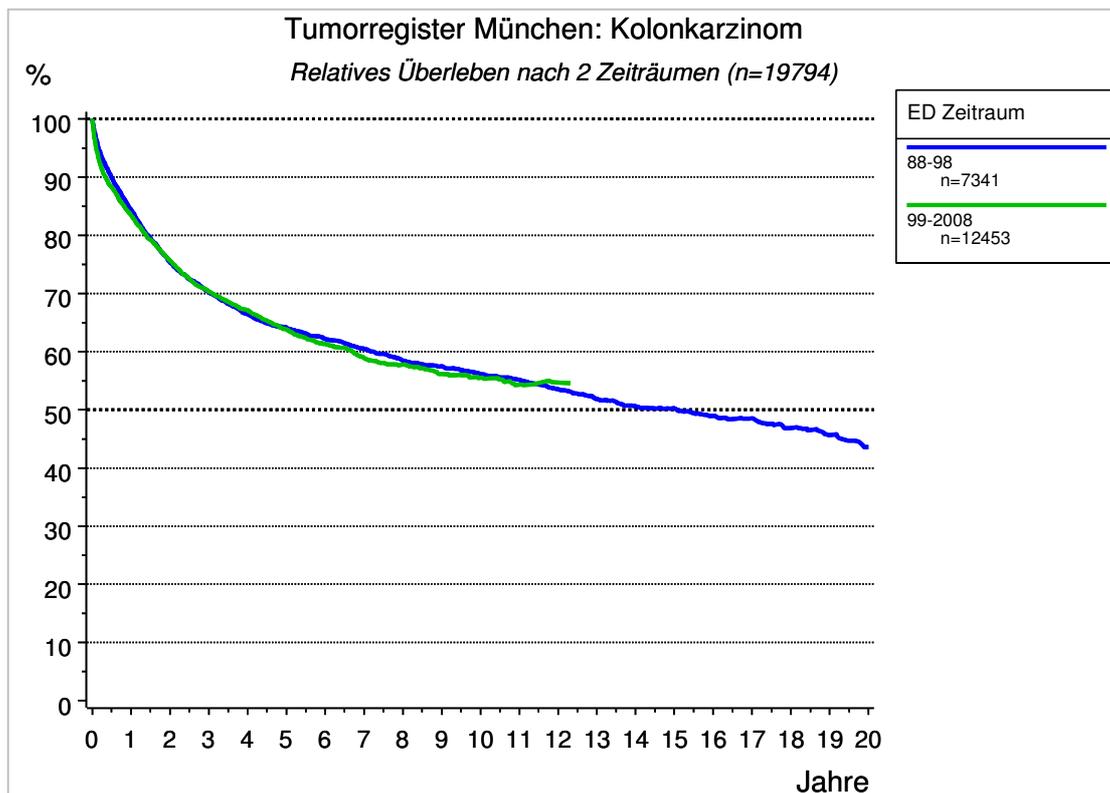


Abbildung 5. Kolonkarzinom 1988-2008 – Relatives Überleben nach 2 Zeiträumen

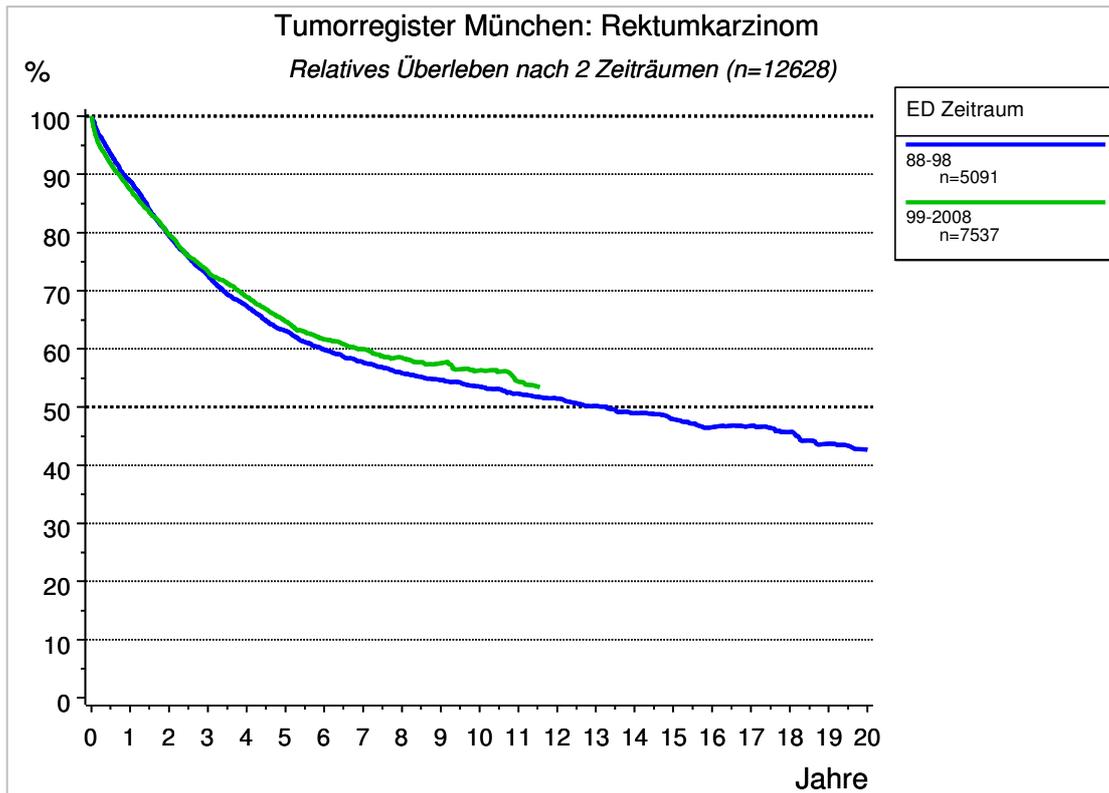


Abbildung 6. Rektumkarzinom 1988-2008 – Relatives Überleben nach 2 Zeiträumen

Überleben im zeitlichen Verlauf für verschiedene Untergruppen: Bei einer Stratifizierung nach Alter lässt sich sowohl beim Kolonkarzinom als auch noch deutlicher beim Rektumkarzinom vor allem für die Gruppe der unter 70-Jährigen eine Verbesserung des relativen Überlebens für die jüngeren Zeiträume ab 1999 erkennen, wie Abbildung 7 und Abbildung 8 zeigen, die positiven Effekte der älteren Altersgruppen sind deutlich geringer ausgeprägt.

Da der Anteil der Patienten ab 70 Jahren mit der per se etwas schlechteren Prognose (z.B. wegen Begleiterkrankungen) aufgrund der demographischen Entwicklung im Laufe der Zeit einen immer größeren Anteil an der Gesamtkohorte einnimmt, wird die positive Entwicklung der Überlebensverbesserung in der Gesamtkohorte überlagert.

Noch deutlicher lassen sich diese Verbesserungen des Überlebens im Laufe von vier Zeiträumen für die Gruppe der primären M0-Patienten im Alter unter 70 Jahren nachweisen (siehe Abbildung 9 und Abbildung 10). Hier sind über alle Zeiträume hinweg kontinuierliche Verbesserungen zu sehen, wieder beim Rektumkarzinom deutlicher als beim Kolonkarzinom. Das bedeutet, dass Kolonkarzinompatienten ohne primäre Fernmetastasierung im Alter unter 70 Jahren ein 5-Jahresüberleben von 77,7% bei Erstdiagnose in 1988-93 und ein 5-Jahresüberleben von 84,5% in der jüngsten Periode von 2004-2008 aufweisen. Beim Rektumkarzinom beträgt dieses 5-Jahresüberleben im Vergleich 74% und 83,9%.

Überlebensverbesserungen lassen sich also über die Zeit nachweisen, insbesondere für die „Jüngeren“ unter 70 Jahren und für die M0-Patienten (ohne primäre Fernmetastasierung).

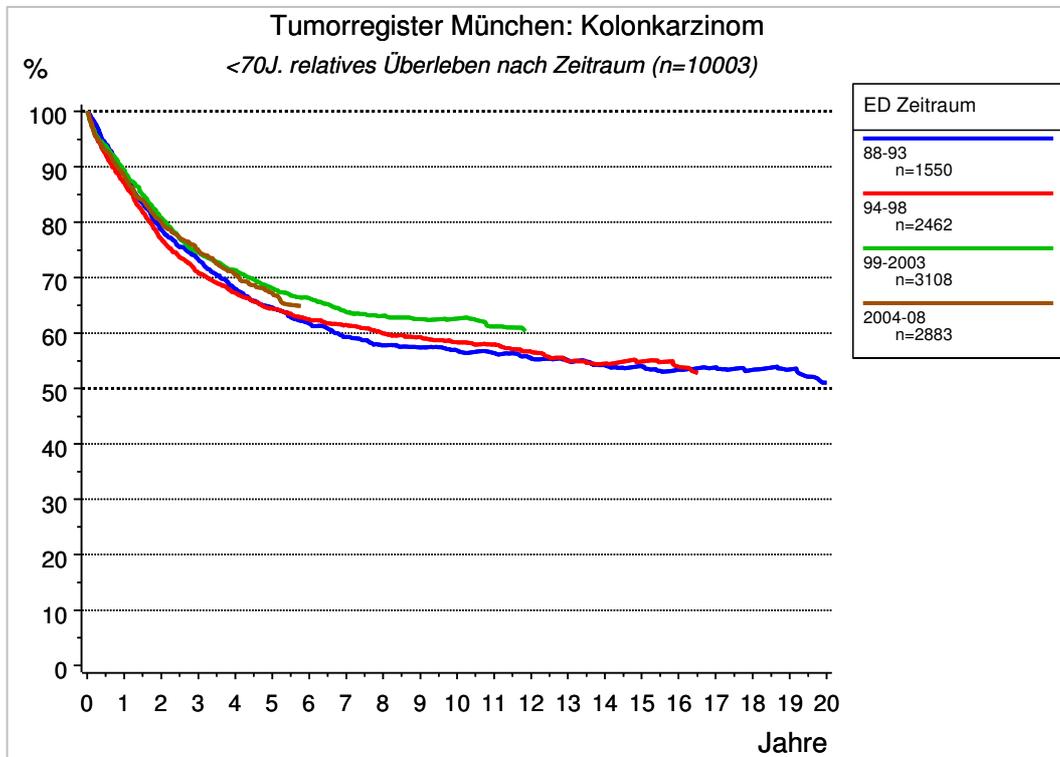


Abbildung 7. Kolonkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen

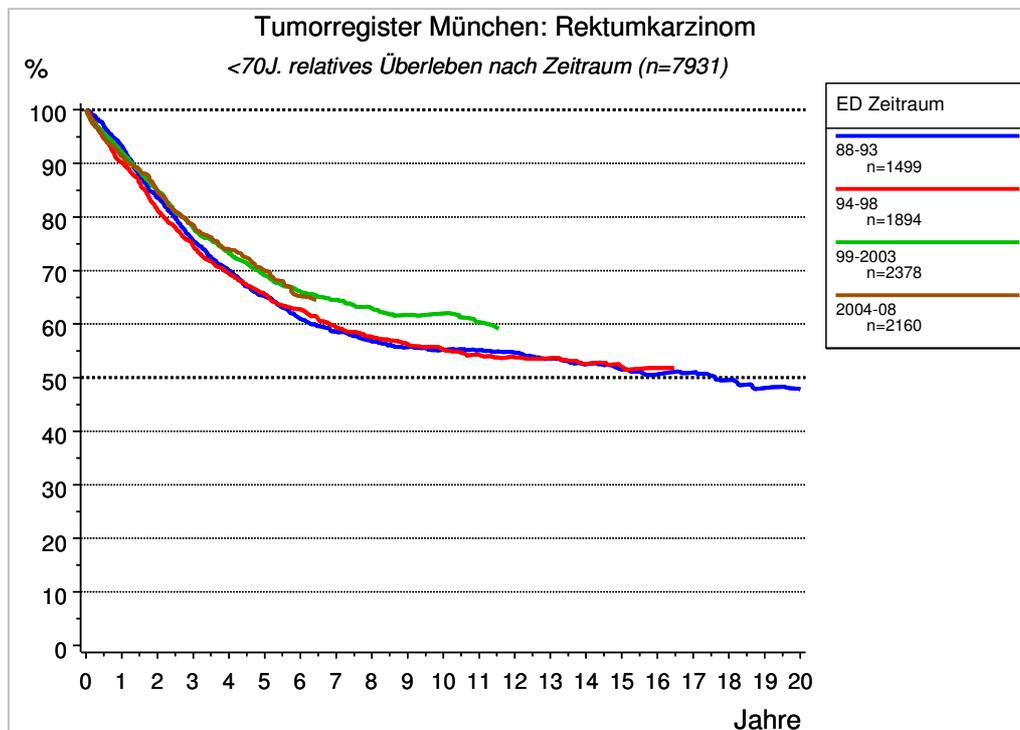


Abbildung 8. Rektumkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen

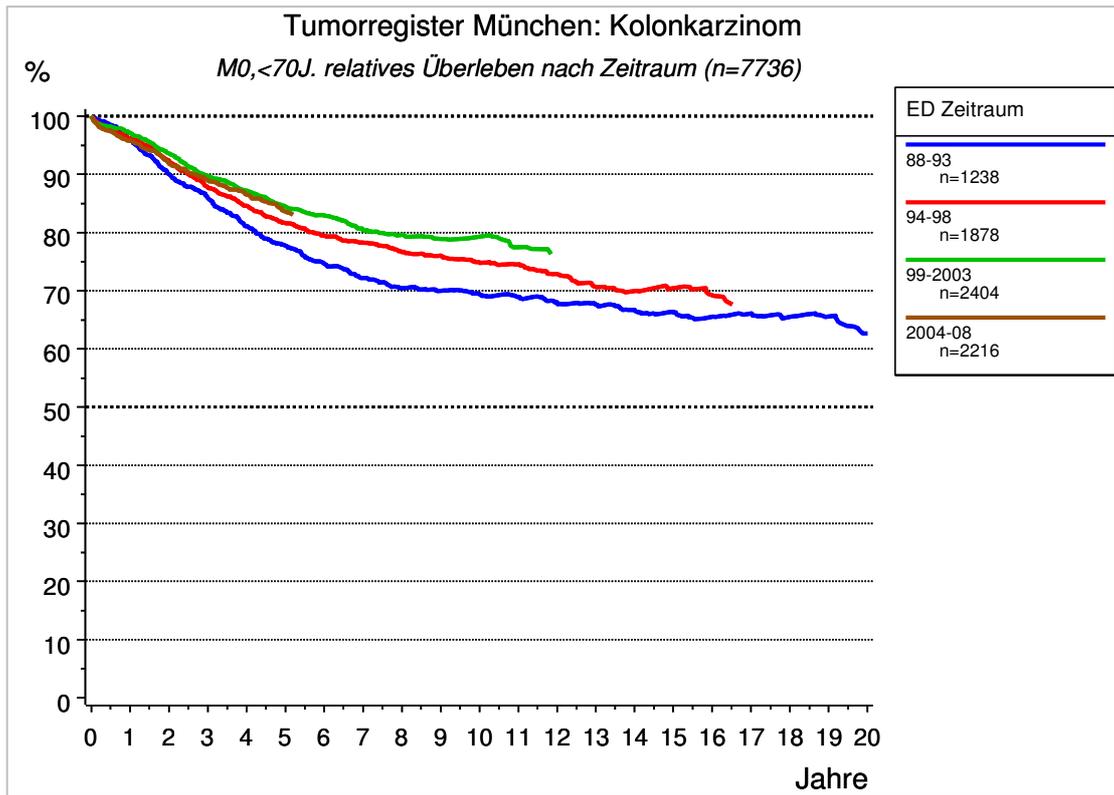


Abbildung 9. Kolonkarzinom M0 < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen

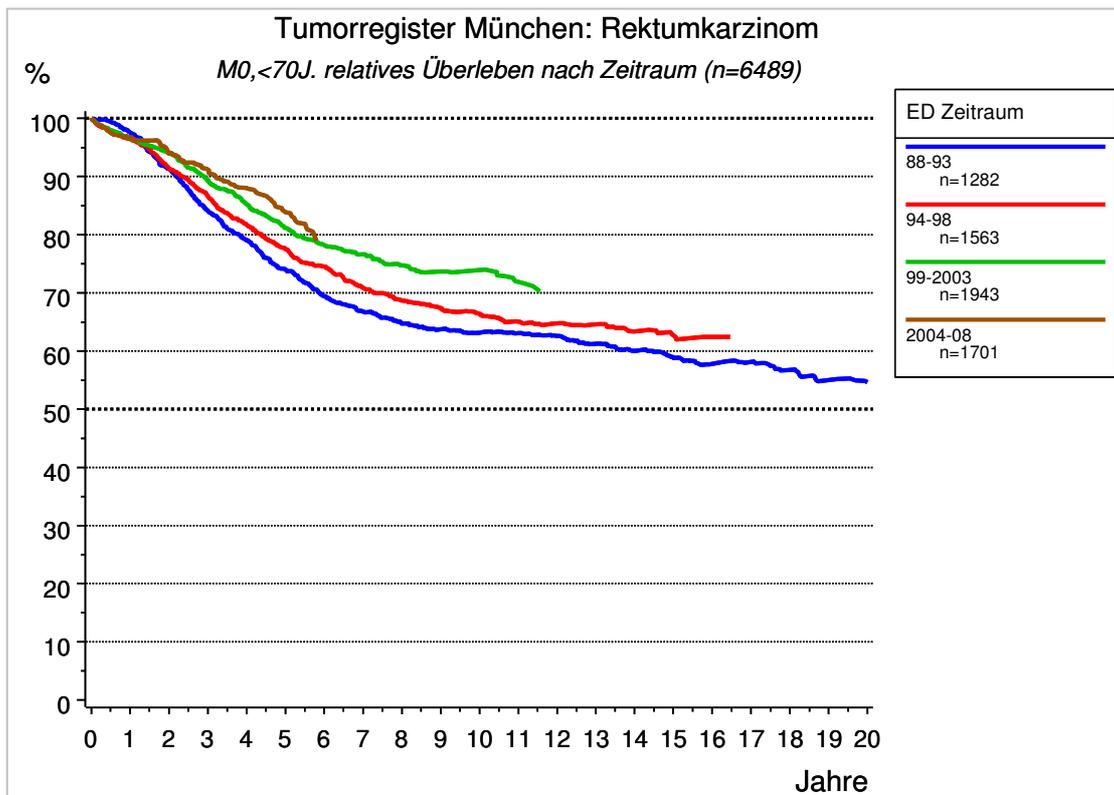


Abbildung 10. Rektumkarzinom M0 < 70 J. – Relatives Überleben nach 4 Zeiträumen

Überleben im zeitlichen Verlauf innerhalb der UICC-Stadien: Die Betrachtung des Überlebens nach UICC und Zeiträumen wird in den folgenden Abbildungen dargestellt. Beim Kolonkarzinom findet sich eine geringfügige Verbesserung in den Stadien III und IV, die zum Teil auf die bessere Diagnostik zurückzuführen ist, die vermehrt Patienten mit kleineren primären Fernmetastasen in das Stadium IV und bei systematischer durchgeführten Lymphadenektomien vermehrt Patienten mit geringem Lymphknotenbefall in Stadium III einteilt, die in der vorhergehenden Dekade womöglich noch als Stadium II oder I klassifiziert worden wären (siehe Abbildung 11). Dies wäre der bekannte *Stage Migration* Effekt.

Beim Rektumkarzinom lassen sich deutliche Verbesserungen für Stadium III und geringe Verbesserungen für Stadium IV ab 1999 ablesen, die sich zu der schon erwähnten Verbesserung des 10-Jahresüberlebens der Gesamtkohorte aufsummieren (Abbildung 12). Hier dürfte die zunehmend durchgeführte neoadjuvante Radiotherapie mit für den Effekt verantwortlich sein.

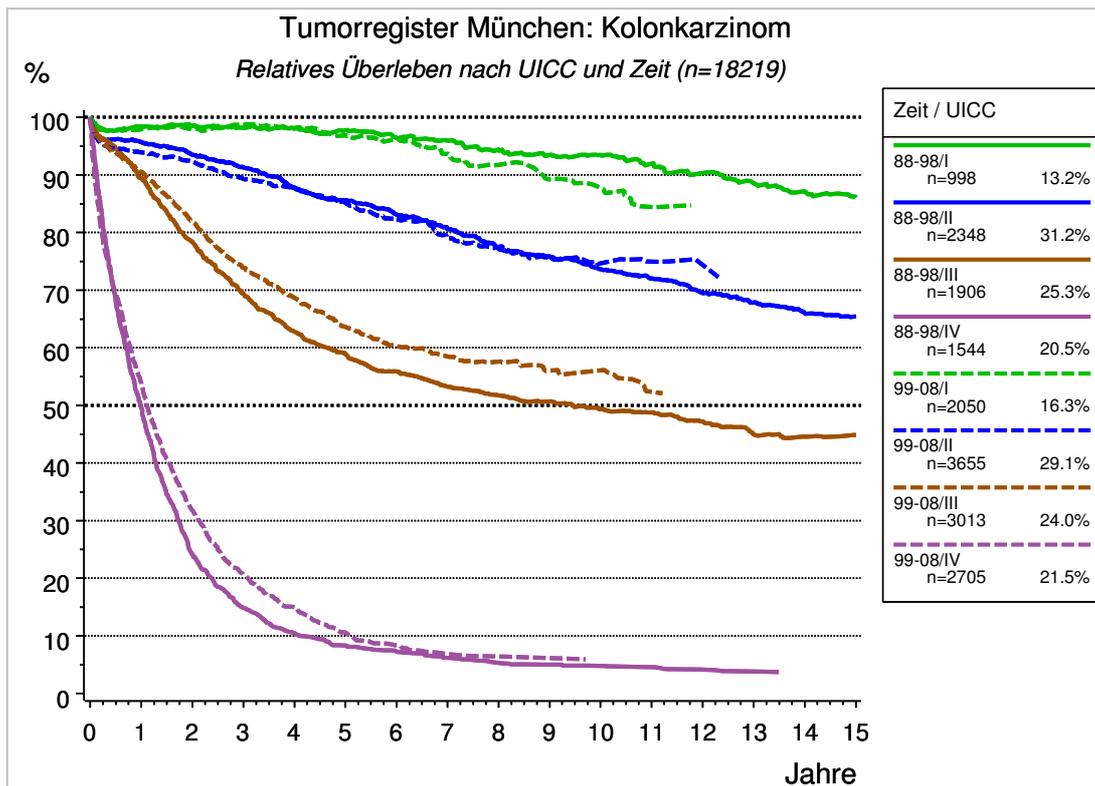


Abbildung 11. Kolonkarzinom – Relatives Überleben nach UICC und Zeiträumen

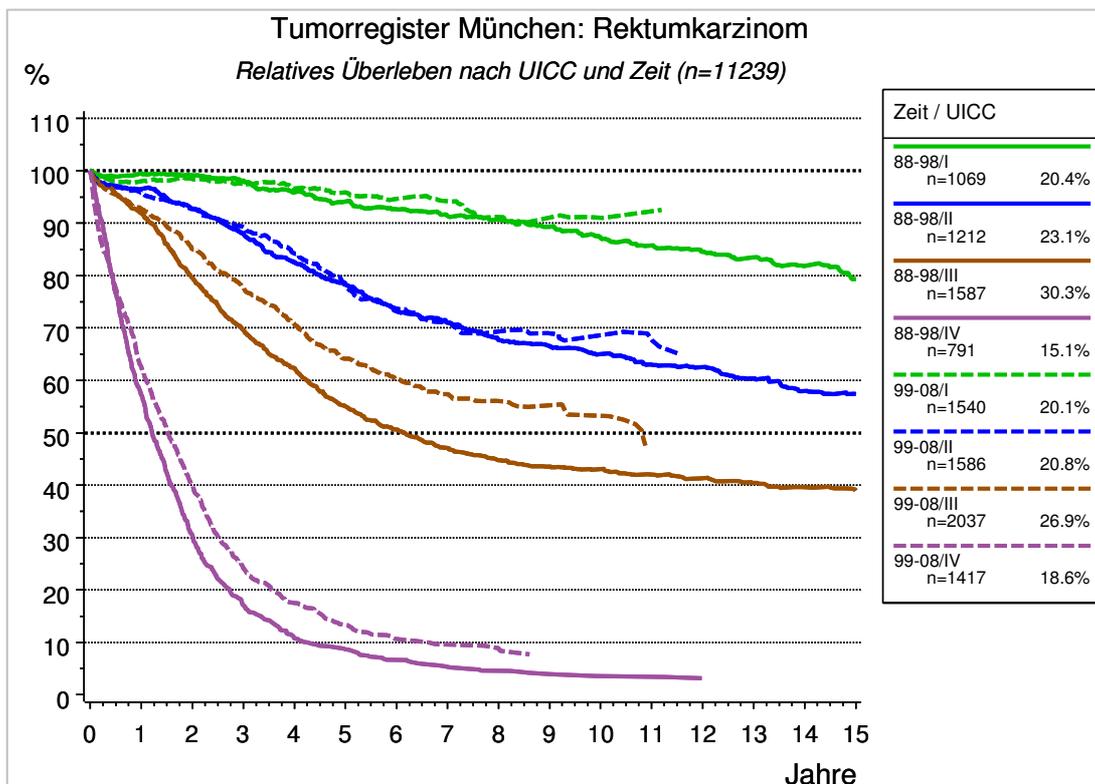


Abbildung 12. Rektumkarzinom – Relatives Überleben nach UICC und Zeiträumen

Überleben bis Progression: Betrachtet man die Zeit bis zu einer ersten Progression, also einem Rezidiv der Erkrankung, bei primär nicht fernmetastasierten Patienten (primär M0), zeigt sich eine Verbesserung über 2 und 4 Zeiträume sowohl beim Kolon- als auch beim Rektumkarzinom (siehe Abbildung 13 bis Abbildung 16). Die Zeit bis zum ersten Rezidiv, lokoregionär oder Fernmetastase, ist länger geworden. Da das Überleben insgesamt sich nicht verbessert hat, kann man diesen Effekt nicht ohne Weiteres auf eine verbesserte Rezidivtherapie zurückführen. Er ist womöglich einer früheren Diagnostik des Rezidivs geschuldet.

Überleben ab Progression: Abbildung 17 bis Abbildung 20 zeigen das Überleben ab Fernmetastasierung stratifiziert nach Alter für die vier bekannten Zeiträume. Es lassen sich Verbesserungen über die Zeit zeigen, wiederum deutlicher beim Rektumkarzinom als beim Kolonkarzinom und vor allem bei den Jüngeren unter 70 Jahren im Vergleich zu den Älteren ab 70 Jahren. So stieg das mediane Überleben bei metastasiertem Kolonkarzinom in der Gruppe der unter 70-Jährigen von 17 Monaten auf 20 Monate an, verbesserte sich also um 3 Monate, das relative 5-Jahresüberleben stieg von 15,9 auf 17,6%. Für die ab 70-Jährigen beträgt in der zeitlich aktuellsten Kohorte das mediane Überleben nun 12 Monate (vorher 9,6 Monate) und das relative 5-Jahresüberleben 8,3% (vorher 6,2%). Bei Stratifizierung der Metastasierung nach „Auftreten der Metastase“ (bei Diagnose vs. im Verlauf) sind die positiven Ergebnisse noch deutlicher (14).

Für das Rektumkarzinom ist die Lage ähnlich, auf einem geringfügig besseren Niveau. Für die unter 70-Jährigen verlängerte sich das mediane Überleben ab Metastasierung von 18 auf 25 Monate, das relative 5-Jahresüberleben stieg von 13,2% auf 17,7% an. Für die Älteren ab 70 Jahren waren die positiven Entwicklungen wiederum nicht so deutlich: Das mediane Überleben verbesserte sich um 2 Monate auf 12 Monate, das relative 5-Jahresüberleben stieg von 6,2% auf 10,2% an.

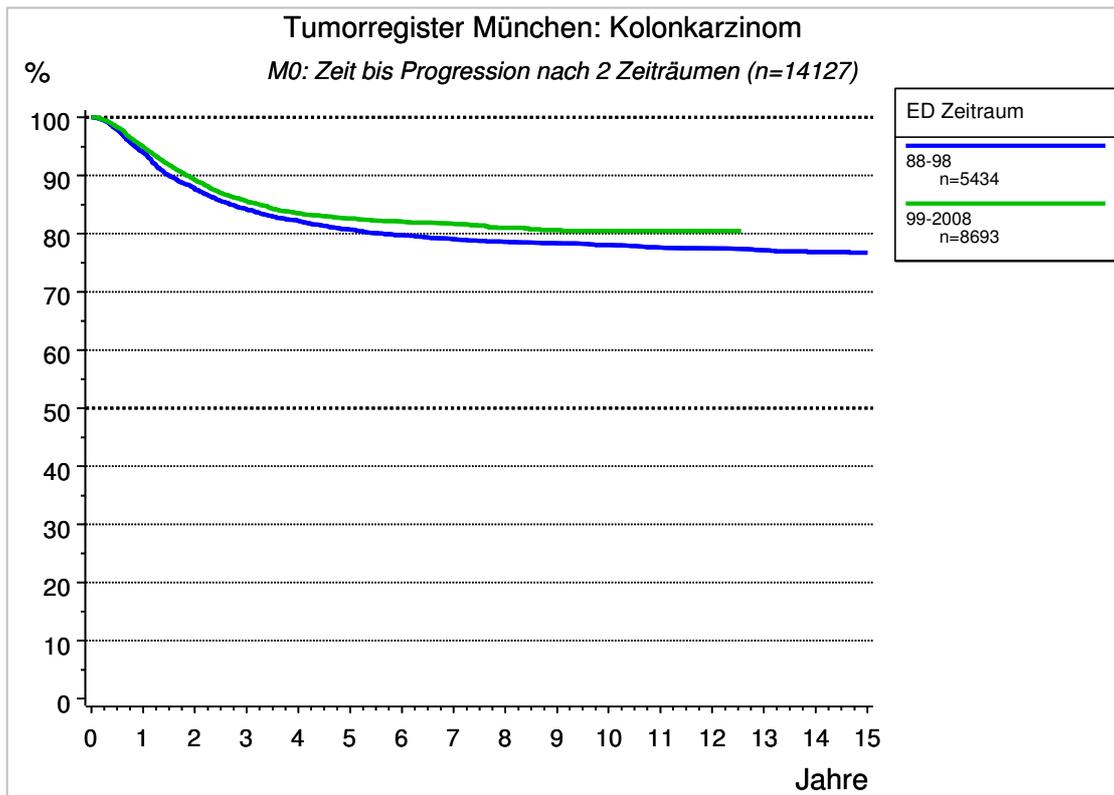


Abbildung 13. Kolonkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach 2 Zeiträumen

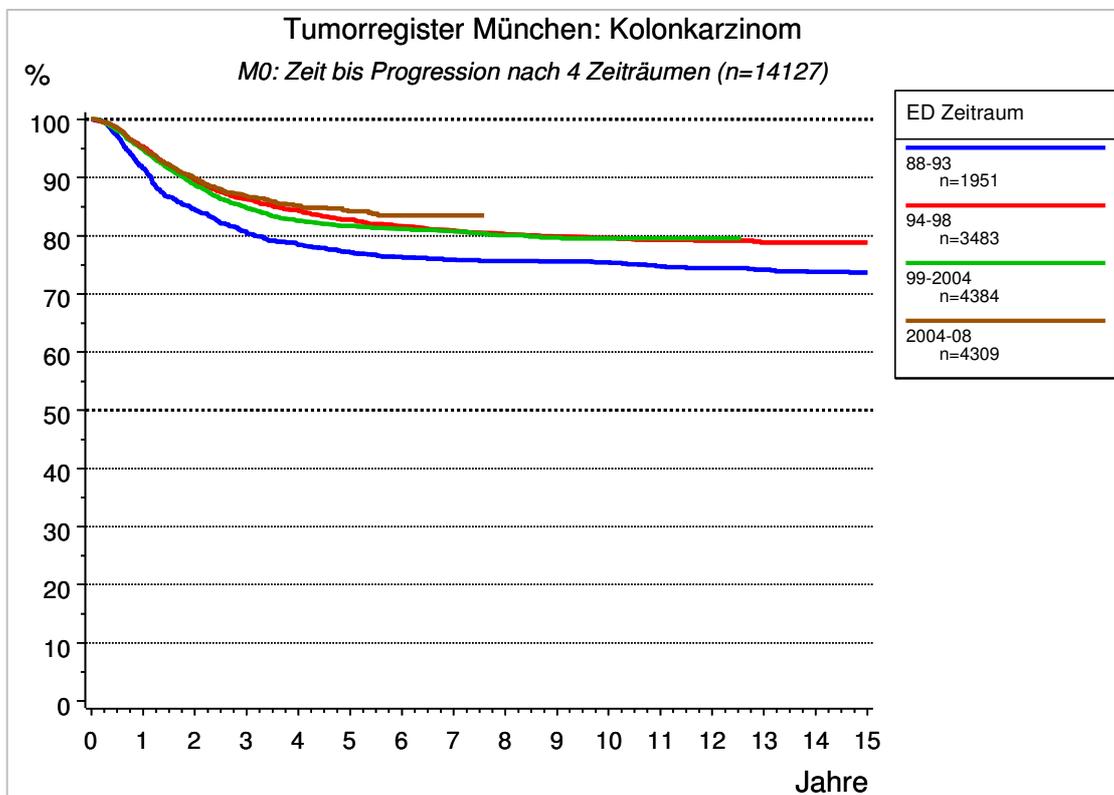


Abbildung 14. Kolonkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach 4 Zeiträumen

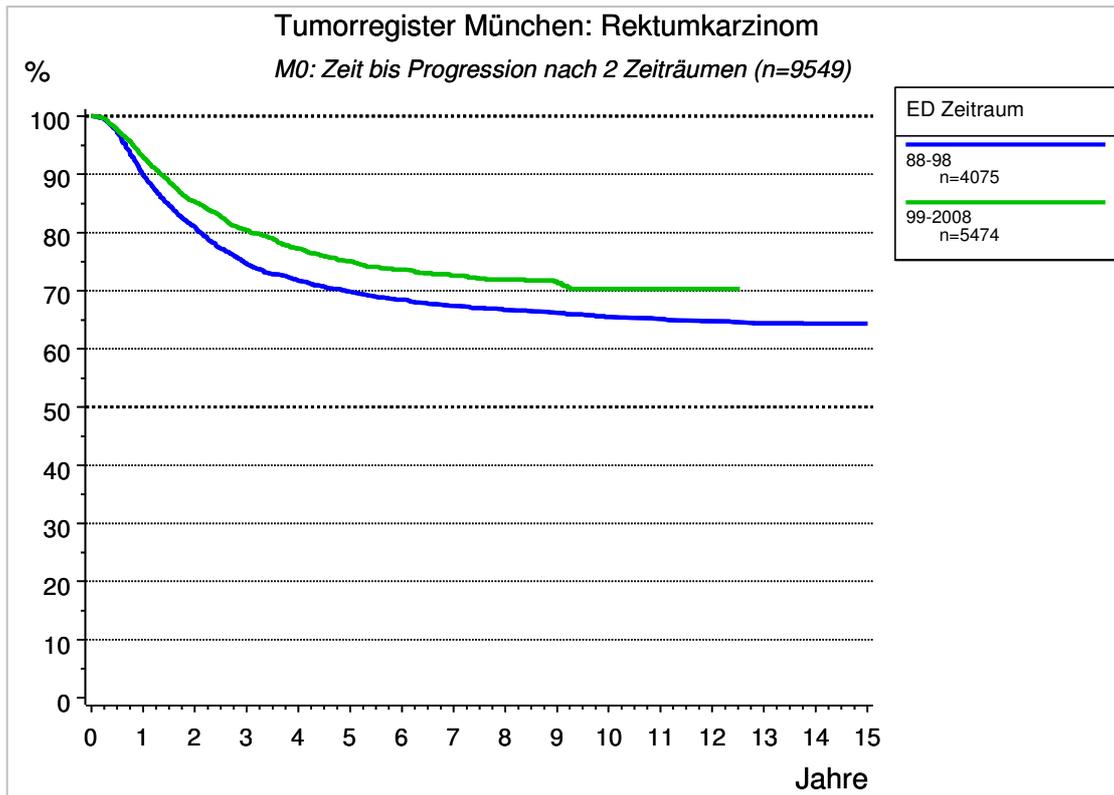


Abbildung 15. Rektumkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach 2 Zeiträumen

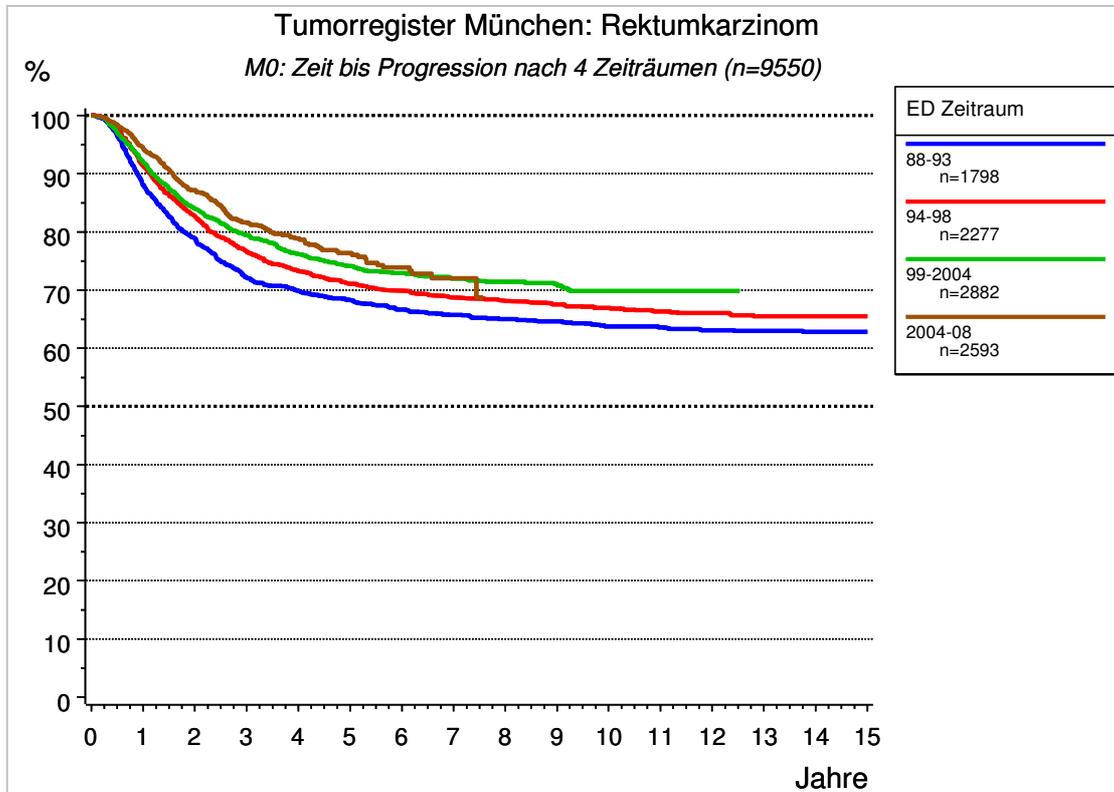


Abbildung 16. Rektumkarzinom M0 – Zeit bis Progression nach 4 Zeiträumen

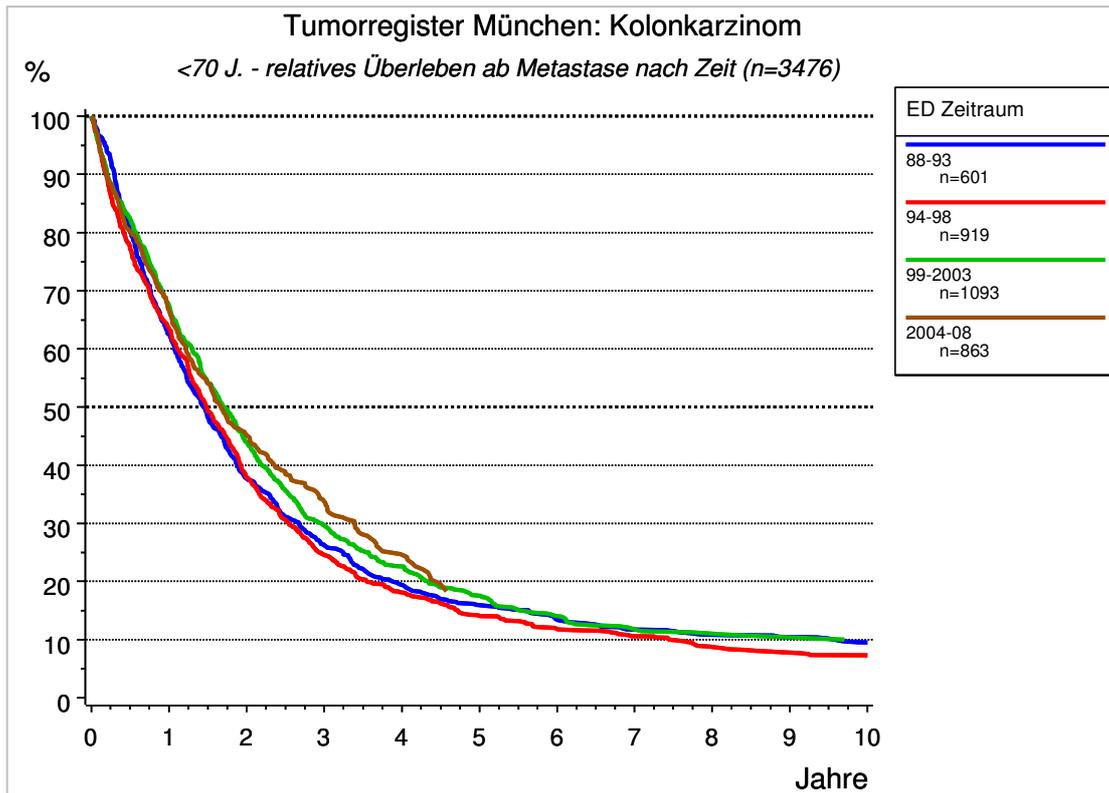


Abbildung 17. Kolonkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen

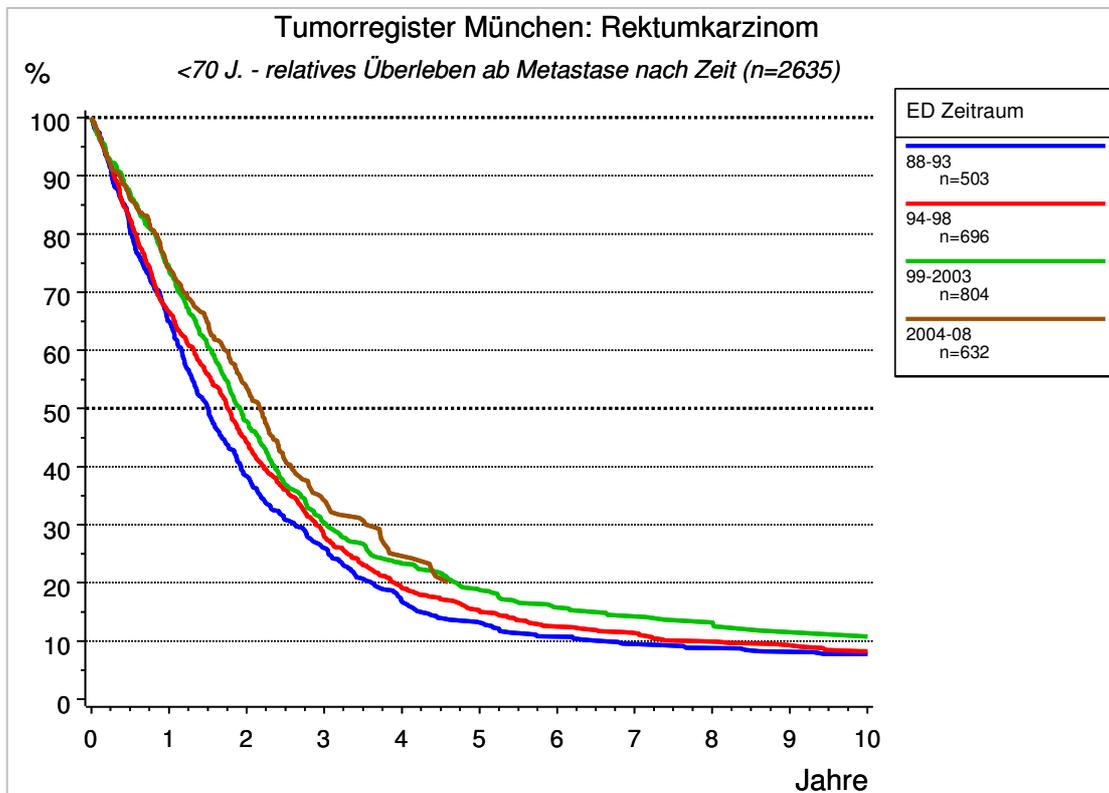


Abbildung 18. Rektumkarzinom Alter < 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen

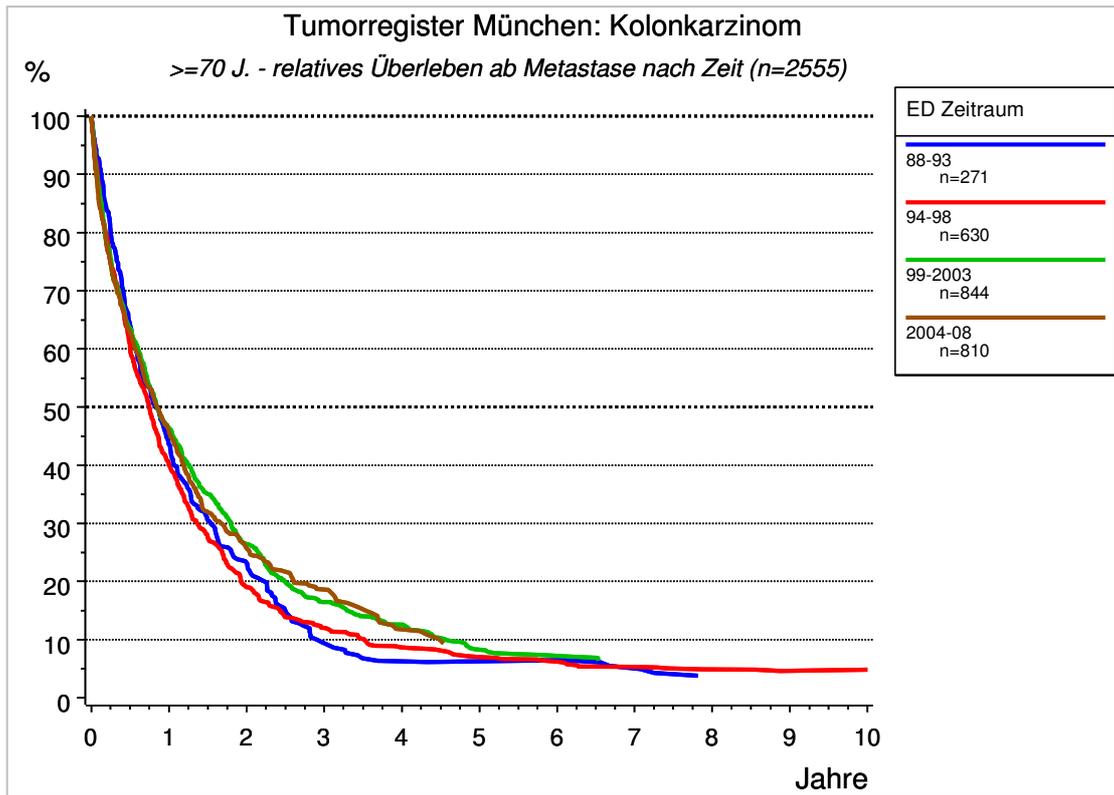


Abbildung 19. Kolonkarzinom Alter ab 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen

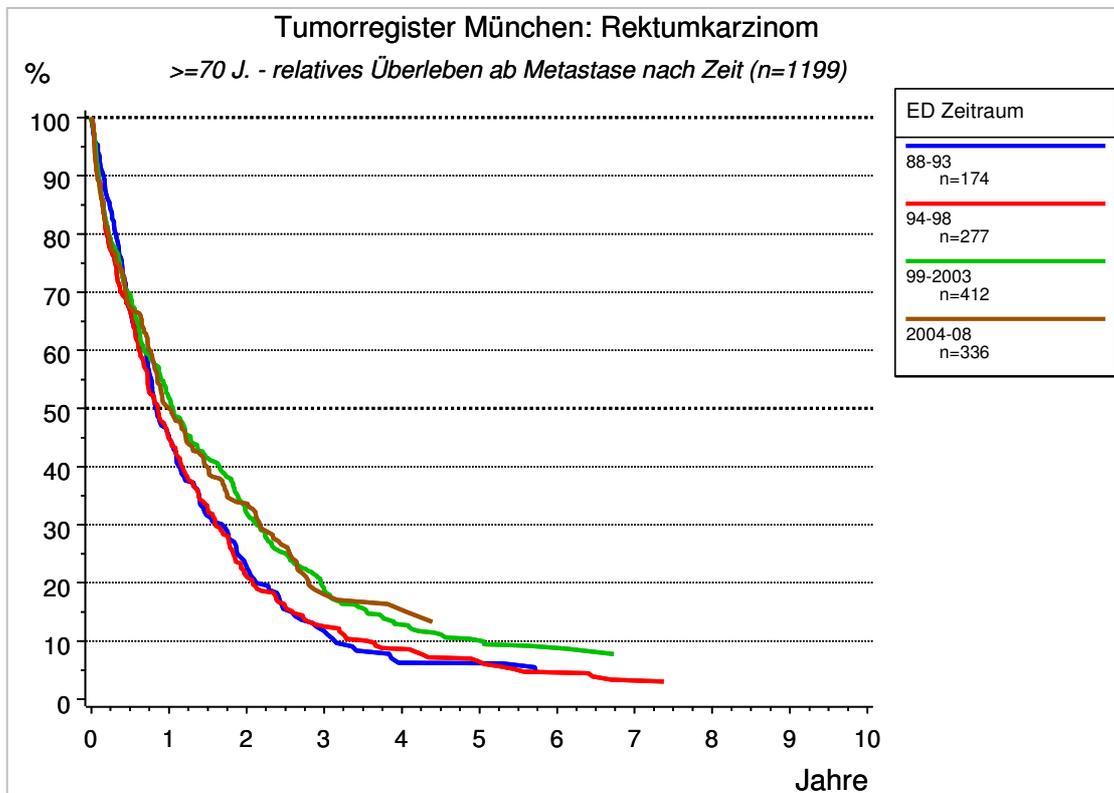


Abbildung 20. Rektumkarzinom Alter ab 70 J. – Relatives Überleben ab Metastase nach 4 Zeiträumen

3.4 Zusammenfassende Wertung zur Datenqualität

Mit einer den internationalen Standards genügenden DCO-Rate von 7,4% für die Jahre ab 1998 (8,8% für das Kolonkarzinom und 4,6% für das Rektumkarzinom), die bei <70 Jährigen bereits unter 3% liegt, kann das TRM belastbare epidemiologische Daten von guter Qualität bieten.

Die Datenqualität bezüglich fehlender Angaben ist recht unterschiedlich, je nachdem, aus welcher Quelle die Angaben erhoben werden. So war sie schon ab 1988 bezüglich der Informationen, die sich mittels chirurgischer Therapie erheben ließen, recht gut. Die Anteile fehlender Werte lagen zu pathologischen TNM-Angaben, UICC-Stadium und Grading von 1988-1993 um 7-15%. Die mitarbeitenden chirurgischen Abteilungen dokumentierten engagiert. Mit der Einarbeitung der Befundberichte der Pathologischen Institute ab 1994 verringerten sich diese fehlenden Angaben auf 5-10% (1994-98). Informationen zu klinischen Befunden, anamnestischen Angaben (z.B. erblich bedingte Krebserkrankungen etc.) wurden traditionell schlecht dokumentiert, obwohl sie auf den Ersterhebungsbögen hätten angekreuzt werden können.

Im Rahmen von Tumour Boards und interdisziplinären onkologischen Konsilen werden solche Daten zunehmend dokumentiert, da sie zu bedeutsamen Therapieentscheidungen führen können, z.B. klinisches UICC-Stadium und die Indikation neoadjuvanter Behandlungen. Inzwischen liegt der Anteil fehlender Angaben zu cTNM nicht mehr bei über 80% sondern zwischen 45 und 65%, beim Rektumkarzinom niedriger, da die Indikation zur neoadjuvanten Radio-(Chemo-)therapie bei den klinischen UICC-Stadien II und III gestellt werden soll. Die höheren Anteile fehlender Werte zu pathologischen Befunden bei Rektumkarzinomen lassen sich darauf zurückführen, dass diese streng genommen wesentlich geringer sind, da yTNM-Befunde (y als Hinweis für eine neoadjuvante Behandlung) nicht in eine pTNM-Befundung eingehen und dieser Anteil den Anteil der fehlenden Werte „künstlich“ erhöht. Die Dokumentation der Chemotherapie ist sicherlich noch optimierbar. Hier wird wohl mit dem Ausbau der klinischen Register auch eine bessere Kooperation mit dem ambulanten Sektor erreicht werden.

Die Erweiterungen des Einzugsgebietes 2002 und 2007 führten jeweils zu einem Anstieg der Absolutzahlen, aber auch immer zu einer leichten Verschlechterung der Datenqualität im Folgejahr, was in der weiteren Entwicklung jedoch jeweils aufgearbeitet und in der Qualität immer wieder an die vorhergehenden Zustände herangeführt werden konnte.

Insgesamt kann das TRM mit einer guten Datenqualität aufwarten, die zudem noch Potential

zur weiteren Optimierung bietet, da inzwischen zunehmend Abteilungen ihre Daten selbst über ein Online-System eingeben und überprüfen können, so dass ein direkteres Feedback in beide Richtungen heranwächst.

3.5 Vergleich mit internationalen Daten

Inzidenz: Einen guten internationalen Vergleich kann man mit den Daten des U.S. amerikanischen Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) Programm tätigen. Die amerikanischen Daten werden immer auch stratifiziert nach Herkunft der Bevölkerungsgruppen angeboten und zudem wird der Zugang zu den Daten für eigene Berechnungen ermöglicht (15, 16).

Abbildung 21 zeigt einen Vergleich der altersspezifischen Inzidenzen des Kolonkarzinoms zwischen dem Einzugsgebiet des TRM und den USA. Die Zahlen der Frauen entsprechen einander fast völlig. Die Inzidenzen der Männer sind für ab 70-Jährige im TRM deutlich höher.

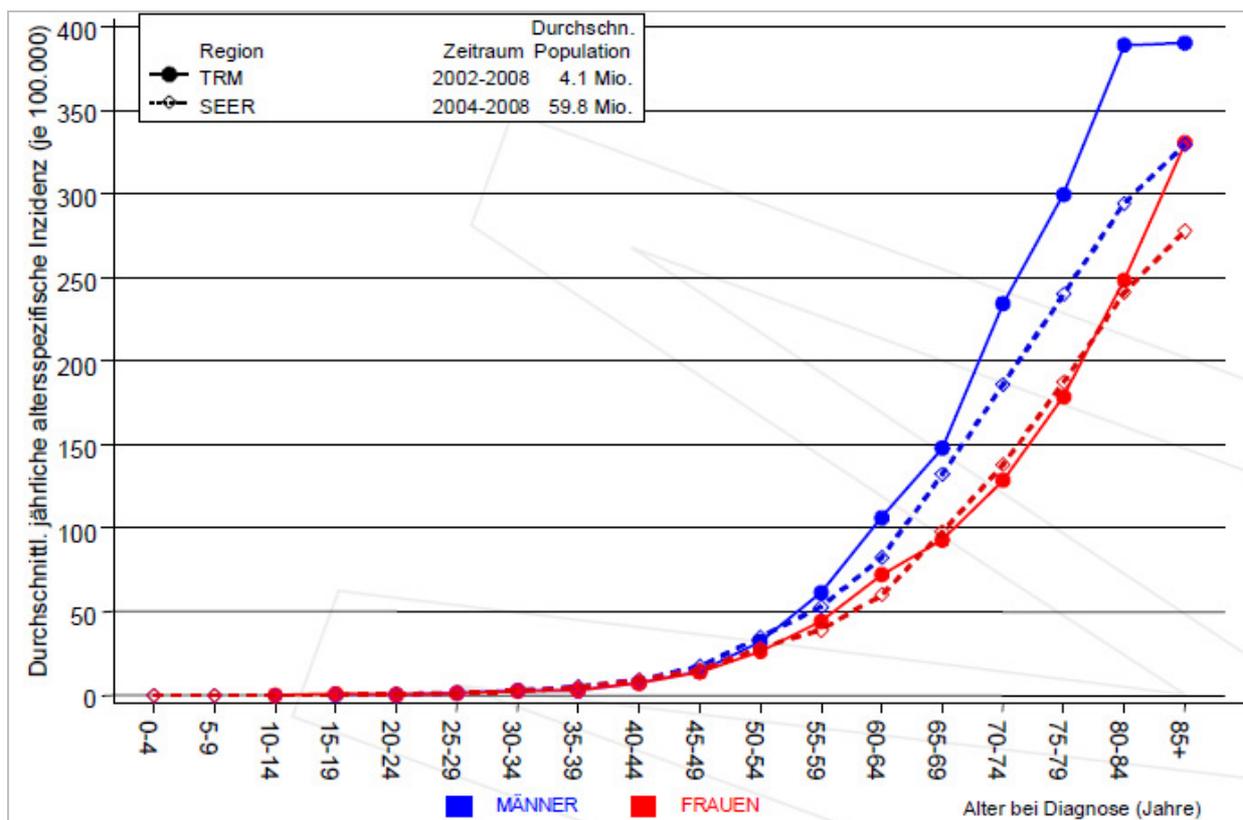


Abbildung 21. Kolonkarzinom – altersspezifische Inzidenz im Vergleich mit SEER

In den USA ist seit ca. 1985 eine Abnahme von Inzidenz und Mortalität des kolorektalen Karzinoms bei Männern und Frauen zu beobachten, die zum großen Teil auf das koloskopische Screening mit der Entdeckung von präkanzerösen Vorstufen und deren

Entfernung, also der primären Prävention, zurückgeführt wird (17). Im TRM ist ein solcher Rückgang der Inzidenz seit 1998, dem Jahr, seit dem das TRM als bevölkerungsbezogen gelten kann, nicht zu belegen.

Die altersspezifischen Inzidenzen des Rektumkarzinoms unterscheiden sich erheblich. Sie liegen im Einzugsgebiet des TRM sowohl für Männer als auch für Frauen deutlich höher als in den USA. Ein Grund hierfür könnte in den unterschiedlichen Definitionen der Länge des Rektums liegen, welches in den USA meist bis 12 cm definiert wird, in Europa per definitionem zwischen 15 und 18 cm umfasst. Damit ist der Unterschied beim Rektumkarzinom als geringer, beim Kolonkarzinom als größer anzusehen.

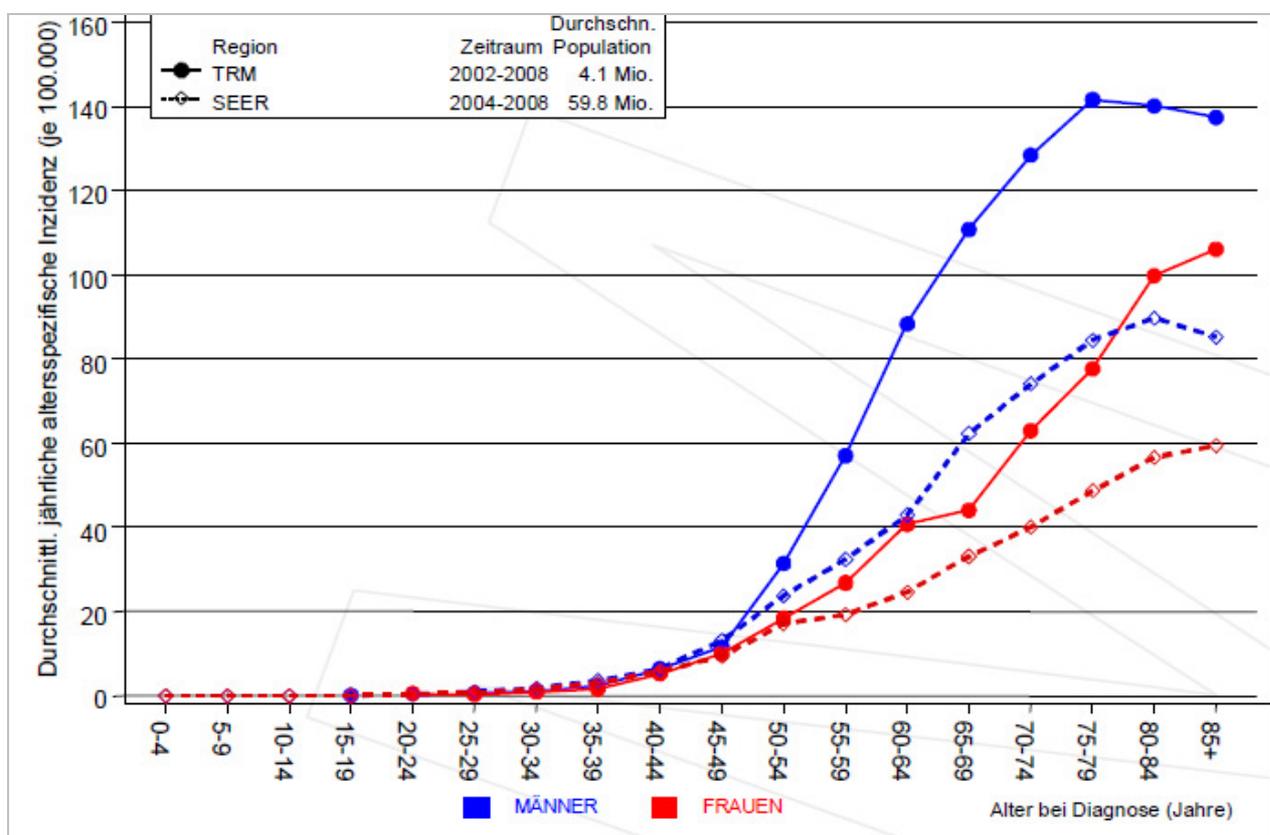


Abbildung 22. Rektumkarzinom – altersspezifische Inzidenz im Vergleich mit SEER

Betrachtet man die Stadienverteilung der kolorektalen Karzinome insgesamt wie sie von SEER berichtet wird, findet man von der ersten Veröffentlichung der Kohorte 1986-92 zur neuesten der Kohorte 2002-08 folgende Veränderungen: der Anteil der lokalen Tumoren stieg von 37 auf 39%, der Anteil der regional fortgeschrittenen Tumoren sank von 37 auf 36% und der Anteil der primär fernmetastasierten Tumoren betrug erst 19%, dann 20%. Ein Beleg für eine nennenswert effektive sekundäre Prävention, nämlich Früherkennung von Tumoren und somit eine Verschiebung hin zu kleineren Tumorstadien lässt sich auch in den USA nicht feststellen (15, 18).

Überleben: Das stadienspezifische relative 5-Jahresüberleben blieb auch nach den SEER-Daten für das lokalisierte Stadium unverändert (1986-92: 91,4% bzw. 2002-08: 89,9%), verbesserte sich deutlich für das regional fortgeschrittene (1986-92: 63,4% bzw. 2002-08: 69,6) und verbesserte sich etwas für das primär fernmetastasierte Stadium (1986-92: 7,1% bzw. 2002-08: 11,9%) (15,18).

Tabelle 18. Ergebnisse im nationalen und internationalen Vergleich

	Kolon und Rektum			Anteil M1
	rel. 5-Jahres- überleben	rel. 10-Jahres- überleben	rel. 5-Jahres- überleben M1	
	%	%	%	
TRM 1999-2008	64,1	56,0	10,6	19,9
Robert Koch Institut (RKI) *	63,0	52,0		
SEER 2002-2008 **	64,3		11,9	20,0
SEER ** / #	64,8 **	59,4 **	9,8 #	19,0 #
Australien ***	65,9			
Kanada ***	63,7			
Dänemark ***	55,8			
Norwegen ***	62,0			
Schweden ***	62,6			

* 2007/2008 (13) ** 2002-2008 (15) # 1998-2003 (18) *** 2005-2007 (19)

Ein Vergleich mit Australien, Kanada und Skandinavien zeigt, dass die Daten des TRM mit denen anderer westlicher Industrienationen vergleichbar sind und sowohl innerhalb Europas wie auch innerhalb Deutschlands einen Spitzenplatz einnehmen (13,15,19). Berichtet werden aus epidemiologischen Registerdaten relative 5-Jahresüberlebensraten von 64-66% in Australien, 56-65% in Kanada, 56-63% in Skandinavien und 52-55% in Großbritannien. Das TRM zeigt für das Kolon- wie für das Rektumkarzinom ein relatives 5-Jahresüberleben von 64% und ein 10-Jahresüberleben von 56%.

3.6 Vergleich einzelner Kliniken und Zentren

Im Zeitraum von 1999 bis 2008 wurden 7870 Kolonkarzinompatienten (42,5%) in 15 Kliniken behandelt, die sich in den Jahren 2007 bis 2010 zum Darmkrebszentrum zertifizieren ließen, außerdem 5041 Rektumkarzinompatienten (46,2%). Der Anteil der Patienten, die nach Erstzertifizierung in Darmzentren behandelt wurden, lag bei 4,8% mit 876 Kolonkarzinomen und 5,5% mit 596 Rektumkarzinomen. Die folgende Tabelle 19 und Tabelle 20 stellen die wichtigsten Patientencharakteristika in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit der behandelnden Klinik zur Gruppe der inzwischen zertifizierten Darmzentren dar. Die ersten Spalten beschreiben Patienten, die in Darmzentren behandelt wurden im Vergleich vor und nach der jeweiligen Zertifizierung. Patienten aus Kliniken, die nach 2008 zertifiziert wurden, sind nur in Spalte 2 enthalten. Es zeigt sich, dass sich für beide Tumorentitäten leichte, teils statistisch signifikante Veränderungen ergeben.

Besonders fällt die mit der Zertifizierung verbesserte Dokumentation durch weniger fehlende Angaben ins Auge. Außerdem findet sich der säkulare Effekt des älter werdenden Patienten für beide Tumorgruppen, beim Kolonkarzinom eine leichte Verringerung des Anteils primärer M1-Patienten und eine leichte Zunahme des Anteils von Patienten mit UICC I. Des Weiteren werden beim Rektumkarzinom signifikant mehr UICC III Stadien diagnostiziert. Das ist auf die verbesserte Dokumentation des prätherapeutischen TNM zurückzuführen. Der nach Zertifizierung verbesserte Anteil an R0-Resektionen bei Rektumkarzinompatienten zeigt sich statistisch signifikant.

Der Vergleich von Patienten aus zertifizierten Kliniken mit allen anderen Patienten zeigt, dass Patienten in nicht zertifizierten Kliniken beim Kolonkarzinom im Mittel ein Jahr, beim Rektumkarzinom zwei Jahre älter waren. Auch wurden signifikant weniger operative Primärfälle behandelt, was zum Teil wohl an einer nicht optimalen Dokumentation liegt (bei fehlenden Angaben zur OP lässt sich kein operativer Primärfall nachweisen), aber auch daran liegen könnte, dass der ältere multimorbide Patient einen längeren Weg hin zu einem zertifizierten Zentrum nicht mehr zu nehmen vermag im Vergleich zu älteren, aber weniger mit Komorbidität belasteten Patienten.

Auch der Anteil fehlender Angaben hinsichtlich der Tumorstadien war größer; lagen Angaben vor, war wiederum der Anteil höherer Stadien größer.

Tabelle 19. Kolonkarzinom: Patientencharakteristika nach „Vor vs. nach Zertifizierung“ und „Darmzentrum vs. Nicht-Darmzentrum“

Kolonkarzinom						
Anteile in %	Kliniken vor Zertifizierung zum Darmzentrum n=6994	Kliniken nach Zertifizierung zum Darmzentrum n=876	p-Wert t-Test bzw. Chi ² -Test vor vs. nach Zertifizierung	Darmzentren (DZ) gesamt n=7870	Nicht Darmzentren n=10500	p-Wert t-Test bzw. Chi ² -Test DZ vs. Nicht-DZ
Operative Primärfälle	96,8	98,5	0,0637	97,0	86,3	<,0001
Altersmittelwert Jahre	69,2	70,8	0,0002	69,4	70,7	0,0001
Alter < 50 Jahre	6,2	4,6	0,0008	6,0	6,0	0,0008
Alter >= 80 Jahre	19,4	21,9		19,7	24,5	
Frauen	46,5	46,1	0,1043 n.s.	46,4	47,3	0,2454 n.s.
prim. M1	20,5	18,2	<,0001	20,2	21,6	0,0254
UICC k.A.	4,5	2,9		4,3	15,1	
UICC I	20,3	23,7	0,0354	20,7	17,1	<,0001
UICC II	33,0	30,9		32,7	30,2	
UICC III	25,3	26,7		25,4	27,3	
UICC IV	21,5	18,7		21,1	25,4	
Grading k.A.	3,3	1,1		3,0	7,8	
G1	5,7	3,2	0,0088	5,4	5,6	0,0426
G2	68,1	68,9		68,2	66,4	
G3/4	26,3	27,8		26,4	28,0	
Residualtumor k.A.	13,8	2,6		12,5	16,3	
R0	90,2	92,4	0,0663 n.s.	90,5	87,5	<,0001

Somit lässt sich zusammenfassen, dass sich in den zertifizierten Zentren im Mittel etwas jüngere Patienten mit etwas günstigeren Tumorstadien behandeln lassen. Vermutet werden kann außerdem, dass sich in den nicht zertifizierten Kliniken vermehrt weniger mobile Patienten mit mehr Begleiterkrankungen behandeln lassen. Dazu stehen dem TRM keine ausreichenden Informationen zur Verfügung. Des Weiteren lässt sich zeigen, dass zertifizierte Kliniken nach der Zertifizierung im Wesentlichen ihre Dokumentation verbessert haben, der Anteil fehlender Werte verringert sich.

Tabelle 20. Rektumkarzinom: Patientencharakteristika nach „Vor vs. nach Zertifizierung“ und „Darmzentrum vs. Nicht-Darmzentrum“

Rektumkarzinom						
Anteile in %	Kliniken vor Zertifizierung zum Darmzentrum n=4445	Kliniken nach Zertifizierung zum Darmzentrum n=596	p-Wert t-Test bzw. Chi ² -Test vor vs. nach Zertifizierung	Darmzentren (DZ) gesamt n=5041	Nicht Darmzentren n=5857	p-Wert t-Test bzw. Chi ² -Test DZ vs. Nicht-DZ
Operative Primärfälle	92,5	93,0	0,3586 n.s.	92,5	64,0	<,0001
Altersmittelwert Jahre	66,2	68,1	0,0002	66,5	68,3	<,0001
Alter < 50 Jahre	7,8	8,1	0,0042	7,9	7,2	<,0001
Alter >= 80 Jahre	11,7	16,1		12,2	17,6	
Frauen	39,7	38,9	0,7221 n.s.	39,6	40,2	0,5509 n.s.
prim. M1	18,1	18,0	0,9148 n.s.	18,1	18,5	0,5881 n.s.
UICC k.A.	20,9	10,2		19,7	26,2	
UICC I	25,8	22,6		25,4	18,8	
UICC II	22,0	19,3	0,0006	21,6	22,0	<0,0001
UICC III	29,2	38,1		30,4	34,0	
UICC IV	23,0	20,0		22,6	25,1	
Grading k.A.	8,6	6,0		8,3	9,5	
G1	4,5	4,3		4,5	3,9	
G2	74,7	78,2	0,1752 n.s.	75,1	74,0	0,0587
G3/4	20,8	17,5		20,4	22,1	
Residualtumor k.A.	41,0	42,2		41,2	29,9	
R0	86,9	92,8	0,0258	87,6	87,0	0,7757 n.s.

Prognostische und therapeutische Parameter für einzelne zertifizierte Kliniken:

Im Folgenden werden die prognostischen und therapeutischen Faktoren stratifiziert nach großen (zertifizierten) Kliniken aus dem Einzugsgebiet des TRM dargestellt. Analysiert wurden die Daten für die jüngere Dekade 1999-2008 unabhängig davon, dass die eigentlichen Zertifizierungen zum Darmzentrum erst ab 2007 erfolgten, so dass auch Kliniken in dieser Auswahl sind, von denen nach der Zertifizierung noch keine Patienten in die Analyse eingehen.

Die 15 Kliniken, die im Einzugsbereich des TRM seit 2007 zertifiziert wurden, behandelten im untersuchten Zeitraum zwischen 273 und 1691 Kolonkarzinome und zwischen 168 und 1669 Rektumkarzinome.

Es zeigt sich eine große Variabilität bezüglich der Patientencharakteristika und prognostischen Faktoren. Daraus resultierend zeigt sich dann auch im Überleben, dem härtesten Qualitätsindikator zur Ergebnisqualität, eine entsprechende Variabilität.

Tabelle 21 zeigt, dass das Erstdiagnosealter beim Kolonkarzinom von Klinik zu Klinik im Mittel zwischen 65,2 Jahren (Klinik 25) und 74,7 Jahren (Klinik 8) streut und der Anteil der ab 80-Jährigen zwischen 9,6 und 35,4% differieren kann. Die Kliniken mit den älteren Patienten müssen also ein Patientengut behandeln, das mehr Begleiterkrankungen hat und somit unabhängig von der Tumorerkrankung mehr Risiken für eine schlechtere Prognose aufweist und weniger Optionen für eine optimale bzw. leitliniengerechte Behandlung bietet.

Der Anteil der Frauen streut ebenfalls stark zwischen 42,8 und 56,2%. Beim Rektumkarzinom zeigen sich ähnliche Streubreiten: am mittleren Alter von 64 bis 71 Jahren, am Anteil der ab 80-Jährigen von 6,9 bis 22,3% und am Anteil der Frauen von 32,9 bis 51,8%.

Die Tabelle 22 und Tabelle 23 zeigen die Variabilitäten zwischen den Kliniken bezüglich einiger prognostischer Faktoren. Beim Kolonkarzinom findet sich so z.B. eine Streuung des Anteils primär fernmetastasierter Patienten zwischen 16,1 und 23,5%, des Anteils an UICC I-Tumoren zwischen 14,3 und 27,2%, des Anteils an UICC III-Tumoren zwischen 21,8 und 32,6% und des Anteils an G3/4-Tumoren zwischen 15,7 und 38,4%. Beim Rektumkarzinom finden sich ähnlich große Unterschiede. Das bedeutet, dass die Prognose aufgrund rein biologischer Gegebenheiten der Tumorerkrankung von Klinik zu Klinik schon bei Erstdiagnose sehr stark variiert.

Unabhängig davon zeigen sich auch Variabilitäten hinsichtlich der Anteile fehlender Werte zu einzelnen Merkmalen. Zum UICC-Stadium finden sich beim Kolonkarzinom zwischen den untersuchten Kliniken Unterschiede von 1,9 bis 8,6% fehlender Werte. Der aggregierte Wert aller anderen nicht einzeln untersuchten Kliniken liegt bei 15,7%. Beim Rektumkarzinom liegt der Anteil fehlender Werte generell deutlich höher, was auch daran liegt, dass die prätherapeutische Einteilung in ein klinisches UICC zunehmend besser dokumentiert wird, seit der Nachweis der durchgeführten neoadjuvanten Radiotherapie als leitliniengerechte Therapie im Stadium II / III für die Zertifizierung gefordert wird.

Mit dem Wissen über die Variabilitäten der prognostischen biologischen Faktoren müssen die Variabilitäten der Kliniken hinsichtlich therapeutischer Maßnahmen gesehen werden. Die Dokumentation des Residual-Status nach erfolgter Tumorresektion zeigt z.B. große Unterschiede zwischen den Kliniken, wie in Tabelle 24 dargestellt. Fehlende Angaben sind in 1,5 bis 48,2% aller Operierten zu finden. Hier zeigt sich noch Optimierungsbedarf. Der Anteil der R0-Resezierten schwankt zwischen 86 und 98,2%, wobei kein eindeutiger Zusammenhang zur Verteilung der Tumorstadien auszumachen ist.

Zur leitliniengerechten adjuvanten Chemotherapie im Stadium UICC III des Kolonkarzinoms lässt sich folgendes finden: die Chemotherapie war vorgesehen oder wurde durchgeführt in 45,2 bis 82,5% der Fälle. Ganz selten wird die im Ersterhebungsbogen vorhandene Möglichkeit genutzt, die nicht erfolgte Chemotherapie zu dokumentieren und sogar Gründe für diese Entscheidung zu dokumentieren. So beträgt der Anteil der fehlenden Angaben je nach Klinik zwischen 14 und 51%. Wie die Dokumentation seit der Zertifizierung zum Darmzentrum sich dann womöglich verbessert hat, müssen zukünftige Analysen mit Patientenkohorten mit mehreren Jahrgängen seit Zertifizierung zeigen.

Die größten Unterschiede zwischen den Kliniken sind jeweils statistisch signifikant mit $p < 0,0001$ (t-Test für Alter stetig, χ^2 -Test für kategoriale Merkmale).

Tabelle 21. Patientencharakteristika nach Kliniken

Kolonkarzinom						Rektumkarzinom					
Klinik	Anteil operativer Primärfälle %	Alter Mittelwert Jahre	Alter <50 Jahre %	Alter ≥80 Jahre %	Frauen %	Klinik	Anteil operativer Primärfälle %	Alter Mittelwert Jahre	Alter <50 Jahre %	Alter ≥80 Jahre %	Frauen %
K 1	97,8	70,5	5,9	24,9	46,2	K 1	88,7	67,5	8,3	17,3	40,5
K 2	96,1	71,4	3,2	24,8	42,8	K 2	89,8	68,8	3,7	16,0	34,2
K 4	98,1	68,4	6,2	17,5	46,4	K 4	95,7	66,2	7,0	11,5	44,7
K 7	97,6	68,5	6,0	16,5	49,1	K 7	94,9	65,4	9,7	10,2	40,0
K 8	98,4	74,7	1,3	35,4	56,2	K 8	94,4	69,3	4,9	18,9	46,2
K 13	96,4	70,4	8,8	24,2	48,5	K 13	90,8	68,2	6,6	18,4	32,9
K 14	99,4	70,7	5,1	21,3	43,8	K 14	91,3	68,6	5,3	12,6	42,7
K 20	96,7	69,5	5,4	20,7	45,7	K 20	95,8	67,2	7,3	15,6	26,0
K 22	97,4	71,1	5,0	23,1	40,5	K 22	89,6	68,4	8,1	16,7	38,5
K 25	93,7	65,2	11,5	9,6	41,9	K 25	88,1	64,0	9,8	6,9	33,3
K 26	99,0	73,0	3,2	29,1	53,7	K 26	95,3	71,0	1,6	20,5	51,2
K 28	97,7	72,4	3,2	27,6	49,7	K 28	89,8	70,6	3,6	22,3	51,8
K 30	96,1	69,7	4,7	17,9	44,8	K 30	89,4	67,7	4,4	13,7	37,2
K 36	96,4	71,4	4,1	24,3	44,2	K 36	94,4	68,5	6,5	17,2	40,0
K 44	98,2	71,2	3,8	24,1	43,5	K 44	85,2	69,0	6,2	16,7	40,0
andere	85,6	70,7	6,1	24,5	47,5	andere	63,3	68,2	7,3	17,6	40,2
t-Test zum Alter, Chi ² -Test Alter und Geschlecht: p<0,0001						t-Test zum Alter, Chi ² -Test Alter und Geschlecht: p<0,0001					

Tabelle 22. Primäre Fernmetastasierung und UICC nach Kliniken

Kolonkarzinom							Rektumkarzinom						
Klinik	primär M1 %	UICC Anteil keine Angabe %	UICC I %	UICC II %	UICC III %	UICC IV %	Klinik	primär M1 %	UICC Anteil keine Angabe %	UICC I %	UICC II %	UICC III %	UICC IV %
K 1	16,1	4,8	27,3	31,2	24,6	16,9	K 1	14,9	29,8	33,9	17,0	28,0	21,2
K 2	19,2	4,9	22,4	27,3	30,2	20,2	K 2	19,8	8,6	29,2	23,4	25,7	21,6
K 4	18,1	2,9	24,5	31,4	25,5	18,6	K 4	14,7	9,9	25,8	20,5	37,4	16,3
K 7	17,1	3,6	23,8	36,7	21,8	17,7	K 7	15,1	31,7	27,3	24,3	26,3	22,1
K 8	18,5	3,4	19,1	31,4	30,3	19,1	K 8	14,0	10,5	22,7	29,7	32,0	15,6
K 13	15,5	6,7	17,7	35,9	29,8	16,6	K 13	11,8	21,0	31,7	28,3	25,0	15,0
K 14	17,9	3,1	20,8	35,5	25,2	18,5	K 14	18,5	10,2	28,7	16,2	34,6	20,5
K 20	21,2	3,3	19,7	25,8	32,6	21,9	K 20	26,0	9,4	16,1	23,0	32,2	28,7
K 22	23,5	2,2	18,7	31,4	25,8	24,1	K 22	17,7	13,6	24,6	22,5	32,5	20,4
K 25	28,9	8,6	14,3	29,1	24,9	31,7	K 25	25,7	19,8	17,6	18,9	31,4	32,2
K 26	16,3	1,9	20,2	39,7	23,5	16,6	K 26	12,6	9,5	27,0	32,2	27,0	13,9
K 28	21,1	3,6	15,1	36,0	27,1	21,8	K 28	24,7	9,6	29,3	14,7	28,7	27,3
K 30	23,1	4,9	16,4	32,7	26,7	24,3	K 30	19,0	7,5	26,8	18,7	34,0	20,6
K 36	17,6	3,8	26,1	29,4	26,1	18,3	K 36	20,5	9,3	29,7	19,5	28,2	22,6
K 44	21,0	2,9	19,1	29,3	30,0	21,6	K 44	15,7	13,8	24,3	24,3	33,2	18,2
andere	21,6	15,7	17,0	30,2	27,2	25,6	andere	18,6	26,7	18,6	22,0	34,0	25,4
Chi ² -Test UICC-Stadium: p<0,0001							Chi ² -Test UICC-Stadium: p<0,0001						

Tabelle 23. Grading nach Kliniken

Klinik	Kolonkarzinom				Klinik	Rektumkarzinom			
	Grading Anteil keine Angabe %	G1 %	G2 %	G3/4 %		Grading Anteil keine Angabe %	G1 %	G2 %	G3/4 %
K 1	1,5	1,5	65,1	33,5	K 1	3,0	0,0	73,0	27,0
K 2	2,1	2,6	63,1	34,3	K 2	1,6	0,0	69,6	30,4
K 4	1,8	7,3	70,5	22,2	K 4	2,6	6,8	74,7	18,5
K 7	1,8	2,2	76,2	21,6	K 7	15,8	3,5	82,2	14,4
K 8	1,9	4,0	64,8	31,2	K 8	2,8	0,7	67,6	31,7
K 13	4,6	0,0	75,1	24,9	K 13	2,6	0,0	89,2	10,8
K 14	2,0	2,6	71,6	25,8	K 14	2,9	3,0	77,0	20,0
K 20	4,4	5,1	73,9	21,0	K 20	3,1	4,3	74,2	21,5
K 22	4,4	18,9	65,4	15,7	K 22	6,3	18,4	74,9	6,8
K 25	7,0	6,0	55,6	38,4	K 25	9,4	3,6	61,8	34,6
K 26	2,6	9,2	68,2	22,6	K 26	3,2	4,9	82,1	13,0
K 28	1,9	9,7	62,7	27,7	K 28	6,0	12,2	68,6	19,2
K 30	3,4	2,7	69,4	27,9	K 30	2,2	2,7	83,3	14,0
K 36	2,0	3,5	74,9	21,5	K 36	0,5	3,3	77,6	19,2
K 44	2,7	2,3	63,0	34,7	K 44	6,2	1,0	73,1	25,9
andere	8,1	5,8	66,5	27,7	andere	9,6	4,1	74,0	21,9
Chi ² -Test Grading: p<0,0001					Chi ² -Test Grading: p<0,0001				

Tabelle 24. Residual-Status , Chemotherapie und neoadjuvante Radiatio nach Kliniken

Kolonkarzinom					Rektumkarzinom				
Klinik	R-Status Anteil keine Angabe %	R0 %	Chemo bei UICC III keine Angabe bzw. nicht durchgeführt %	Chemo bei UICC III vorgesehen/ durchgeführt %	Klinik	R-Status Anteil fehlender Werte %	R0 %	Neoadjuvante Radiatio durchgeführt bei UICC II %	Neoadjuvante Radiatio durchgeführt bei UICC III %
K 1	2,3	96,9	25,0	65,6	K 1	47,0	89,9	62,5	59,5
K 2	3,4	93,5	43,6	45,2	K 2	15,5	92,3	22,7	21,7
K 4	5,7	92,4	31,9	64,6	K 4	25,2	91,5	17,2	29,6
K 7	2,7	89,9	34,0	60,3	K 7	51,1	85,2	66,6	57,5
K 8	14,8	89,0	47,8	46,8	K 8	23,7	90,3	5,3	13,6
K 13	11,8	98,2	50,9	49,1	K 13	34,8	95,6	33,3	43,8
K 14	5,7	89,7	34,9	60,5	K 14	35,1	91,0	12,5	59,0
K 20	20,2	97,9	14,0	82,5	K 20	44,6	96,1	19,1	22,2
K 22	5,4	87,9	30,7	66,7	K 22	17,2	85,4	24,0	20,3
K 25	48,2	87,8	20,5	75,1	K 25	64,2	80,4	48,5	50,4
K 26	15,8	93,1	36,1	62,5	K 26	21,5	87,4	5,3	16,1
K 28	1,5	86,0	23,4	66,9	K 28	20,1	86,6	20,0	31,1
K 30	5,7	88,3	23,5	64,3	K 30	28,2	94,5	27,9	36,2
K 36	10,2	87,6	32,6	46,5	K 36	23,2	83,3	20,0	22,2
K 44	12,8	91,8	27,3	67,4	K 44	22,9	89,9	6,8	15,0
andere	16,5	87,2	43,2	52,0	andere	30,3	86,9	24,8	29,2
Chi ² -Test	p<0,0001		p<0,0001		Chi ² -Test	p<0,0001		p<0,0001	p<0,0001

Überleben:

Aufgrund der großen Streubreite hinsichtlich der Ausprägung aller tumorrelevanten Merkmale verbietet sich eine univariate Darstellung des Überlebens. Die nachstehende Tabelle 25 präsentiert zwei Modelle für die Patientengruppen, für die die S3-Leitlinie besondere Empfehlungen zur Begleittherapie angibt: Kolonkarzinom Stadium UICC III und Rektumkarzinom Stadium UICC II/III. Da in der Gruppe der unter 70-Jährigen im zeitlichen Verlauf die Verbesserungen am deutlichsten aufgezeigt werden konnten, sind die beiden Modelle auf diese Untergruppe konzentriert.

Als im zertifizierten Darmzentrum behandelt gilt im Modell jeder Patient, der in einer Klinik behandelt wurde, die sich ab 2007 hat zertifizieren lassen. Diese „Einteilung“ beruht auf Überlegungen, dass keine Klinik ihre Vorgehensweise bei der Behandlung kolorektaler Karzinome mit Erstzertifizierung zum Darmzentrum gravierend ändert. Vielmehr wird sie schon im Vorfeld ihre Abläufe überprüfen und dann die Zertifizierung in Angriff genommen haben. Auch andere Stratifizierungen (z.B. Patienten werden erst ab Zertifizierungsdatum berücksichtigt) sind natürlich möglich und sollten insbesondere analysiert werden, wenn ein längeres Follow-up vorliegt.

Tatsächlich zeigte der Vergleich „vor / nach Zertifizierung“ neben der Alterung der Patientenkohorte und einer teilweisen Verbesserung der Dokumentation keine sehr gravierenden Veränderungen. Und wie die Auswertungen über die Zeit belegen, wurden die in der S3-Leitlinie empfohlenen Begleittherapien ziemlich sprunghaft zu Anfang des Beobachtungszeitraumes vermehrt angewendet. Der Beobachtungszeitraum nach Zertifizierung ist zu kurz, um weitere Verbesserungen erwarten und nachweisen zu können.

Neben den zu erwartenden Einflüssen der prognostischen und therapeutischen Parameter ist ein signifikanter „Zentrumseinfluss“ auf das Überleben hier derzeit nicht zu belegen. Das bedeutet für diese Auswertung, dass ein signifikant besseres Überleben bei Behandlung in einer Klinik, die sich ab 2007 hat zertifizieren lassen, derzeit nicht nachweisbar ist (siehe auch Kapitel 4, Diskussion).

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass die weitere Entwicklung der Kliniken ab Zertifizierung zum Darmzentrum derzeit noch nicht ausreichend lange überschaut werden kann. Der Anteil der Patienten, die in einem *Darmzentrum nach Zertifizierung* behandelt wurden, liegt bei nur etwa 5%.

Tabelle 25. Multivariate Cox-Modelle für unter 70-Jährige für Kolon- und Rektumkarzinom

Kolonkarzinom < 70 Jahre UICC III				Rektumkarzinom < 70 Jahre UICC II/III			
	RR	95%-KI	p-Wert*		RR	95%-KI	p-Wert*
Alter				Alter			
unter 50 Jahre	1,00	Referenz	0,0049	unter 50 Jahre	1,00	Referenz	0,0002
50-59 Jahre	1,18	0,84-1,65		50-59 Jahre	0,79	0,57-1,09	
60-69 Jahre	1,52	1,12-2,07		60-69 Jahre	1,20	0,89-1,62	
Geschlecht				Geschlecht			
männlich	1,00	Referenz		männlich	1,00	Referenz	
weiblich	0,72	0,59-0,87	0,0008	weiblich	0,69	0,57-0,84	0,0002
Tumorkategorie				Tumorkategorie			
T1	1,00	Referenz	<,0001	T1	1,00	Referenz	0,0005
T2	1,78	0,67-4,74		T2	1,07	0,55-2,08	
T3	4,21	1,73-10,2		T3	1,78	0,99-3,20	
T4	7,49	3,06-18,4		T4	2,37	1,28-4,41	
				Lymphknotenkategorie			
				N0	1,00	Referenz	
				N+	1,99	1,64-2,42	<,0001
Grading				Grading			
G1	1,00	Referenz	<,0001	G1	1,00	Referenz	0,0018
G2	2,24	0,92-5,46		G2	0,96	0,56-1,65	
G3	3,55	1,45-8,67		G3	1,42	0,82-2,48	
Zahl untersuchter LK				Zahl untersuchter LK			
k.A.	1,00	Referenz	<,0001	k.A.	1,00	Referenz	0,0494
1-11	1,49	1,03-2,13		1-11	1,07	0,77-1,47	
12-16	0,75	0,54-1,04		12-16	1,05	0,78-1,40	
17-21	0,77	0,55-1,07		17-21	0,95	0,69-1,30	
22-30	0,80	0,57-1,14		22-30	0,86	0,61-1,22	
31 und mehr	0,77	0,50-1,18		31 und mehr	0,38	0,19-0,75	
Residualstatus				Residualstatus			
R0	1,00	Referenz	<,0001	R0	1,00	Referenz	<,0001
R1	3,58	2,25-5,68		R1	2,93	1,86-4,60	
R2	8,70	4,55-16,6		R2	1,51	0,61-3,77	
RX	1,33	0,78-2,27		RX	1,98	1,25-3,14	
k.A.	1,21	0,91-1,60		k.A.	1,33	0,99-1,80	
Chemotherapie				Neoadjuvante RTX			
k.A. / nein	1,00	Referenz	0,0010	k.A. / nein	1,00	Referenz	
ja	0,73	0,60-0,88		ja	0,67	0,49-0,93	0,0170
Darmzentrum				Darmzentrum			
nein	1,00	Referenz		nein	1,00	Referenz	
ja	0,80	0,64-1,01	0,0550	ja	0,93	0,74-1,17	0,5327

RR Relatives Risiko

KI Konfidenzintervall

k.A. keine Angabe

RTX Radiotherapie

* Wald-Test bzw. Simultan-Test

3.7 Ergebnispräsentation im Internet

Für die bisher als Darmkrebszentrum zertifizierten Kliniken sowie für Kliniken mit großer Fallzahl werden ein- bis zweimal im Jahr aktualisierte klinikspezifische Auswertungen in den durch Passwort geschützten Bereich im Internet gestellt. Die Bemühungen sind stark darauf ausgerichtet, dass die Daten vom Vorjahr, die für die Zertifizierungen bzw. Rezertifizierungen wichtig sind, vollständig eingearbeitet sind. Aber auch Auswertungen aller Kliniken insgesamt und Auswertungen aller Fälle, die im epidemiologischen Einzugsbereich wohnhaft sind, werden halbjährlich bis jährlich aktualisiert angeboten. Den einzelnen Kliniken ist es somit möglich, ihre eigenen Ergebnisse mit denen anderer Kliniken sowie mit den epidemiologisch relevanten und den Gesamtergebnissen zu vergleichen. Ohne die Zusammenführung der Daten in einem regionalen zentralen klinischen Krebsregister ist eine solche Transparenz der Qualität der Versorgung in den Kliniken und in einer großen Region nicht zu erreichen. Viele Kliniken benötigen diesbezüglich keine eigene Datenhaltung mehr und können trotzdem ihre Versorgungsqualität transparent machen.

Neben vieler Details sind im offenen Internet die Langzeitergebnisse im Vergleich zu den SEER-Daten dargestellt (<http://www.tumorregister-muenchen.de>).

3.8 Ergebnispräsentation im Tumorzentrum München

Eine Präsentation und Diskussion der Ergebnisse im Rahmen einer Sitzung der Arbeitsgruppe „Zertifizierte Darmzentren“ unter der Koordination des Tumorzentrums München (Prof. Dr. med. V. Nüssler) ist für Anfang 2013 geplant. Alle Darmzentren wurden darüber bereits schriftlich informiert.

4. Diskussion

4.1 Zusammenfassende und weiterführende Diskussion der Ergebnisse

Prognostische Faktoren: Für das kolorektale Karzinom hat die demographische Entwicklung hin zu einer alternden Gesellschaft Konsequenzen: Das Durchschnittsalter der Kolonkarzinompatienten stieg vom Zeitraum 1988-93 bis 2004-08 um etwa 4 Jahre von 66,0 auf 70,5 Jahre, bei den Rektumkarzinompatienten von 64,4 auf 67,8 Jahre. Der Anteil der 80-jährigen und älteren Kolonkarzinompatienten stieg von 13% auf 24% und von 10% auf 16% bei Rektumkarzinompatienten. Diese Entwicklung stellt die Gesundheitsversorgung vor Herausforderungen. Zum einen steigen die absoluten Behandlungszahlen: z.B. schätzte das Robert Koch-Institut zum kolorektalen Karzinom für die BRD im Jahre 1999 59.110 und im Jahre 2008 65.390 Neuerkrankungen, was einem Anstieg um mehr als 10% entspricht (20). Zum anderen muss bei alterndem Patientengut mit zunehmend häufigeren und schwerwiegenderen Begleiterkrankungen gerechnet werden, die die Behandlung erschweren oder Modifikationen nötig machen. Zur S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ wurde z.B. 2009 eine Änderung veröffentlicht, die auf der Basis neuerer Studien die adjuvante Chemotherapie im Alter von über 70 Jahren neu bewertete: wegen erhöhter Mortalität wurde von einigen Präparaten und Kombinationen abgeraten (21).

Klinisch bedeutsame Veränderungen der prognostischen Faktoren hin zu günstigeren Ausprägungen ließen sich bisher nicht aufzeigen. Beim Kolonkarzinom gibt es etwas mehr UICC I-Tumoren (von 15,2% 1988-93 auf 21,2% 2008) bei gleich bleibender primärer Fernmetastasierung; beim Rektumkarzinom hingegen stieg der Anteil der UICC III-Tumoren leicht von 33,8% 1988-93 auf 38,3% 2008 und der der primär Fernmetastasierten von 13,6% 1988-93 auf 18,9% 2008. Hier sind Effekte der verbesserten Bildgebung und der besseren Dokumentation bezüglich klinischer Tumorstadien vor neoadjuvanter Therapie wohl beteiligt.

Therapie: Die in der Auswertung besonders untersuchte Durchführung einer R0-Resektion machte über den gesamten Untersuchungszeitraum einen hohen Anteil aus, beim Rektumkarzinom unverändert bis 90%, beim Kolonkarzinom mit einer leichten Verbesserung auf über 90%. Adjuvante Chemotherapie bei Kolonkarzinom und neoadjuvante Radiotherapie bei Rektumkarzinom wurden mit Veröffentlichung der S3-Leitlinie seit 1999 jeweils sprunghaft vermehrt angewendet.

Aber auch hier waren fehlende Angaben noch ein Problem, beim Rektumkarzinom mehr als beim Kolonkarzinom, wo eine Verbesserung über die Zeit zu sehen war.

Überleben: Das Überleben nach kolorektalem Karzinom ist im Einzugsgebiet des TRM nahezu vergleichbar gut wie in den USA (15), wo eine ähnliche Stadienverteilung vorliegt.

Die demographische Entwicklung mit einer immer gewichtigeren Gruppe der älteren Patienten mit einer per se schlechteren Prognose (Alter, Komorbidität, Allgemeinzustand etc.) hat zur Folge, dass das seit 1988 eigentlich verbesserte Überleben im Gesamtkollektiv beim Kolonkarzinom gänzlich überlagert wird und beim Rektumkarzinom mit einem um 3%-Punkte verbesserten relativen 10-Jahresüberleben durch diese Überlagerung nur gering zu erkennen ist. Stratifiziert nach Alter zeigt sich für beide Tumoren bei den unter 70-Jährigen eine deutliche Verbesserung ab 1999, die für das M0-Kollektiv unter 70 Jahren noch deutlicher ausfällt. Da es keine relevanten Verschiebungen hin zu kleineren Tumoren gab, ist die seit 1999 sprunghaft vermehrte Anwendung leitlinienempfohlener Therapien als Ursache mit positivem Effekt zu postulieren.

Kliniken bzw. Darmzentren vs. Nicht-Darmzentren: Die relevanten Veränderungen, die sich bei den 15 ab 2007 zertifizierten Kliniken vor und nach der Zertifizierung zeigen, sind zum einen kleine, demographische Alterseffekte und außerdem Verbesserungen hinsichtlich der Dokumentation mit weniger fehlenden Angaben. Nennenswerte Veränderungen zu den untersuchten Prozessqualitätsindikatoren und etwaige Verbesserungen des Outcomes nachzuweisen, wenn sie denn existieren, dürfte tatsächlich erst nach einem längeren Beobachtungszeitraum in einigen Jahren möglich sein.

Der Nachweis eines Effektes Darmzentrum / Nicht-Darmzentrum in bestimmten Patientenuntergruppen, für die Therapieempfehlungen vorliegen, ist derzeit ebenfalls nicht erbracht, obwohl sich für Kolonkarzinompatienten UICC III eine Tendenz zeigt, dass Darmzentren möglicherweise ein besseres Outcome haben könnten. Hier könnte aber die Gruppe der Patienten, deren Behandlung keiner Klinik zugeordnet werden konnten (und die deshalb bei den Nicht-Zentren einsortiert wurden), den Effekt der Darmzentren auch fälschlicherweise beeinflussen.

Auf jeden Fall bleibt auf die sehr große Variabilität der einzelnen zertifizierten Kliniken hinsichtlich prognostischer und therapeutischer Faktoren hinzuweisen, die im Einzelfall sehr viele Entscheidungen für oder gegen bestimmte Therapien erklären könnte. Hier bleibt immer ein Manko, dass Informationen zu Begleiterkrankungen, die zur Adjustierung dienen könnten, nicht vorliegen.

Dokumentation: Verbessert hat sich über die Zeit die Dokumentationslage eindeutig, der Anteil fehlender Werte verringert sich kontinuierlich. Dadurch wird die Datenlage natürlich immer aussagekräftiger. Dennoch gibt es Verbesserungsbedarf vor allem bei der Dokumentation von Therapien, wobei die operativen Therapien traditionell besser dokumentiert werden als Begleittherapien wie Chemotherapien oder Strahlentherapien.

4.2 Forschungsbedarf und Konsequenzen für die Gesundheitsversorgung

Weiterer **Forschungsbedarf** besteht in einer Optimierung der Dokumentation sowie intensivierten weiteren Auswertungen und Analysen. Viele Aspekte konnten in der vorliegenden Arbeit nicht ausreichend untersucht werden, da sie den Rahmen des Forschungsauftrages gesprengt hätten.

Die mit diesem Bericht vorgelegten Auswertungen haben gezeigt, dass die Dokumentation vieler, vor allem in Zeiten des Qualitätsmanagements wichtiger tumor- und therapierelevanter Merkmale noch deutlich optimiert werden muss, wobei angenommen werden kann, dass eine Zertifizierung zum Darmzentrum die Vollständigkeit der Daten einzelner Kliniken weiter verbessert.

Da es zum Zeitpunkt der vorliegenden Berichterstattung zertifizierte Darmzentren erst seit ca. 2 Jahren gibt und damit das Follow-up zu kurz ist, wäre es wünschenswert, ähnliche Auswertungen in einigen Jahren zu wiederholen, um dann auch den „Effekt des Darmzentrums“ statistisch noch besser abschätzen zu können. Zum anderen sind zusätzlich alternative methodische Herangehensweisen (z.B. Patientenzuordnung zum Zentrum datumsgenau) notwendig.

Ein wichtiger Aspekt sind weitere Analysen zur Prozessqualität. Dies betrifft nicht nur operative Verfahren, sondern auch Untersuchungen zur kostenintensiven systemischen Therapie.

Neben den erwähnten und zum Teil durchgeführten Analysen sind auch Betrachtungen unter dem Aspekt urbane vs. ländliche Versorgung, Versorgung der Patienten in großen vs. kleinen Kliniken, Versorgung der älteren Patienten im Detail, Versorgung von Patienten mit Zweitkarzinomen von großem Interesse.

Die **Konsequenzen für die Gesundheitsversorgung** in einer Gesellschaft, in der das kolorektale Karzinom (für beide Geschlechter gemeinsam) der häufigste bösartige Tumor ist und in der die Problematik Krebs im Zuge des demographischen Wandels eine zunehmende Rolle spielt liegt auf der Hand.

Die Tatsache, dass sich im untersuchten Zeitraum keine Verschiebung hin zu günstigeren Stadien zeigt, lässt Zweifel an der Effizienz von Früherkennungsmaßnahmen aufkommen. Sowohl die wohl zu niedrige Beteiligungsrate wie auch die Qualität der Untersuchung könnten hier Ansatzpunkte zur Verbesserung liefern. Insbesondere die verstärkte Motivation älterer Menschen zur Teilnahme an Früherkennungsmaßnahmen würde dem demographischen Wandel Rechnung tragen.

Prozessqualität und leitliniengetreue Therapie sollten populationsbezogen kontinuierlich unter Beobachtung stehen, um bei verbesserter Dokumentation eine flächendeckende Umsetzung der S3-Leitlinie belegen zu können. Bei längerer Beobachtungszeit und Follow-Up sollten sich die Auswirkungen optimierter Therapien in Form von reduzierter Mortalität nachweisen lassen.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die verstärkte Zentrumsbildung die Patientenversorgung auch in der Fläche abdeckt. Wenn nicht gewährleistet werden kann, dass jeder Patient unabhängig von Alter, Mobilität und Morbidität die erforderlichen Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen kann, weil z.B. weder ein zertifiziertes noch ein nicht zertifiziertes Darmzentrum wohnortnah zur Verfügung steht, muss damit gerechnet werden, dass manche Patienten nicht mehr optimal versorgt werden können.

Vor diesem Hintergrund sollte man die vorerst gewagte Hypothese, dass Zentrumsbildung zumindest für ältere Patienten populationsbezogen auch zu einer Unterversorgung führen könnte, nicht aus dem Auge verlieren.

5. Literatur

1. Schmiegel W, Adler G, Frühmorgen P, Fölsch U, Graeven U, Layer P, et al. Kolorektales Karzinom: Prävention und Früherkennung in der asymptomatischen Bevölkerung - Vorsorge bei Risikopatienten - Endoskopische Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Polypen und Karzinomen. *Z Gastroenterol.* 2000;38(1):49-75.
2. Schmiegel W, Reinacher-Schick A, Arnold D, Graeven U, Heinemann V, Porschen R, et al. S3-Leitlinie "Kolorektales Karzinom". *Z Gastroenterol.* 2008;46(8):799-840.
3. Ray-Coquard I, Philip T, Lehmann M, Fervers B, Farsi F, Chauvin F. Impact of a clinical guidelines program for breast and colon cancer in a French cancer center. *Jama.* 1997;278(19):1591-5.
4. Olynyk JK, Aquilia S, Platell CF, Fletcher DR, Henderson S, Dickinson JA. Colorectal cancer screening by general practitioners: comparison with national guidelines. *Med J Aust.* 1998;168(7):331-4.
5. Francini G, Petrioli R, Lorenzini L, Mancini S, Armenio S, Tanzini G, et al. Folinic acid and 5-fluorouracil as adjuvant chemotherapy in colon cancer. *Gastroenterology.* 1994;106(4):899-906.
6. O'Connell MJ, Mailliard JA, Kahn MJ, Macdonald JS, Haller DG, Mayer RJ, et al. Controlled trial of fluorouracil and low-dose leucovorin given for 6 months as postoperative adjuvant therapy for colon cancer. *J Clin Oncol.* 1997;15(1):246-50.
7. Sargent DJ, Goldberg RM, Jacobson SD, Macdonald JS, Labianca R, Haller DG, et al. A pooled analysis of adjuvant chemotherapy for resected colon cancer in elderly patients. *N Engl J Med.* 2001;345(15):1091-7.
8. Gill S, Loprinzi CL, Sargent DJ, Thome SD, Alberts SR, Haller DG, et al. Pooled analysis of fluorouracil-based adjuvant therapy for stage II and III colon cancer: who benefits and by how much? *J Clin Oncol.* 2004;22(10):1797-806.
9. Frykholm GJ, Glimelius B, Pahlman L. Preoperative or postoperative irradiation in adenocarcinoma of the rectum: final treatment results of a randomized trial and an evaluation of late secondary effects. *Dis Colon Rectum.* 1993;36(6):564-72.
10. Camma C, Giunta M, Fiorica F, Pagliaro L, Craxi A, Cottone M. Preoperative radiotherapy for resectable rectal cancer: A meta-analysis. *Jama.* 2000;284(8):1008-15.
11. Colorectal Cancer Collaborative Group. Adjuvant radiotherapy for rectal cancer: a systematic overview of 8,507 patients from 22 randomised trials. *Lancet.* 2001;358(9290):1291-304.
12. Tumorregister München. Tumorspezifische Auswertungen. 2012;http://www.tumorregister-muenchen.de/facts/specific_analysis.php.
13. Krebs in Deutschland 2007/2008. 8. Ausgabe, Robert Koch Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.). Berlin; 2012.
14. Hölzel D, Engel J. Auf Erfahrungen aus dem Alltag kann nicht verzichtet werden. *Deutsches Ärzteblatt.* 2012;109(9):A424-25.
15. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Altekruse SF, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2009. 2012;http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09/.
16. SEER *Stat Software, Release 7.1.0.
17. Siegel R, Desantis C, Virgo K, Stein K, Mariotto A, Smith T, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012;62(4):220-41.
18. SEER Cancer Statistics Review, 1973-2003. http://seer.cancer.gov/csr/1973_2003/colorect.pdf.
19. Coleman MP, Forman D, Bryant H, Butler J, Rachet B, Maringe C, et al. Cancer survival in Australia, Canada, Denmark, Norway, Sweden, and the UK, 1995-2007 (the International Cancer Benchmarking Partnership): an analysis of population-based cancer registry data. *Lancet.* 2011;377(9760):127-38.
20. Zentrum für Krebsregisterdaten, Robert Koch Institut. Datensätze zum Download. 2012. http://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Home/Datenbankabfrage/datensaetze_gesamt_tabelle.html
21. Schmiegel W, Pox C, Arnold D, Porschen R, Rödel C, Reinacher-Schick A. Kolorektales Karzinom: Polypenmanagement, (neo)adjuvante Therapie, Therapie im metastasierten Stadium. *Dtsch Arztebl International.* 2009, 2009;106(51-52):843-8.

6. Anhang

6.1 Erhebungsbogen für Darmkrebszentren (DKG) - Kennzahlenbogen

Nachfolgend ist der Kennzahlenbogen der Deutschen Krebsgesellschaft für Darmkrebszentren aufgeführt, der bei anstehenden Zertifizierungen verwendet wird. Die Kennzahlen, die vom TRM derzeit schon annähernd valide wiedergegeben werden können sind hellblau, solche, deren Dokumentation zunehmend Eingang findet, sind hellgrau unterlegt. Qualitätsindikatoren zur psychologischen Betreuung und zur Inanspruchnahme des Sozialdienstes werden kritisch diskutiert. Auch die Rücklaufquote von anonymen Patientenbefragungen kann (außerhalb von Studien) nicht in Krebsregistern dokumentiert werden.

Erhebungsbogen für Darmkrebszentren

der Deutschen Krebsgesellschaft

Vorsitz der Zertifizierungskommission: Prof. Dr. Thomas Seufferlein

Erarbeitet von der Zertifizierungskommission Darmkrebszentren der DKG
Beteiligte Fachgruppen (in alphabetischer Reihenfolge):

Arbeitsgemeinschaft Bildgebung in der Onkologie (ABO)
Arbeitsgemeinschaft DKG-zertifizierter Darmkrebszentren eV (ADDZ)
Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO)
Arbeitsgemeinschaft Onkologische Pathologie (AOP)
Arbeitsgemeinschaft Palliative Medizin (APM)
Arbeitsgemeinschaft Prävention und integrative Medizin in der Onkologie (PRIO)
Arbeitsgemeinschaft Psychoonkologie (PSO)
Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie (ARO)
Berufsverband der niedergelassenen Hämatologen und Onkologen in Deutschland (BNHO)
Berufsverband Deutscher Internisten (BDI)
Berufsverband Niedergelassener Gastroenterologen Deutschland (BNG)
Bundesverband Gastroenterologie Deutschland (BVGd)
Bundesverband Deutscher Pathologen e.V.
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO)
Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP)
Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP)
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)
Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)
Deutsche ILCO
Deutsche Röntgengesellschaft (DRG)
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)
Konferenz onkologischer Kranken- und Kinderkrankenpflege (KOK)
Verbundprojekt Familiärer Darmkrebs

Inkraftsetzung am 03.12.2010

Präsident DKG:

Prof. Dr. Dr. h.c. Werner Hohenberger

Dieser Erhebungsbogen mit Stand 03.12.2010 kann für Zertifizierungsaudits ab dem 01.01.2011 angewendet werden. Für alle nach dem 01.04.2011 terminierten Audits ist er verbindlich anzuwenden. Der neue Kennzahlenbogen ist bereits für alle in 2011 terminierten Audits verbindlich.

Eingearbeitet wurde:

S3-Leitlinie „Diagnose und Therapie des Kolorektalen Karzinoms“ der DGVS und DKG

Kennzahlenbogen (Erläuterungen zu den Kennzahlen sind im Dokument „Auslegungshinweise Kennzahlenbogen Darm“ unter www.onkoziert.de zu finden)

Nr.	EB	Kennzahl	Kennzahlenziel	Zähler	Grundgesamtheit (=Nenner)	Sollvorgabe	Zeitraum *) (nur EZ)	Zähler: Nenner: %:	Ist-Wert
1.	1.2.3	Prätherapeutische Fallvorstellung	Prätherapeutische Vorstellung aller Pat. mit einem Rektumkarzinom u. einem Kolonkarzinom UICC Stad. IV	Alle Patienten mit einem Rektumkarzinom u. einem Kolonkarzinom UICC Stad. IV, die in der präoperativen Konferenz vorgestellt wurden	Alle Primärfallpat. mit einem Rektumkarzinom und einem Kolonkarzinom UICC Stad. IV	≥ 95% prätherapeutische Vorstellung		Zähler: Nenner: %:	
2.	1.2.3	Prätherapeutische Fallvorstellung Rezidiv/metachrone Metastasen	Prätherapeutische Vorstellung aller Pat. mit Rezidiv/ metachronen Metastasen	Alle Pat. mit Rezidiv bzw. neuauftretenden Metastasen, die in der präoperativen Konferenz vorgestellt wurden	Alle Pat. mit Rezidiv bzw. neuauftretenden Metastasen	≥ 95% prätherapeutische Vorstellung		Zähler: Nenner: %:	
3.	1.2.3	Postoperative Fallvorstellung	Postoperative Vorstellung aller Primärfallpat.	Alle operativen und endoskopischen Primärfälle, die in der postoperativen Konferenz vorgestellt wurden	Operative und endoskopische Primärfälle	≥ 95% postoperative Vorstellung		Zähler: Nenner: %:	
4.	1.4.2	Psychoonkologische Betreuung	Adäquate Rate an psychoonkologischer Betreuung	Anzahl der Patienten, die psychoonkologisch betreut wurden (Gesprächsdauer > 25 min.)	Gesamtprimärfälle	Derzeit keine Vorgaben		Zähler: Nenner: %:	
5.	1.5.2	Beratung Sozialdienst	Möglichst hohe Rate an Pat., die durch den Sozialdienst beraten wurden	Anzahl der Patienten, die durch den Sozialdienst beraten wurden	Gesamtprimärfälle	Derzeit keine Vorgaben		Zähler: Nenner: %:	
6.	1.6.1	Rücklaufquote Patientenbefragung	> 50 % Rücklaufquote zur Erzielung aussagekräftiger Ergebnisse	Anzahl an ausgefüllten, zurückerhaltenen Fragebögen	Primärfälle operativ während des Befragungszeitraumes	> 50% Rücklaufquote (mind. 30 Fragebögen)		Zähler: Nenner: %:	
7.	1.7.6	Studienteilnahme	Einbringen von möglichst vielen Patienten in Studien	Alle Patienten des DZ, die in eine Studie oder kolorektale Präventionsstudie eingebracht wurden	Primärfälle gesamt	Erstzertifizierung ≥ 1 Patient, nach 1 Jahr ≥ 10%		Zähler: Nenner: %:	
8.	2.1.8	KRK-Patienten mit pos. Familienanamnese	-----	Anzahl der Primärfallpat. mit einem KRK und pos. Familienanamnese	Primärfälle gesamt	Derzeit keine Vorgaben		Zähler: Nenner: %:	
9.	2.1.8	Genetische Beratung	Möglichst hohe Rate an Beratungen	Anzahl der Primärfallpat., die in einem Zentrum für familiärem Darmkrebs vorgestellt wurden	Primärfälle gesamt	Derzeit keine Vorgaben		Zähler: Nenner: %:	
10.	2.1.8	MSI-Untersuchung	Möglichst hohe Rate an MSI-Untersuchung bei Pat. mit KRK < 50 Jahre	MSI-Untersuchung bei Pat. mit Erstdiagnose KRK < 50J.	Alle Patienten mit der Erstdiagnose KRK < 50 Jahre	≥ 90%		Zähler: Nenner: %:	
11.	2.2.3	Komplikationsrate therapeutische Koloskopien	Möglichst geringe Komplikationsrate bei therapeutischen Koloskopien	Anzahl der therapeutischen Koloskopien mit Komplikationen (Blutung u./o. Perforation)	Alle therapeutischen Koloskopien je koloskopierende Einheit (nicht nur Pat. DZ)	≤ 1% Komplikationsrate (Blutung u./o. Perforation)		Zähler: Nenner: %:	

Nr.	EB	Kennzahl	Kennzahlenziel	Zähler	Grundgesamtheit (=Nenner)	Sollvorgabe	Zeitraum *) (nur EZ)		Ist-Wert
12.	2.2.3	Vollständige elektive Koloskopien	Möglichst vollständige elektive Koloskopien des Darmkrebszentrums	Anzahl der vollständigen elektiven Koloskopien	Alle elektiven Koloskopien je koloskopierende Einheit des Darmkrebszentrums (nicht nur Pat. DZ)	≥ 95% vollständige elektive Koloskopien		Zähler: Nenner: %:	
13.	5.2.4	Operative Primärfälle Kolon	siehe Sollvorgabe	Operative Primärfälle Kolon (anhängende Primärfalldefinition beachten)	-----	Mind. 30 Kolon-Op's pro Jahr und Standort		Anzahl	
14.	5.2.4	Operative Primärfälle Rektum	siehe Sollvorgabe	Operative Primärfälle Rektum (anhängende Primärfalldefinition beachten)	-----	Mind. 20 Rektum-OP's pro Jahr und Standort		Anzahl	
15.	5.2.7	Revisions-OP's Kolon	Möglichst niedrige Rate an Revisionsoperationen nach elektiven Operationen	Anzahl an Revisionsoperationen infolge von perioperativen Komplikationen innerhalb von 30 d nach elektiver OP	Anzahl aller elektiven Kolon -Eingriffe	< 10% Revisions-OP's nach elektiven Kolon -OP's		Zähler: Nenner: %:	
16.	5.2.7	Revisions-OP's Rektum	Möglichst niedrige Rate an Revisionsoperationen nach elektiven Operationen	Anzahl an Revisionsoperationen infolge von perioperativen Komplikationen innerhalb von 30 d nach elektiver OP	Anzahl aller elektiven Rektum -Eingriffe	< 10% Revisions-OP's nach elektiven Rektum -OP's		Zähler: Nenner: %:	
17.	5.2.7	Postoperative Wundinfektion	Möglichst niedrige Rate an postoperativen Wundinfektionen	Anzahl an postoperativen Wundinfektionen innerhalb von 30 d nach elektiver OP	Anzahl aller operativen Eingriffe des DZ	Derzeit keine Vorgaben		Zähler: Nenner: %:	
18.	5.2.7	Anastomoseninsuffizienzen Kolon	Möglichst niedrige Rate an Anastomoseninsuff. nach elektiven Eingriffen an Kolon u. Rektum	Re-Interventionsbedürftige Anastomoseninsuffizienzen Kolon nach elektiven Eingriffen	Anzahl aller elektiven Kolon -OP's, bei denen eine Anastomose durchgeführt wurde	≤ 6% Anastomosen-Insuffizienzen Kolon		Zähler: Nenner: %:	
19.	5.2.7	Anastomoseninsuffizienzen Rektum	Möglichst niedrige Rate an Anastomoseninsuff. nach elektiven Eingriffen an Kolon u. Rektum	Re-Interventionsbedürftige Anastomoseninsuffizienzen Rektum nach elektiven Eingriffen	Anzahl aller elektiven Rektum -OP's, bei denen eine Anastomose durchgeführt wurde	≤ 15% Anastomoseninsuffizienzen Rektum		Zähler: Nenner: %:	
20.	5.2.7	Mortalität postoperativ	Möglichst niedrige Rate an postoperativ verstorbenen Patienten nach elektiven Eingriffen	Anzahl der postoperativ verstorbenen Patienten nach elektiven Eingriffen innerhalb von 30 d	Anzahl aller elektiv operierten Patienten	< 5% postoperativ verstorbene Pat.		Zähler: Nenner: %:	
21.	5.2.7	Lokale R0-Resektionen Kolon	Möglichst hohe Rate an lokalen R0-Resektionen	Anzahl der lokalen R0-Resektionen Kolon nach Abschluss der operativen Therapie	Anzahl aller operativen Kolon -OP's gemäß Primärfalldefinition (operativ)	≥ 90% R0-Resektionen Kolon		Zähler: Nenner: %:	
22.	5.2.7	Lokale R0-Resektionen Rektum	Möglichst hohe Rate an lokalen R0-Resektionen	Anzahl der lokalen R0-Resektionen Rektum nach Abschluss der operativen Therapie	Anzahl aller operativen Rektum -OP's gemäß Primärfalldefinition (operativ)	≥ 90% R0-Resektionen Rektum		Zähler: Nenner: %:	

23.	5.2.8	Primäre Lebermetastasenresektion (KRK UICC Stad. IV)	≥15% primäre Lebermetastasenresektion bei Pat. mit KRK UICC Stad. IV	Alle Pat. mit KRK UICC Stad. IV, die eine Lebermetastasenresektion erhalten	Alle Pat. mit Lebermetastasen bei KRK UICC Stad. IV	≥ 15% primäre Lebermetastasenresektionen		Zähler: Nenner: %:	
24.	5.2.8	Sekundäre Lebermetastasenresektionen (KRK UICC Stad. IV)	≥ 10% sekundäre Lebermetastasenresektion bei Pat. mit KRK UICC Stad. IV	Anzahl der Patienten mit KRK im UICC Stad. IV, bei denen nach Chemotherapie eine sekundäre Lebermetastasenresektion durchgeführt wurde	Alle Patienten mit KRK UICC Stad. IV mit primär nicht resektablen Lebermetastasen, die eine Chemotherapie erhalten haben	≥ 10% sekundäre Lebermetastasenresektionen		Zähler: Nenner: %:	
25.	6.2.8	Adjuvante Chemotherapien Kolon (UICC Stad. III)	Möglichst hohe Rate an Chemotherapien bei Patienten mit einem Kolonkarzinom UICC Stad. III	Patienten mit einem Kolonkarzinom UICC Stad. III, die eine Chemotherapie erhalten haben	Alle Patienten mit einem Kolonkarzinom UICC Stad. III	≥ 80% Chemotherapien bei Pat. mit Kolonkarzinom UICC Stad. III		Zähler: Nenner: %:	
26.	6.2.8/ 7.12	Neoadjuvante Radio- o. Radiochemotherapien Rektum (UICC Stad. II u. III)	Möglichst hohe Rate an neoadj. Radio- o. Radiochemotherapien bei Pat. mit einem Rektumkarzinom UICC Stad. II u. III (klinisch)	Patienten mit einem Rektumkarzinom bis 12cm ab ano UICC Stad. II u. III (klinisch), die eine neoadjuvante Radio- u. Radiochemotherapie erhalten haben	Alle Patienten mit einem Rektumkarzinom bis 12cm ab ano UICC Stad. II u. III (klinisch)	≥ 80% neoadj. Radio- u. Radiochemotherapien bei Pat. mit einem Rektumkarzinom UICC Stad. II u. III (klinisch)		Zähler: Nenner: %:	
27.	8.10	Qualität des TME-Rektumpräparates (Angabe Pathologie)	Möglichst hohe Rate an TME-Rektumpräparaten mit guter Qualität	TME-Rektumpräparate mit guter Qualität (MERCURY Grad 1 und 2)	Alle TME-Rektumpräparate	≥ 70% der TME-Rektumpräparate mit guter Qualität (MERCURY Grad 1 u. 2)		Zähler: Nenner: %:	
28.	8.13	Lymphknotenuntersuchung	Bei ≥95% der Pat. mit Lymphadenektomie u. ohne neoadjuvante Behandlung werden ≥ 12 Lymphknoten pathologisch untersucht	Anzahl der Patienten mit ≥ 12 pathologisch untersuchten Lymphknoten und ohne neoadjuvante Vorbehandlung	Anzahl aller Patienten mit KRK, die eine Lymphadenektomie erhalten und nicht neoadjuvant vorbehandelt waren	≥ 95%		Zähler: Nenner: %:	
29.	10.8	Follow-Up Quote	Möglichst hohe Follow-Up Quote	Anzahl Primärfälle mit Nachsorgedaten (DFS/OAS); Daten nicht älter als 12 Monate	Alle im Tumordokumentationssystem erfassten Primärfälle (mind. seit der Erstzertifizierung).	≥ 60% (3 Jahre nach Erstzertifizierung)		Zähler: Nenner: %:	
30.	10.8	Ergebnisqualität	Erfassung der follow-up-Daten in eigenständigem Dokument „eq_darm-C1 (101203).xls“						

6.2 Matrix - Ergebnisqualität



Bitte beide Tabellenblätter, Kolon und Rektum, getrennt bearbeiten !!!!

Name DZ	
Name Standort	

Anhang Erhebungsbogen für Darmkrebszentren (Version 03.12.2010)

Matrix - Ergebnisqualität Primärbehandlung (Kolonpatienten)

Auditjahr 2011

	Angaben Primärdiagnose					Follow-Up-Meldungen											Auswertungen ^B			
	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	N	O	P	Q	R	S	T	U	W	X
Jahr der Erstdiagnose	Anzahl Primärpatienten	UICC I ¹	UICC II ¹	UICC III ¹	UICC IV ¹	Patienten „im Follow-Up“ (aus Grundgesamtheit Primärpat.) ³	Follow-Up-Daten vom Krebsregister ^{4,5,6}	Follow-Up-Daten vom Zentrum (bzw. Quelle nicht bekannt) ^{3,4}	keine Rückmeldung ³	Follow-Up Quote in % = (I + J) / H	Patienten tumorfrei	Patienten mit mindestens 1 der Ereignisse in Spalte P bis R ⁷	Pat. mit lokoregionärem Rezidiv	Pat. mit Lymphknotenrezidiv	Pat. mit Fernmetastasen	Diagnose Zweitmalignom im Verlauf	tumorbedingt gestorben (bezüglich jeder Tumorentität)	nicht tumorbedingt gestorben bzw. Todesursache unbekannt	DFS nach Kaplan-Meier (Disease Free Survival) in %	OAS nach Kaplan-Meier (Overall Survival) in %
2003	0					0				0.0%	0									
2004	0					0				0.0%	0									
2005	0					0				0.0%	0									
2006	0					0				0.0%	0									
2007	0					0				0.0%	0									
2008	0					0				0.0%	0									
2009	0					0				0.0%	0									
2010 ⁹	0																			
Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0	0	0			

¹ Bestimmung nach Tumorstadium (pathologisch) nach dem Zeitpunkt der Erstbehandlung Berechnung des UICC-Stadiums mit dem klinischen Tumorstadium.

² Fußnote 2 nicht für Darmkrebspatienten nicht relevant.

³ Pat., die in dieser Darstellung (Spalte H - U) nicht berücksichtigt werden dürfen, sind primäre UICC IV-Pat. (auch kurativ behandelt) und Patienten mit verschlepptem Tumor (alle Enden, inkl. Darm).

⁴ Die Daten müssen patientenbezogen rückverfolgbar und zum Zeitpunkt der Auswertung nicht älter als 12 Monate sein. Unter Follow-up ist Spalte N bis U zu verstehen (Aktives Follow-Up).

⁵ In der Regel werden die Follow-Up-Daten entweder selbst (Krebsregister) oder durch das Zentrum eingeholt. Eine Kombination ist jedoch möglich (beispielsweise Zuerstung u.).

⁶ Krebsregister können in der Regel keine Follow-Up-Daten zu Patienten außerhalb des Einzugsgebietes anfordern.

⁷ Zusätzlich können hier Patienten mit Ereignis ohne exakte Lokalisation eingetragene werden, die keiner der drei Spalten P - R genau zuzuordnen sind.

⁸ DFS und OAS sind nicht direkt aus dieser Matrix abzuleiten und können deshalb nach eigener Berechnung hier manuell eingetragen werden. Eine automatische Berechnung durch EXCEL erfolgt nicht.

Die Auswertungen der Kaplan-Meier-Kurven bezieht sich auf die entsprechende Jahreskohorte ohne die in der Fußnote 3 genannten Patientengruppen.