



# **BARMER GEK Report Krankenhaus 2013**

Schwerpunktthema: Die stationäre Versorgung von Darmkrebs

Juli 2013

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 21

**BARMER GEK Report Krankenhaus 2013**

Herausgeber: BARMER GEK  
Postfach 110704  
10837 Berlin

Fachliche Betreuung: BARMER GEK – Kompetenzzentrum Medizin und  
Versorgungsforschung (1100)  
Gottlieb-Daimler-Straße 19  
73529 Schwäbisch Gmünd  
  
versorgungsforschung@barmer-gek.de

Autoren: ISEG, Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesund-  
heitssystemforschung, Hannover  
  
[www.iseg.org](http://www.iseg.org)  
E.M. Bitzer, T.G. Grobe, S. Neusser, C. Lorenz

Verlag: Asgard-Verlagservice GmbH, Schützenstr. 4, 53721 Siegburg

ISBN: 978-3-943-74486-6

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

*Inhalt*

<b>VORWORT.....</b>	<b>1</b>
<b>1 ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>3</b>
1.1 Stationäre Behandlung.....	3
1.2 Schwerpunktthema: Die stationäre Versorgung von Darmkrebs.....	5
<b>2 AKUT-STATIONÄRES VERSORGUNGSGESCHEHEN.....</b>	<b>9</b>
2.1 Vorbemerkungen zu Routineauswertungen.....	9
2.2 Einführung.....	12
2.3 Trends stationärer Behandlungen insgesamt.....	14
2.4 Stationäre Behandlungen nach Alter und Geschlecht 2012.....	16
2.5 Regionales stationäres Leistungsgeschehen 2012.....	20
2.6 Trends bei Diagnosen stationärer Behandlungen.....	22
2.7 Diagnosen stationärer Behandlungen 2012.....	24
2.7.1 Dreistellige Hauptentlassungsdiagnosen.....	29
2.7.2 Haupt- und Nebendiagnosen.....	32
2.8 Operationen und Prozeduren.....	36

---

<b>3</b>	<b>SCHWERPUNKTTHEMA: DIE STATIONÄRE VERSORGUNG VON DARMKREBS.....</b>	<b>43</b>
3.1	Zielsetzung.....	43
3.2	Material und Methoden.....	47
3.2.1	Patientenbefragung - Erhebungsinstrumentarium.....	48
3.2.2	Datenfluss – Datenschutz.....	54
3.2.3	Auswertungsverfahren.....	55
3.3	Versorgungsepidemiologie.....	57
3.3.1	Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wegen Darmkrebs 1994 bis 2012.....	58
3.3.2	Vollstationäre Krankenhausbehandlungen 2012.....	64
3.3.3	Betroffene, Behandlungskosten 2005 bis 2012.....	69
3.3.4	Stationäres Behandlungsgeschehen 2005 bis 2012.....	72
3.3.5	Abschätzung der Neuerkrankungsrate (Inzidenz).....	79
3.3.6	Abschätzung der Erkrankungsprävalenz.....	86
3.3.7	Sterblichkeit bei Darmkrebs im Jahr 2011.....	92
3.4	Die Perspektive der Patienten.....	109
3.4.1	Wer hat sich an der Befragung beteiligt.....	109
3.4.2	Güte des Erhebungsinstrumentariums.....	112
3.4.3	Patientencharakteristika.....	117
3.4.4	Die stationäre Behandlung des kolorektalen Karzinoms....	119
3.4.5	Weiterer Behandlungsverlauf.....	131
3.4.6	Komplikationen aus Sicht der Patienten.....	135
3.4.7	Der Behandlungsprozess aus Sicht der Patienten.....	136
3.4.8	Erkrankungsspezifische Beschwerden ein Jahr nach dem Indexaufenthalt.....	140
3.4.9	Psychosoziale Belastung von Krebspatienten.....	143
3.4.10	Gesundheitsbezogene Lebensqualität ein Jahr nach dem Indexaufenthalt.....	145

3.4.11	Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung.....	151
3.5	Einflussgrößen auf den Erfolg der Behandlung des kolorektalen Karzinoms.....	153
3.6	Diskussion.....	161
<b>4</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>170</b>
<b>5</b>	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>173</b>
<b>6</b>	<b>ANHANG – ALLGEMEINER TEIL.....</b>	<b>174</b>
6.1	Standardpopulation Bevölkerung Routineteil.....	174
6.2	Tabellen zum Allgemeinen Teil.....	176
<b>7</b>	<b>ANHANG ZUM SCHWERPUNKTTHEMA.....</b>	<b>194</b>
7.1	OPS-basierte Indikatoren des stationären Versorgungsgeschehens.	194
7.2	Psychometrische Prüfung.....	196
7.3	Die stationäre Versorgung des kolorektalen Karzinoms.....	223
7.4	Details zur Patientenbefragung.....	229
	<b>TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>237</b>
	<b>VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN.....</b>	<b>242</b>



# Vorwort

64 Milliarden Euro hat die Gesetzliche Krankenversicherung im Jahr 2012 für Krankenhausleistungen ausgegeben. Da ist es kaum verwunderlich, dass der größte Kostenblock im Gesundheitswesen die besondere Aufmerksamkeit der gesundheitspolitischen Szene genießt. Die Bürger setzen viel Vertrauen in die Krankenhäuser, versprechen diese doch kompetente Hilfe bei ernsthaften Erkrankungen.

Umso wichtiger ist es, die aktuellen Trends zum Leistungsgeschehen im akuten stationären Bereich im Auge zu behalten und Kennzahlen kontinuierlich abzufragen. Hier liefert der BARMER GEK Report Krankenhaus seit Jahren wertvolle Hinweise. Ob Endoprothetik, psychische Erkrankungen oder Prostatakrebs, unser Report sorgt für mehr Transparenz.

Auch in diesem Jahr wird wieder ein wichtiges Versorgungsthema aufgegriffen: der Darmkrebs. Erstmals haben wir flächendeckende Auswertungen zum zeitlichen Verlauf der stationären Behandlungsraten, zu den Verweilzeiten, Kosten und der Sterblichkeit bei Darmkrebs. Hinzu kommen aufschlussreiche Ergebnisse aus der ergänzenden Patientenbefragung.

Und es gibt gute Nachrichten: Denn es kommt nicht oft vor, dass wir von rückläufigen Betroffenenzahlen berichten können. Das ist sehr erfreulich und rückt die Darmkrebs-Vorsorge in ein positives Licht. In diesem Zusammenhang ist das im Frühjahr in Kraft getretene Gesetz zum Aufbau bundesweiter flächendeckender Krebsregister ausdrücklich zu loben. Generell brauchen wir hierzulande mehr Transparenz über die Qualität der Krebsversorgung.

Unser Dank gilt Frau Prof. Eva Maria Bitzer und dem Autorenteam des Hannoveraner Instituts für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung ISEG, die diesen Band im Auftrag der BARMER GEK erstellt haben.

Wir freuen uns auf Ihr Leserecho und wünschen eine aufschlussreiche Lektüre.

Dr. med. Christoph Straub  
Vorstandsvorsitzender BARMER GEK

Dr. jur. Rolf-Ulrich Schlenker  
Stv. Vorstandsvorsitzender BARMER GEK

# 1 Zusammenfassung

Der BARMER GEK Report Krankenhaus 2013 liefert eine Analyse der akut-stationären Versorgung, die auf Daten aus dem gesamten Bundesgebiet beruht. Eine umfassende Bewertung des Versorgungsgeschehens unter „Alltagsbedingungen“ wird hier möglich, indem wir ganz unterschiedliche Krankenhäuser mit ihren Besonderheiten über alle Regionen hinweg einbeziehen.

Eine maßgebliche Grundlage der Auswertungen zum vorliegenden Report Krankenhaus sind pseudonymisierte Routinedaten der BARMER GEK<sup>1</sup>.

## 1.1 Stationäre Behandlung

### ***2012: Stagnation der Behandlungsfallzahlen, Rückgang der Verweildauer je Behandlungsfall, geringfügiger Rückgang der Gesamtverweilzeit.***

Unverändert setzt sich auch im Jahr 2012 der bereits seit Beginn der 90er Jahre beobachtete Trend zur Verkürzung der fallbezogenen Verweildauer in Krankenhäusern fort – Krankenhausaufenthalte sind auch in 2012 im Durchschnitt kürzer als im Vorjahr. Während sich ein Aufenthalt im Krankenhaus bis 1992 durchschnittlich über mehr als 13 Tage erstreckte, betrug er 2012 nach gleichartig altersstandardisierten Auswertungen von GEK-Daten, und damit unabhängig von Auswirkungen demografischer Veränderungen, nur noch 8,3 Tage. Nach einem kontinuierlichen Anstieg der Behandlungshäufigkeit zwischen 2006 und 2011 kommt es in 2012 zu einer Stagnation im Vergleich zum Vorjahr (2011: 190; 2012: 189 je 1.000 Versicherte). Aus beiden Trends resultiert 2012, bereinigt um demografische Effekte, im Vergleich zum Vorjahr ein geringfügiger Rückgang der Gesamtverweilzeit in Krankenhäusern.

Maßgeblich verantwortlich für die seit 1990 insgesamt gesunkene Verweildauer in Krankenhäusern war der insbesondere von 1999 bis 2006 deutlich zu

---

1 Zum 1.1.2010 sind GEK und BARMER fusioniert. Auswertungen zum aktuellen Berichtsjahr 2012 basieren jahresdurchschnittlich auf Daten zu den mehr als 8,7 Millionen Versicherten der BARMER GEK. Zu den Versicherten der ehemaligen GEK wurden eine Vielzahl von pseudonymisierten Daten bereits seit dem Jahr 1990 in auswertbarer Form erfasst. Diese bilden im vorliegenden Report die Grundlage für Darstellungen zu längerfristigen Trends in der stationären Versorgung.

beobachtende Rückgang der Behandlungszeiten unter Diagnosen von Krankheiten des Kreislaufsystems um insgesamt 44% bis 2012. Krankenhausbehandlungstage unter entsprechenden Diagnosen sanken von 380 Behandlungstagen je 1.000 Versicherte im Jahr 1990 auf 213 Behandlungstage je 1.000 Versicherte im Jahr 2012. Im gleichen Zeitraum kam es im Gegenzug allerdings zu einer erheblichen Zunahme der Verweilzeiten bei psychischen Störungen. Wurden 1990 erst 175 Behandlungstage je 1.000 Versicherte unter der Diagnose einer psychischen Störung gezählt, waren es im Jahr 2012, unter Annahme einer unveränderten Geschlechts- und Altersstruktur, 293 Behandlungstage, was einer Zunahme von 67% entspricht.

Legt man bei den Auswertungen aktueller Daten auch weitgehend aktuelle Angaben zur Geschlechts- und Altersstruktur der Bevölkerung Deutschlands (aus dem Jahr 2011) zugrunde, ergibt sich, bedingt durch demografische Veränderungen, eine höhere Inanspruchnahme als nach den zuvor beschriebenen „Demographie-bereinigten“ Auswertungen. Ein „durchschnittlicher Versicherter“ verbrachte nach entsprechend altersstandardisierten Auswertungen von BARMER GEK-Daten im Jahr 2012 insgesamt 1,90 Tage im Krankenhaus und verursachte dabei Kosten in Höhe von 792 Euro. Während vollstationäre Krankenhausbehandlungen bei Kindern im Alter zwischen 5 und 9 Jahren zu durchschnittlichen jährlichen Kosten von unter 200 Euro je Kind führten, lagen entsprechende Ausgaben bei Menschen ab einem Alter von 80 Jahren je Versicherungsjahr oberhalb von 2.000 Euro. Alters- und geschlechtsübergreifend bildeten Krankheiten des Kreislaufsystems sowie Neubildungen die Diagnosegruppen, auf welche anteilig die höchsten Ausgaben für vollstationäre Krankenhausbehandlungen entfallen.

Die meisten Krankenhaustage entfielen wie bereits im Vorjahr auch in 2012 mit einem Anteil von 17,6% (Vorjahr: 17,7%) auf Behandlungen unter der Diagnose von psychischen Störungen. Aus der Gruppe der psychischen Störungen führen „Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol“ (ICD10-Diagnose: F10) am häufigsten zu einer Krankenhausbehandlung. Aufgrund der fallbezogenen langen Behandlungsdauer sind für die Verweilzeiten allerdings die Diagnosen „Depressive Episode“ und „Rezidivierende depressive Störungen“ (F32, F33) sowie „Schizophrenien“ (F20) noch relevanter. Obwohl zur Kodierung von Hauptdi-

agnosen für Krankenhausaufenthalte ein weites Spektrum der insgesamt mehr als 1.600 unterschiedlichen ICD10-Diagnosen (auf 3-stelliger Ebene) genutzt wurde, entfielen allein auf die beiden genannten Diagnosen im Sinne von Depressionen (F32, F33) im Jahr 2012 zusammen 6,3% aller dokumentierten Behandlungstage in Krankenhäusern.

## **1.2      Schwerpunktthema: Die stationäre Versorgung           von Darmkrebs**

Unter dem Begriff Darmkrebs oder (kolorektales Karzinom) werden Krebserkrankungen des Dickdarms (Kolon; ICD10- C18) und des Mastdarms (Rektum; ICD10 C20) sowie des Übergangsbereiches zwischen den beiden Darmabschnitten (Rektosigmoid; ICD10 C19) verstanden. Im Jahr 2008 erkrankten in Deutschland etwa 35.000 Männer und 30.000 Frauen an Darmkrebs. Es handelt sich bei Frauen und Männern jeweils um die zweithäufigste, nicht dermatologische Krebserkrankung. Die hier vorgestellten Analysen beantworten Fragen nach der Versorgungsepidemiologie (z.B. zu Operationshäufigkeiten, Verweilzeiten und Ausgaben für die stationäre Behandlung des Darmkarzinoms) und nach patientenrelevanten Ergebnissen (Outcomes), u. a. nach der Sterblichkeit, perioperativen Komplikationen, erkrankungsspezifischen Beschwerden, gesundheitsbezogener Lebensqualität und subjektiv wahrgenommenem Behandlungserfolg.

### ***Zur Methodik***

Durchgeführt wurden Analysen zur Versorgungsepidemiologie des Darmkarzinoms auf Basis von Abrechnungsdaten aus der Krankenhausversorgung sowie eine schriftliche Patientenbefragung 11 bis 13 Monate nach der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erstmaligen stationären Behandlung eines Darmkrebs.

Befragt wurden Versicherte der BARMER GEK, die zwischen dem 01.06.2011 und dem 31.09.2011 (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erstmalig aufgrund wegen Darmkrebs stationär behandelt wurden (Indexaufenthalt), und zum Zeitpunkt der Entlassung diesem Krankenhausaufenthalt zwischen 40 und maximal 79 Jahre alt gewesen sind.

### ***Versorgungsepidemiologie***

Die auf den, teilweise bis in das Jahr 2000 zurückreichenden, Abrechnungsdaten der BARMER GEK beruhenden Analysen zur Epidemiologie des Darmkrebs (z. B. zur Neuerkrankungsrate, Alters- und Geschlechtsverteilung der Darmkrebs (neu-)erkrankungen, Sterblichkeit) liefern Ergebnisse, die sehr gut zu den Daten des statistischen Bundesamtes und der epidemiologischen Krebsregister passen. Die Aussagen des Report Krankenhaus 2013 zur Epidemiologie von Darmkrebs und seiner Versorgung im Krankenhaus sind damit belastbar und für Deutschland aussagekräftig.

Die gute Nachricht: **trotz einer älter werdenden Bevölkerung sinkt die Rate der Betroffenen, die wegen Darmkrebs im Krankenhaus behandelt werden.** Allein von 2005 bis 2012 hat die Zahl der von einem Krankenhausaufenthalt wegen Darmkrebs Betroffenen von 11,71 Personen je 10.000 um 21 Prozent auf 9,28 Betroffene je 10.000 abgenommen. Da in diesem Zeitraum zugleich auch die stationäre Behandlungshäufigkeit bei Betroffenen leicht (von 2,06 auf 1,90 Fälle je Betroffenenem) gesunken ist, ist der Rückgang im Hinblick auf die populationsbezogen ermittelten Fallzahlen mit 27 Prozent noch etwas deutlicher. Wir gehen davon aus, dass Darmkrebs öfter so früh erkannt wird, dass eine Behandlung im Krankenhaus nicht mehr nötig ist.

Die initiale vollstationäre Behandlung des Darmkrebs ist primär chirurgisch. Die **anteilige Bedeutung laparoskopischer Operationstechniken** hat von 2005 bis 2012 **von 5% auf 15% stark zugenommen**, zu Lasten der offen-chirurgischen Verfahren, deren anteilige Bedeutung von 80% auf 70% gesunken ist. Chemotherapie und Bestrahlung werden seltener im Krankenhaus durchgeführt.

Krankenhausaufenthalte aufgrund von Darmkrebs dauern seit dem Jahr 2000 konstant ca. 11 Tage. Die **Kosten für die vollstationäre Behandlung je Betroffenenem** sind zwischen 2005 bis 2012 von durchschnittlich 9.316 Euro auf 11.314 Euro und damit **um 21% gestiegen**.

Darmkrebs, der im Krankenhaus behandelt wird, ist jedoch noch immer eine in hohem Ausmaß tödliche Erkrankung: Altersübergreifend sind ein Jahr nach der Erstbehandlung ca. 20% der Erkrankten verstorben, fünf Jahre nach der Ent-

lassung aus dem Krankenhaus lebt etwas mehr als die Hälfte der Betroffenen (54,9%).

### ***Patientenbefragung***

An der Patientenbefragung beteiligten sich 816 von 1.303 angeschriebenen Männern und Frauen (**Rücklaufquote: 62,6%**), die im Mittel 67,2 Jahre alt und zu 48,2% weiblichen Geschlechts waren. Nur jede fünfte an der Befragung teilnehmende Person ist jünger als 61 Jahre (21,9%). Unter den Personen, die sich an der Befragung beteiligt haben, sind 61% an einem Kolonkarzinom erkrankt und 39% an einem Rektumkarzinom. Circa die Hälfte der Patienten berichtet von mindestens einer Begleiterkrankung (49,5%).

**Bei 9 von 10 Betroffenen erfolgte eine chirurgische Therapie** (bei 79,2% der Befragten während des Index-Aufenthalts, bei 17,4% erst bei einem nachfolgenden Krankenhaus-Aufenthalt). Bei der weit überwiegenden Mehrheit der Personen mit einem Kolonkarzinom wird der Dickdarm teilweise entfernt (85,7%), davon in 16% der Fälle laparoskopisch. Personen mit Rektumkarzinom werden zu 70% mittels Rektumresektion unter Erhalt des Schließmuskels behandelt. Knapp jede vierte Operation (23,2%) wird laparoskopisch durchgeführt. Insgesamt hat zum Befragungszeitpunkt noch 11,4% der an der Befragung teilnehmenden Personen einen künstlichen Darmausgang (Kolonkarzinom 7,1%, Rektumkarzinom 18,1%;  $p < 0,001$ ). Die Hälfte der Befragten wird anschließend ambulant chemotherapeutisch behandelt.

Ein **Drittel (34,8%) der befragten Frauen und Männer berichtet**, dass es **im Zusammenhang mit der Krebsbehandlung zu Komplikationen** kam, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der Krankenhausbehandlung stehen. Am häufigsten werden Wundheilungsstörungen (15,1%) und ein Darmverschluss (3,9%) genannt. Sie berichten zudem seltener als beispielsweise Patienten mit affektiven psychischen Störungen, dass ihre Versorgung mit ihnen zusammen geplant und vorbereitet wurde.

Ein Jahr nach dem Indexaufenthalt berichten die befragten Darmkrebspatienten und -patientinnen über teilweise sehr ausgeprägte gastrointestinale Symptomen, die mit einem künstlichen Darmausgang noch stärker sind. Das Leben nach

einer Darmoperation aufgrund von Krebs ist zudem von auch von Scham und Einschränkungen in sozialen Belangen gekennzeichnet. Trotz einer nur geringfügig ungünstigeren Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustands fällt die **körperliche und psychosoziale Funktionalität der Befragungsteilnehmer erheblich geringer als in der alters- und geschlechtsentsprechenden Referenzbevölkerung** aus (vgl. Abbildung 3-16 auf Seite 150). Kognitive sowie körperliche Funktionalität sind durchschnittlich um ca. 10 Punkte geringer als in der Referenzbevölkerung. Noch ausgeprägter sind die Einschränkungen in der Rollenfunktionalität sowie der emotionalen und sozialen Funktionalität (jeweils ca. -18 Punkte). Personen mit Rektumkarzinom berichten durchweg stärker ausgeprägte funktionale Einschränkungen im Vergleich zur Referenzbevölkerung als Personen mit Kolonkarzinom. Nur die Hälfte der Frauen und Männer (50,4%) ist im Nachhinein mit der Behandlung des Darmkrebs uneingeschränkt zufrieden.

Mit dem BARMER GEK Report Krankenhaus 2013 stehen erstmals flächendeckende, Patienten- und Routinedaten-basierte Informationen zur zeitlichen Entwicklung der vollstationären Versorgung des kolorektalen Karzinoms sowie zur Qualität der Versorgung aus Perspektive der Patienten zur Verfügung.

## **2 Akut-stationäres Versorgungsgeschehen**

### **2.1 Vorbemerkungen zu Routineauswertungen**

Etwa 85% der Bevölkerung in der Bundesrepublik sind in einer gesetzlichen Krankenkasse versichert<sup>1</sup>. Zur Abwicklung von Finanztransfers u. a. zwischen Krankenkassen und Versicherten bzw. Krankenkassen und Leistungserbringern sowie im Rahmen des Risikostrukturausgleiches (RSA) ist die inzwischen weitgehend EDV-gestützte Erfassung einer Vielzahl von Daten notwendig. Die Routinedaten der Krankenkassen beinhalten dabei eine Reihe von Informationen, die wichtige Erkenntnisse zum Gesundheitszustand der Bevölkerung bzw. zum Leistungsgeschehen und damit auch zur Therapiebewertung beitragen bzw. ermöglichen können.

Seit dem Jahr 1989 wurden bei der GEK wesentliche gesundheitsbezogene Daten von Versicherten EDV-lesbar und pseudonymisiert erfasst. Bereits aus den Daten der ehemaligen GEK ergibt sich eine umfangreiche Informationsbasis für eine Gesundheitsberichterstattung sowie für spezifische wissenschaftliche Fragestellungen. Für Darstellungen zu längerfristigen Trends, die einen traditionellen Inhalt des ersten Teils des vorliegenden Reportes bilden, konnte auf Daten der ehemaligen GEK über einen Zeitraum von zwischenzeitlich 23 Jahren zurückgegriffen werden. Allein die Daten der ehemaligen GEK umfassen zwischen 1990 und 2012 Angaben zu insgesamt mehr als 3 Mio. Versicherten. Für den Monat Dezember 2012 ließen sich noch Angaben zu 1,68 Mio. Personen mit aktuell bestehender Krankenversicherung in den Daten der BARMER GEK der ehemaligen GEK zuordnen. Somit lagen für das Auswertungsjahr 2012 bereits GEK-seitig gesundheitsrelevante Informationen zu mehr als 2% der bundesdeutschen Bevölkerung vor.

---

1 Nach Angaben der Mitgliederstatistik KM6, veröffentlicht vom Bundesministerium für Gesundheit, waren am 1. Juli 2011 69.609.742 Personen in der gesetzlichen Krankenversicherung versichert. Vom Statistischen Bundesamt wird im Jahresdurchschnitt für 2011 eine Bevölkerungszahl von 81.779.210 angegeben. Bevölkerungsangaben zu 2012 waren zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Reportes noch nicht verfügbar.

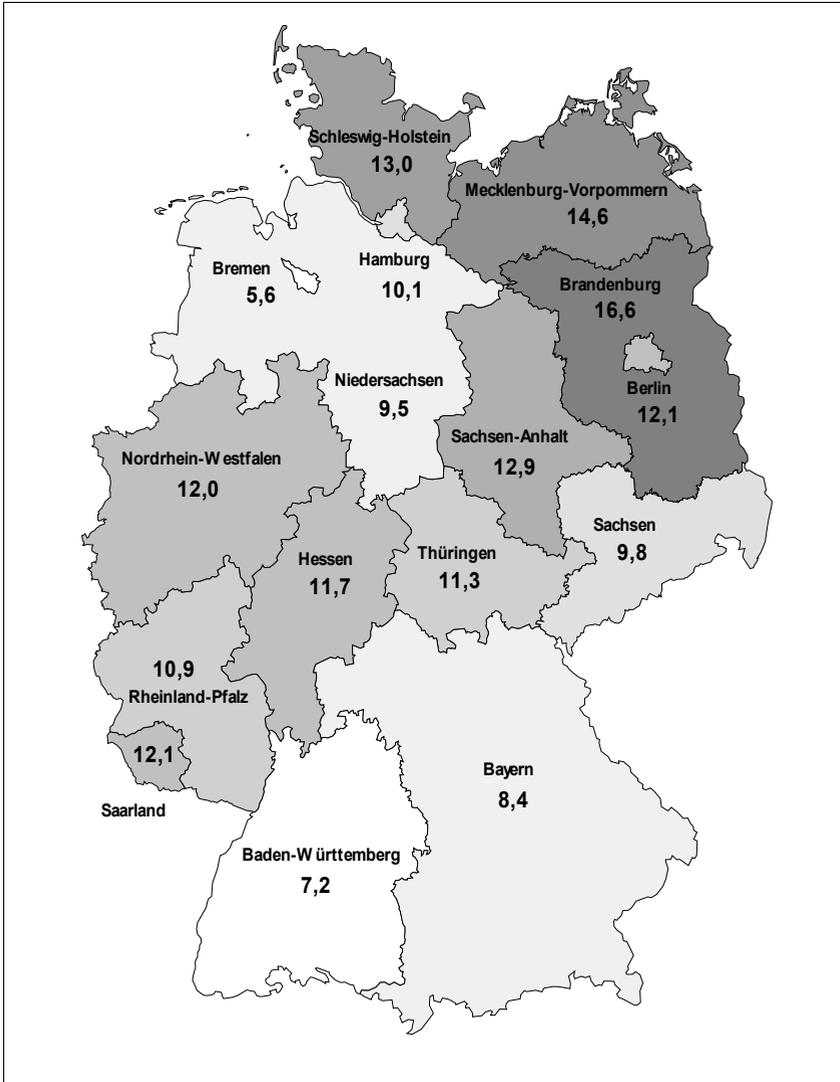


Abbildung 2-1: Anteil der BARMER GEK-Versicherten an der Bevölkerung (%) nach Bundesländern am 31. Dezember 2011

Zum 1.1.2010 sind die GEK und BARMER zur BARMER GEK fusioniert. Bereits Auswertungen zum Berichtsjahr 2010 konnten als Folge der Fusion auf Daten zum Gesamtversichertenbestand der BARMER GEK zurückgreifen, gleiches gilt für Auswertungen zum aktuellen Berichtsjahr 2012. Die Daten der BARMER GEK umfassten im Jahresdurchschnitt jeweils Angaben zu mehr als 8,5 Millionen Versicherten und damit Angaben zu mehr als zehn Prozent der deutschen Bevölkerung.

Abbildung 2-1 zeigt Ergebnisse einer Gegenüberstellung von Versichertenzahlen der BARMER GEK und von Bevölkerungszahlen für die Bundesrepublik nach Bundesländern am 31. Dezember 2011 (Bevölkerungsangaben zum Jahr 2012 waren zum Zeitpunkt der Erstellung des Reportes noch nicht verfügbar). An diesem Stichtag waren insgesamt 8,69 Mio. Personen, darunter 8,63 Mio. im Inland bei der BARMER und GEK versichert. Zu diesem Zeitpunkt stellten Versicherte der BARMER GEK einen Anteil von 10,5% an der bundesdeutschen Bevölkerung, die vom Statistischen Bundesamt mit 81,84 Mio. angegeben wird. Die Anteile der Versicherten der BARMER GEK an der Bevölkerung variierten in den Bundesländern zwischen knapp sechs und mehr als sechzehn Prozent (Bremen bzw. Brandenburg) und liefern insgesamt eine extrem breite und empirisch belastbare Ausgangsbasis für populationsbezogene Aussagen.

## 2.2 Einführung

Das stationäre Leistungsgeschehen betrifft potenziell die gesamte Bevölkerung bzw. im Zusammenhang mit Krankenkassendaten die Gesamtzahl der Versicherten. Entsprechend lassen sich auf der Basis von stationären Leistungsdaten Aussagen zum Gesundheitszustand aller Versicherten formulieren. Hervorzuheben ist, dass Auswertungen zur Morbidität auf der Basis stationärer Leistungsdaten ein spezifisches Erkrankungsspektrum erfassen. Stationär behandelte Erkrankungsfälle sind relativ zu ambulant behandelten Erkrankungsfällen seltenere Ereignisse, die üblicherweise aus einer schwerwiegenderen Erkrankung resultieren (vgl. Abschnitte zum Diagnosespektrum).

Die hier dargestellten Auswertungen zur Inanspruchnahme stationärer Leistungen beschränken sich grundsätzlich auf vollstationäre Aufenthalte in Krankenhäusern (teil- oder vorstationäre Behandlungen sind also nicht berücksichtigt). Insgesamt wurden bei Versicherten der ehemaligen GEK zwischen 1990 und 2012 etwa 4,8 Mio. vollstationäre Aufenthalte in Krankenhäusern erfasst, welche die Basis für Auswertungen zu zeitlichen Trends bei der stationären Versorgung bilden. Zu den seit 1990 dokumentierten Leistungsfällen bei GEK-Versicherten liegen neben Anfangs- und Enddatum für die Auswertungen mindestens eine Hauptdiagnose sowie maximal 7 Nebendiagnosen vor. Die Diagnosen zu Krankenhausaufenthalten werden seit dem 1.1.2000 nach der ICD in der 10. Revision kodiert, in vorausgehenden Jahren wurde die ICD9 verwendet.

Für Auswertungen zum aktuellen Berichtsjahr 2012 konnte auf umfangreiche Informationen zu 2,0 Mio. vollstationären Krankenhausaufenthalten von den jahresdurchschnittlich mehr als 8,7 Mio. Versicherten der gesamten BARMER GEK zurückgegriffen werden. Aus methodischen Gründen explizit nicht berücksichtigt wurden bei diesen Auswertungen Krankenhausbehandlungen mit dem Aufnahmegrund „Geburt“<sup>1</sup>.

---

1 Typischerweise werden damit Krankenhausaufenthalte der Neugeborenen bei ihrer Geburt kodiert und erfasst. Da bei der Geburt der Versicherungsstatus zum Teil noch unklar ist, werden die Krankenhausbehandlungen in den Daten jedoch nicht durchgängig dem Neugeborenen, sondern teilweise auch der entbindenden Mutter zugeordnet.

Die Tabelle 2-1 nennt die wesentlichsten Indikatoren bzw. Maßzahlen zur Beschreibung des stationären Leistungsgeschehens. Sofern nicht anders erwähnt, beruhen die dargestellten Routineauswertungen zum stationären Leistungsgeschehen methodisch auf einer so genannten „fallbezogenen Zuordnung“ der Aufenthalte anhand des Entlassungsdatums. Eine Dokumentation des Leistungsgeschehens auf der Basis von Angaben zu abgeschlossenen Fällen entspricht einem üblichen Vorgehen, wie es z. B. auch für die Krankenhausdiagnosestatistik gewählt wurde. In der Regel werden alters- und geschlechtsstandardisierte Ergebnisse dargestellt, wobei als Referenz für Darstellungen längerfristiger Trends zwischen 1990 und 2012 die Alters- und Geschlechtsverteilung der Bevölkerung in Deutschland Ende 1993 verwendet wurde (vgl. Anhang ab Seite 174, Kennzeichnung der Ergebnisse mit dem Kürzel „stand.“). Aktuelle Ergebnisse zum Jahr 2012 wurden überwiegend und in Ermangelung aktuellerer bundesdeutscher Zahlen gemäß der Geschlechts- und Altersverteilung der Bevölkerung in Deutschland im Jahresdurchschnitt 2011 standardisiert (Kennzeichnung der Ergebnisse mit dem Kürzel „stand. D2011“).

*Tabelle 2-1: Maßzahlen des stationären Leistungsgeschehens*

<b>Allgemeine Bezeichnung</b>	<b>Definition - Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>
Leistungsvolumen, Krankenhaus-Tage (KH-Tage)	Leistungstage je 1.000 Versicherungsjahre*	Durchschnittliche Zahl der gemeldeten Krankenhaustage in 1.000 Versicherungsjahren.
Leistungsfälle je Versicherungszeit, (KH-Fälle)	Leistungsfälle je 1.000 Versicherungsjahre*	Durchschnittliche Zahl der gemeldeten Krankenhaustage in 1.000 Versicherungsjahren.
Durchschnittliche Falldauer bzw. fallbezogene stationäre Verweildauer	KH-Tage je Fall	Stationäre Leistungstage je Fall. Berücksichtigt werden bei der Ermittlung der Verweildauer alle Kalendertage vom Aufnahme- bis zum Entlassungsdatum.**

\* Bedeutungsgemäß entsprechen Fälle oder Tage in Bezug auf 1.000 Versicherungsjahre der Zahl von Fällen oder KH-Tagen, die bei 1.000 Personen durchschnittlich zu beobachten sind, wenn diese über ein Jahr durchgängig versichert waren. Durch einen rechnerischen Bezug auf Versicherungsjahre können auch Personen mit nur zeitweiliger Versicherung innerhalb eines Jahres adäquat berücksichtigt werden.

\*\* Diese Zählweise der Krankenhaustage ist üblich, wird jedoch nicht in allen Statistiken verwendet, da sie nicht zwangsläufig mit der Zahl der abgerechneten Krankenhaustage übereinstimmt, was bei Vergleichen zu berücksichtigen ist.

## 2.3 Trends stationärer Behandlungen insgesamt

Abbildung 2-2 zeigt die Entwicklung des stationären Leistungsgeschehens bei Versicherten der ehemaligen GEK in den Jahren von 1990 bis 2012 insgesamt. Im Beobachtungszeitraum zeigte sich bis 2002 ein weitgehend stetiger Trend: während die Anzahl der stationären Aufenthalte seit 1991 stieg, ließ sich ein nahezu kontinuierlicher Rückgang von erfassten stationären Leistungstagen feststellen. Versicherte wurden in diesen Jahren zunehmend häufiger stationär behandelt, verblieben jedoch insgesamt dennoch deutlich weniger Tage im Krankenhaus.

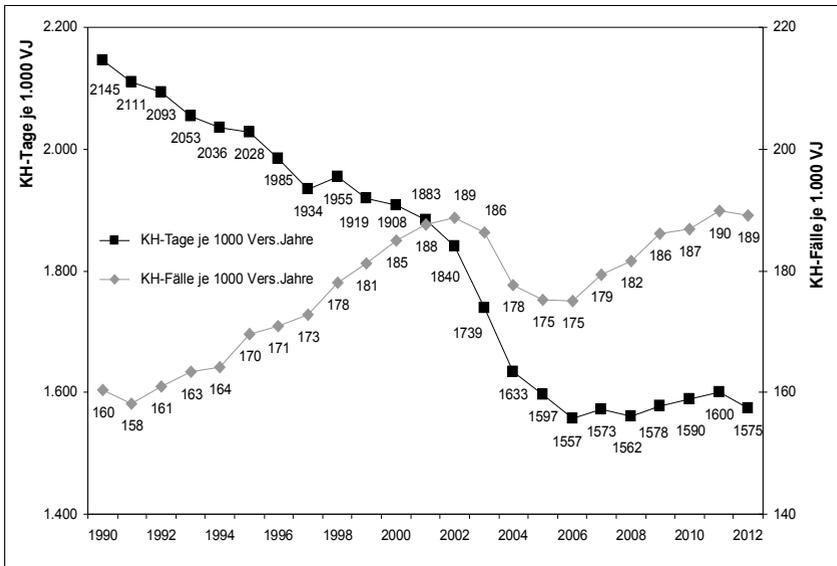


Abbildung 2-2: Krankenhausfälle und -tage: 1990 - 2012  
(Versicherte insgesamt, GEK, stand.)

Im Jahr 2003 zeichnete sich nach altersstandardisierten Auswertungen erstmals ein Rückgang der Einweisungshäufigkeit ab, der sich in den Jahren 2004 und 2005 fortsetzte. 2007 wurden mit 179 Behandlungsfällen je 1.000 Versicherungsjahre erstmals seit 2002 wieder ansteigende (altersstandardisierte) Behandlungsfallzahlen erfasst, zugleich erhöhte sich auch die Gesamtverweildauer geringfügig. Bis 2011 nahmen die Fallzahlen weiter auf 190 Behandlungsfälle je 1.000 Versicherungsjahre zu. Ein durchschnittlicher Versicherter verbrachte nach standardisierten Auswertungen von Daten zu ehemaligen GEK-Versicherten 2011 im Mittel insgesamt 1,600 Tage im Krankenhaus. 2012 zeigte sich demgegenüber ein leichter Rückgang der Behandlungsfallzahlen auf 189 Fälle je 1.000 Versicherungsjahre sowie ein etwas deutlicher ausgeprägter Rückgang der Gesamtverweildauer auf 1575 Tage je 1.000 Versicherungsjahre.

Abbildung 2-3 zeigt die Entwicklung der fallbezogenen Verweildauer. Während 1990 ein durchschnittlicher Aufenthalt im Krankenhaus noch 13,4 Tage dauerte, waren es im Jahr 2012 nur noch 8,3 Tage. Seit 1990 ist die durchschnittliche Verweildauer in nahezu jedem Jahr gegenüber dem Vorjahr gesunken. Innerhalb der 23 Jahre bis 2012 resultiert daraus eine Reduktion um 37,7 Prozent, d. h. ein durchschnittlicher Krankenhausaufenthalt dauerte 2012 mehr als ein Drittel kürzer als im Jahr 1990<sup>1</sup>.

---

1 Für die Darstellung wurden beginnend mit Angaben zu 2010 Daten aus einer abweichenden Bereitstellung und Aufarbeitung genutzt. Der hier ausgewiesene marginale Anstieg der Verweildauer von 2009 auf 2010 war so in den traditionell verwendeten Daten nicht nachweisbar und sollte vor diesem Hintergrund nicht inhaltlich interpretiert werden.

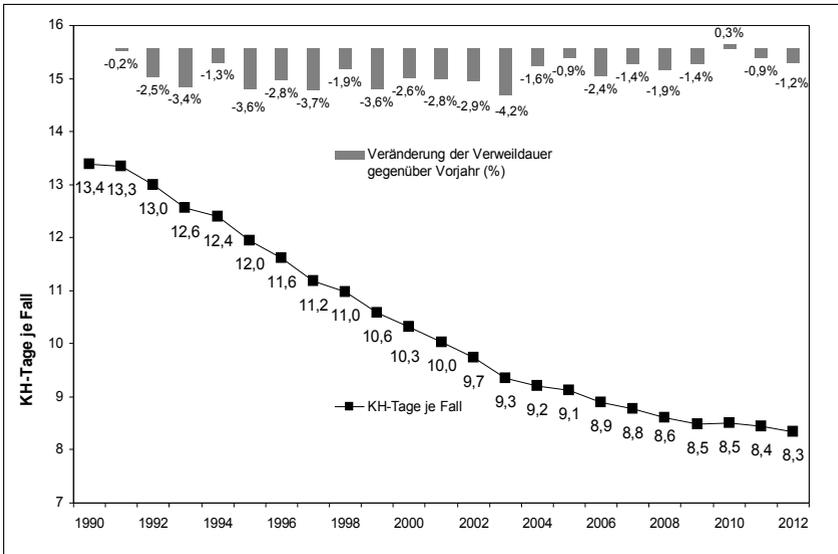


Abbildung 2-3: Durchschnittliche fallbezogene Verweildauer 1990 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.)

## 2.4 Stationäre Behandlungen nach Alter und Geschlecht 2012

Die Abhängigkeit der Inanspruchnahme stationärer Leistungen vom Alter und Geschlecht der Versicherten der BARMER GEK ist den Abbildungen 2-4 und 2-5 zu entnehmen. Entsprechende Zahlenwerte finden sich in Tabelle 6-4 und folgende im Anhang. Alters- und geschlechtsübergreifend finden sich nach Auswertungen von BARMER GEK-Daten, die zur möglichst getreuen Abbildung der aktuellen Situation gemäß der Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung 2011 standardisiert wurden, 217 Behandlungsfälle je 1.000 Versicherungsjahre.

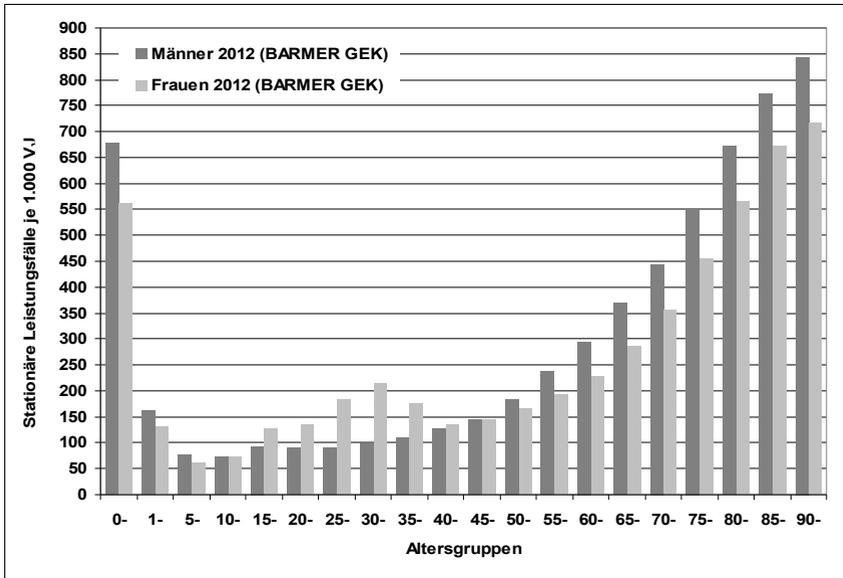


Abbildung 2-4: Vollstationäre Krankenhausfälle nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)

Offensichtlich wird in Abbildung 2-4 wie auch in den nachfolgenden Abbildungen die ausgeprägte Altersabhängigkeit des stationären Leistungsgeschehens. Sieht man von den ersten und letzten Lebensjahren ab, zeigt sich bei Männern ein nahezu exponentieller Anstieg der Inanspruchnahme stationärer Leistungstage (Abbildung 2-5), der sowohl aus einer deutlichen Zunahme der Häufigkeit stationärer Aufenthalte (Abbildung 2-4) als auch aus einer leicht ansteigenden fallbezogenen stationären Verweildauer (vgl. Tabelle 6-6 im Anhang) resultiert. Grundsätzlich besteht diese Altersabhängigkeit auch bei Frauen, wobei die altersspezifische Inanspruchnahme i.d.R. unter der von Männern liegt. Eine Ausnahme bilden Frauen im fertilen Alter. Bedingt durch Schwangerschaften liegen in entsprechenden Altersgruppen insbesondere die Behandlungszahlen bei Frauen höher als bei Männern.

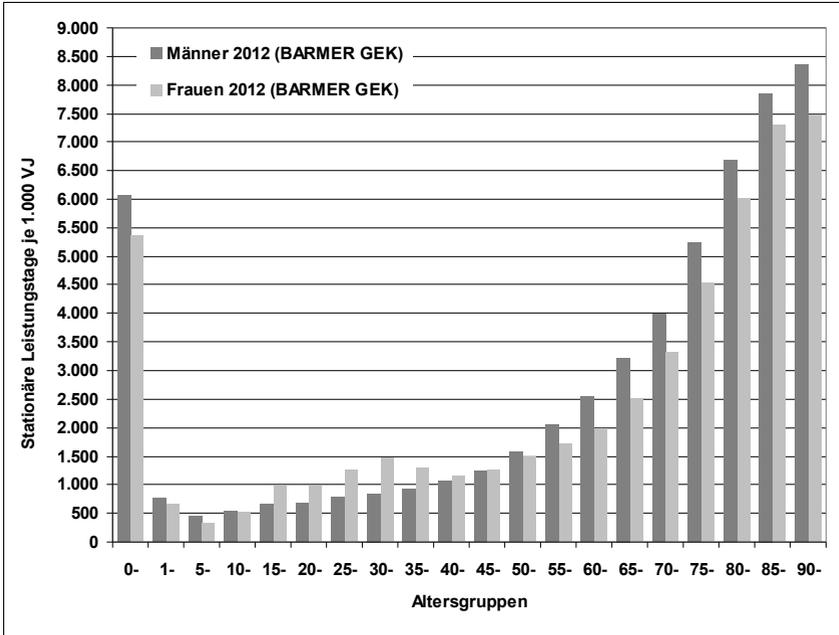


Abbildung 2-5: Vollstationäre Krankenhaustage nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)

Altersübergreifend und standardisiert auf die Struktur der deutschen Bevölkerung 2011 wurden 2012 bei Frauen 225 und bei Männern 209 Behandlungsfälle sowie 1.992 beziehungsweise 1.817 Behandlungstage je 1.000 Versicherungsjahre erfasst. Geschlechtsübergreifend wurden damit 1.906 Krankenhaustage je 1.000 Versicherungsjahre erfasst, was Krankenhausbehandlungen mit durchschnittlich 1,9 Krankenhaustagen bezogen auf alle Versicherte entspricht (vgl. Tabelle 6-5 im Anhang).

Abbildung 2-6 zeigt durchschnittliche altersspezifische Kosten für vollstationäre Krankenhausbehandlungen in Euro je Versicherungsjahr im Jahr 2012. Dargestellt wird also die Höhe der Ausgaben, die für vollstationäre Krankenhausbehandlungen von Versicherten innerhalb eines Jahres durchschnittlich anfallen. Zahlenangaben sind Tabelle 6-7 auf Seite 180 im Anhang zu entnehmen.

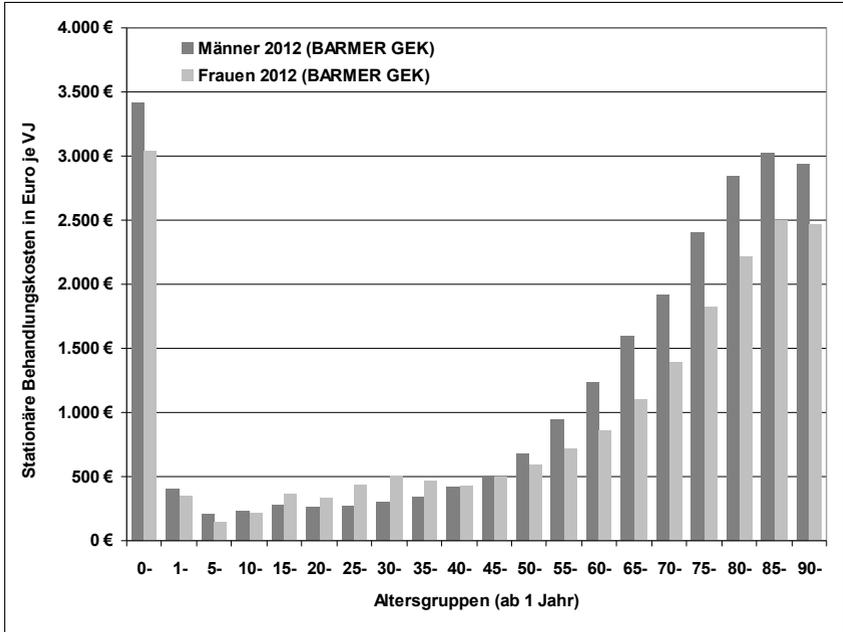


Abbildung 2-6: *Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsnehmer nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)*

Während in der „kostengünstigsten“ Altersgruppe bei Kindern im Alter zwischen 5 und 9 Jahren innerhalb eines Jahres durchschnittlich weniger als 200 Euro für Krankenhausbehandlungen aufgewendet wurden, liegen entsprechende Ausgaben sowohl bei Männern als auch bei Frauen ab einem Alter von 80 Jahren je Versicherungsjahr oberhalb von 2.000 Euro. Ab einem Alter von 50 Jahren liegen dabei Aufwendungen für vollstationäre Behandlungen bei Männern durchgängig über denen bei Frauen.

Standardisiert man die Ergebnisse nach Angaben zum Geschlechts- und Altersaufbau der deutschen Bevölkerung im Jahr 2011, ergeben sich je Jahr durchschnittliche Ausgaben für vollstationäre Krankenhausbehandlungen in Deutschland in Höhe von etwa 792 Euro, wobei die Ausgaben mit 805 Euro bei Männern über denen von 779 Euro bei Frauen liegen.

## 2.5 Regionales stationäres Leistungsgeschehen 2012

Abbildung 2-7 zeigt das stationäre Leistungsgeschehen 2012 in den einzelnen Bundesländern, die einheitlich gemäß der Geschlechts- und Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland im Jahr 2011 standardisiert wurden. Die geringsten *Fallzahlen* (jeweils unter 200 Fälle je 1.000 Versicherungsjahre) finden sich in Bremen und Baden-Württemberg, die höchsten (jeweils mehr als 230 Fälle je 1.000 Versicherungsjahre) in Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Gemessen an den Leistungstagen weist Nordrhein-Westfalen 2012 die höchste Inanspruchnahme auf, die niedrigsten Raten finden sich bei diesen altersstandardisierten Auswertungen für Baden-Württemberg (vgl. auch Tabelle 6-9 im Anhang). Gemessen an den erfassten Ausgaben für die vollstationären Krankenhausbehandlungsfälle erscheint nach geschlechts- und altersstandardisierten Auswertungen die stationäre Versorgung in Baden-Württemberg mit Kosten von unter 700 Euro je Versicherungsjahr am kostengünstigsten (gefolgt von Sachsen mit 741 Euro) und im Saarland mit durchschnittlichen jährlichen Aufwendungen von 864 Euro je Versichertem am teuersten.

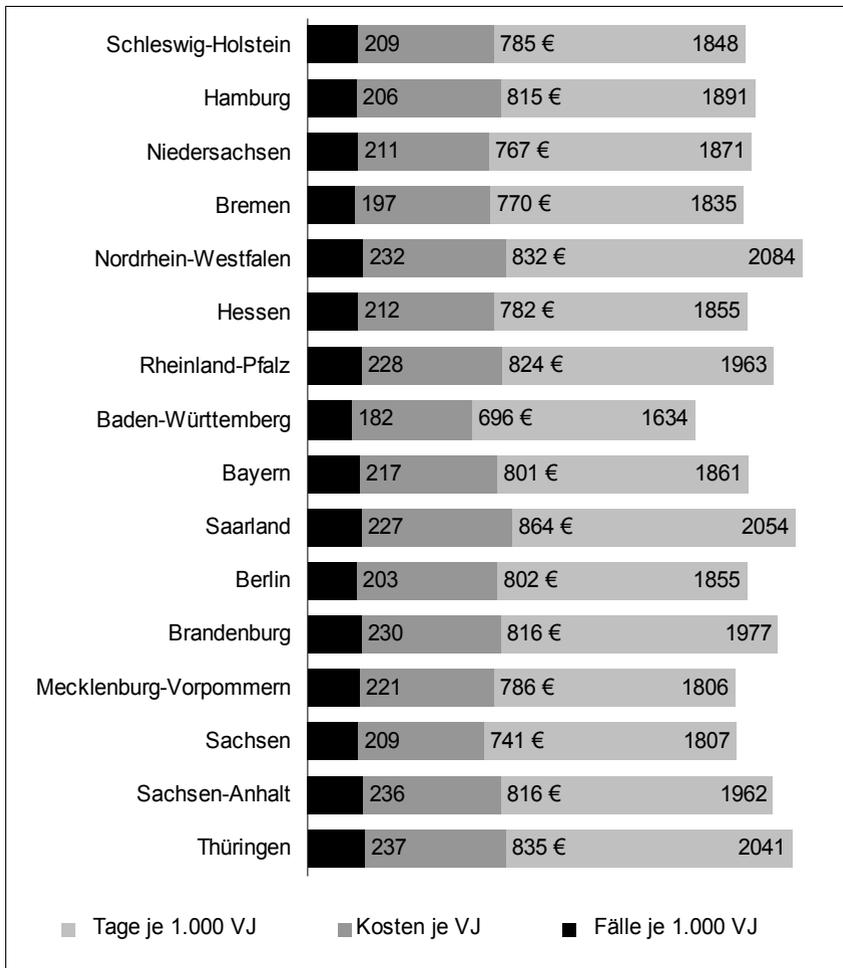


Abbildung 2-7: Krankenhausfälle, -kosten und -tage nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

## 2.6 Trends bei Diagnosen stationärer Behandlungen

Abbildungen 2-8 und 2-9 zeigen die Entwicklung der Verweilzeiten in Krankenhäusern im Hinblick auf Behandlungen unter Diagnosen aus den sechs aktuell relevantesten Diagnosekapiteln **zwischen 1990 und 2012 auf der Basis von altersstandardisierten GEK-Ergebnissen**. Während in Abbildung 2-8 Verweilzeiten je 1.000 VJ zu einzelnen Diagnosekapiteln angegeben sind, zeigt Abbildung 2-9 die relativen Veränderungen der Verweilzeiten in Bezug auf einzelne Diagnosekapitel im Vergleich zu den Ausgangswerten des Jahres 1990.

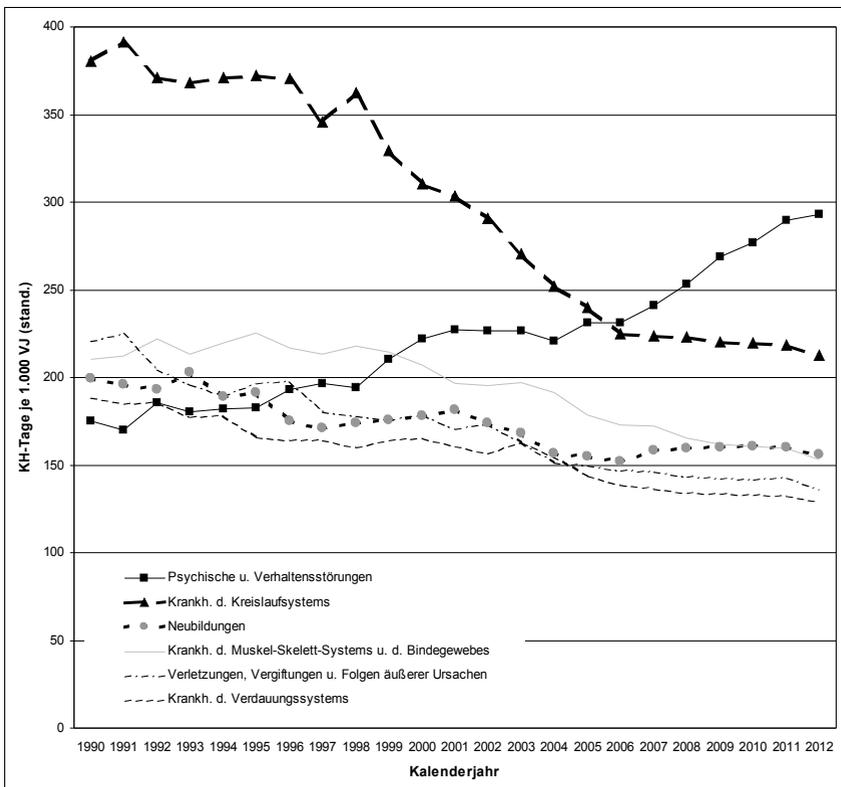


Abbildung 2-8: Krankenhaustage in sechs relevanten ICD10-Kapiteln: 1990 - 2012 (GEK, stand.)

Sehr deutlich wird in der Darstellung, dass insbesondere die Behandlungszeiten in Krankenhäusern unter der Diagnose von Herz-Kreislauferkrankungen in den vergangenen 20 Jahren, vorrangig jedoch zwischen 1999 und 2006, erheblich abgenommen haben (1990 bis 2012: -44%), sofern man – wie in den vorliegenden altersstandardisierten Auswertungen – eine unveränderte Geschlechts- und Altersstruktur für den gesamten Beobachtungszeitraum zugrunde legt. Ein gegenläufiger Trend zeigt sich demgegenüber bei Krankenhausverweilzeiten unter der Diagnose von psychischen Störungen, die im Vergleich zu 1990 bis 2012 um 67 Prozent angestiegen sind.

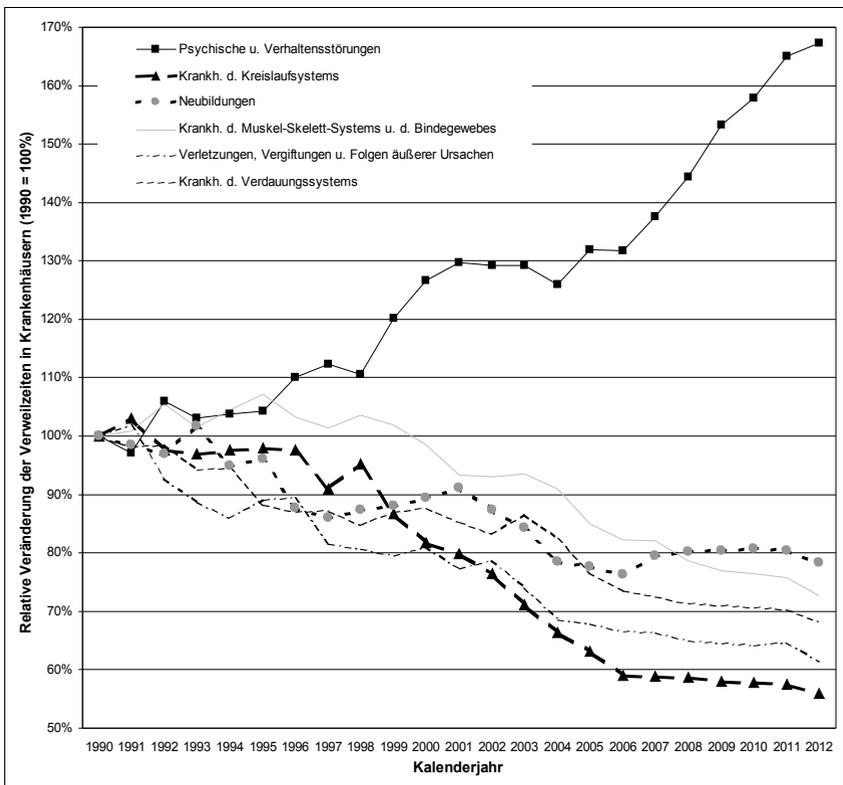


Abbildung 2-9: Relative Veränderung der Verweilzeiten in sechs relevanten ICD10-Kapiteln zwischen 1990 und 2012 (GEK, stand.)

Zahlenwerte zu den in Abbildung 2-8 dargestellten diagnosebezogenen Verweilzeiten je 1.000 Versicherungsjahre mit Zuordnung zu den sechs relevanten Diagnosekapiteln sind den Tabellen 6-12 sowie 6-13 im Anhang auf Seite 185 zu entnehmen.

## 2.7 Diagnosen stationärer Behandlungen 2012

Abbildung 2-10 zeigt die Häufigkeit vollstationärer Aufenthalte in den anteilig relevantesten Diagnosegruppen nach geschlechts- und altersstandardisierten Auswertungen von BARMER GEK-Daten.

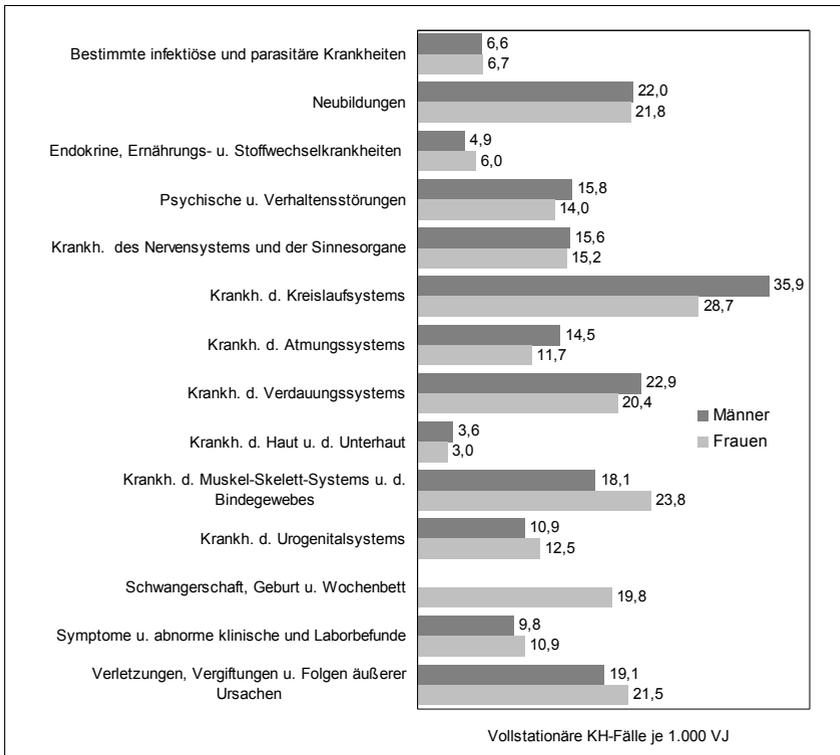


Abbildung 2-10: Krankenhausfälle nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

Angegeben sind die stationären Leistungsfälle je 1.000 Versicherungsjahre getrennt für beide Geschlechter. Offensichtlich ist die bei beiden Geschlechtern relativ große Bedeutung von Neubildungen, Herz-Kreislaferkrankungen und Krankheiten des Verdauungssystems.

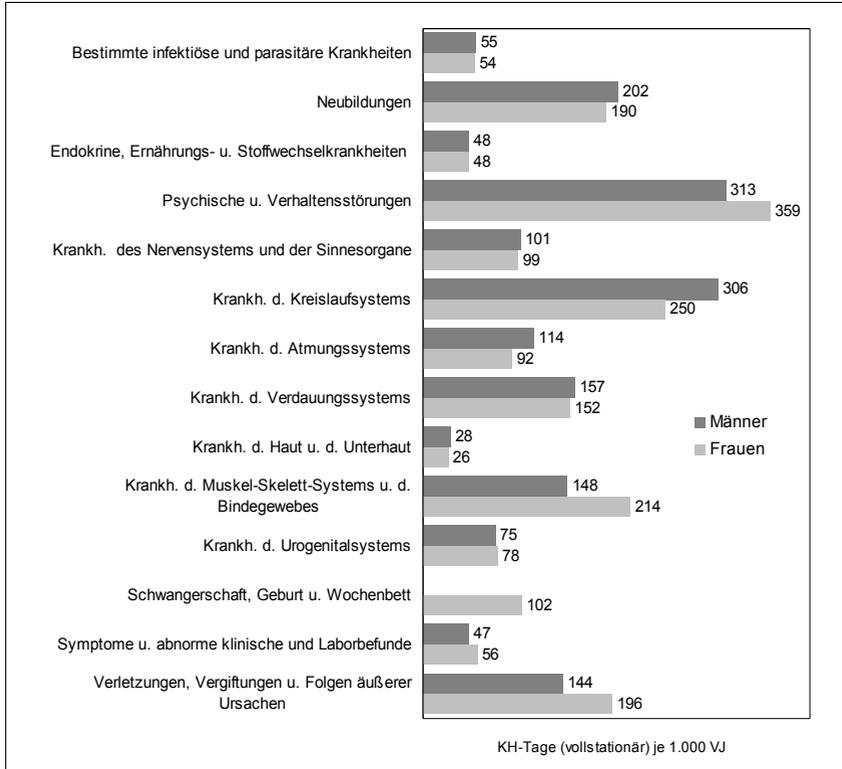


Abbildung 2-11: Krankenhaustage nach ICD 10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

In Abbildung 2-11 werden die vollstationären Leistungstage je 1.000 Versicherungsjahre nach ICD10-Diagnosekapiteln für beide Geschlechter angegeben. Die meisten Krankenhaustage entfallen 2012 geschlechtsübergreifend mit 336 Tagen je 1.000 VJ auf Behandlungen unter der Diagnose einer psychischen Störung (vgl. Tabelle 6-15 auf Seite 187 im Anhang). Auch bei Männern führen mit

306 Tagen je 1.000 Versicherungsjahre Krankheiten des Kreislaufsystems zu einer geringeren Zahl von Krankenhaustagen als psychische Störungen mit 313 Tagen, Frauen verbringen mit 250 Tagen je 1.000 VJ deutlich weniger Tage mit Kreislaferkrankungen im Krankenhaus als unter der Diagnose psychischer Störungen.

Insbesondere von Frauen, seit 2011 jedoch auch von Männern, werden durchschnittlich mehr Krankenhaustage wegen psychischer Störungen im Krankenhaus verbracht als mit Krebserkrankungen oder Krankheiten des Kreislaufsystems. Die Bedeutung psychischer Störungen resultiert maßgeblich aus der ausgesprochen langen durchschnittlichen Verweildauer bei entsprechenden Diagnosen.

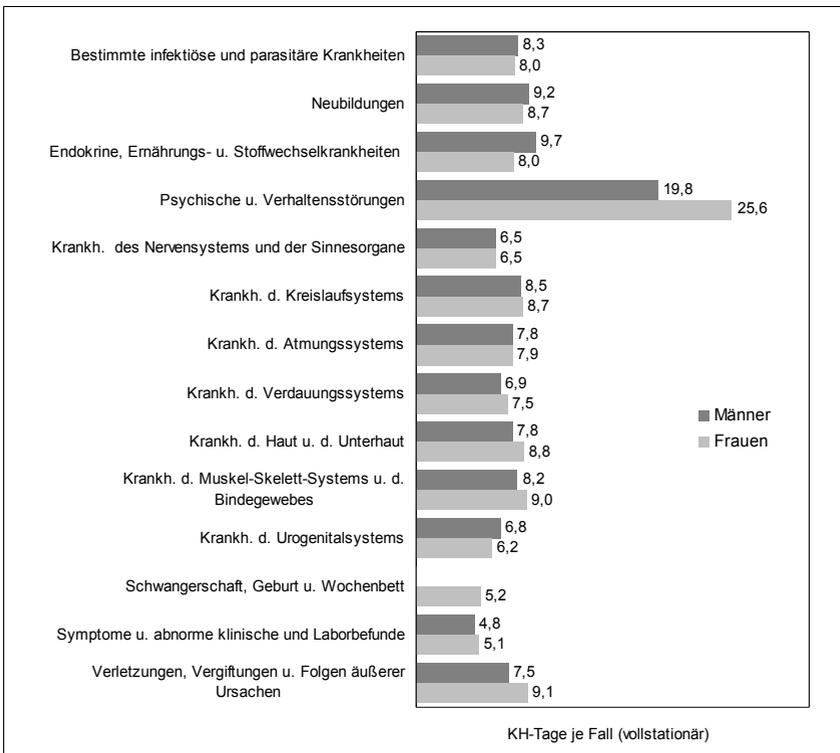


Abbildung 2-12: Durchschnittliche Verweildauer nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

Während die Verweildauer bei den übrigen Diagnosen lediglich zwischen durchschnittlich 4,8 Tagen und 9,7 Tagen variiert, beträgt die fallbezogene Verweildauer bei psychischen Störungen unter Männern knapp 20 Tage und bei Frauen sogar mehr als 25 Tage (vgl. Abbildung 2-12).

Abbildung 2-13 zeigt die jahresdurchschnittlich je Versicherungsjahr nach geschlechts- und altersstandardisierten Auswertungen anfallenden Kosten für vollstationäre Behandlungen nach Zuordnung der Kosten zu den Diagnosekapiteln von Hauptentlassungsdiagnosen der Behandlungsfälle. Geschlechtsübergreifend ermittelte Ergebnisse sind Tabelle 6-17 im Anhang auf Seite 189 zu entnehmen.

Mit 146 von insgesamt 792 Euro verursachen nach diesen auf die Bevölkerung des Jahres 2011 standardisierten Auswertungen Behandlungen von Krankheiten des Kreislaufsystems geschlechtsübergreifend die höchsten Ausgaben. An zweiter Stelle sind Ausgaben in Höhe von 103 Euro für die vollstationäre Behandlung von Neubildungen zu nennen, an dritter, vierter und fünfter Stelle folgen Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems, psychische Störungen sowie Verletzungen mit 83, 79 beziehungsweise 77 Euro Kosten je Jahr.

Die, gemessen an den hohen Verweilzeiten, relativ geringeren Ausgaben für die Behandlung psychischer Störungen sind dabei die Folge vergleichsweise niedriger Kosten je Behandlungstag. Während ein Tag Krankenhausbehandlung unter der Diagnose einer Neubildung oder Erkrankung des Kreislaufsystems etwa 530 Euro Kosten verursacht, waren es bei Behandlungen unter der Diagnose einer psychischen Störung mit etwa 235 Euro je Tag weniger als die Hälfte.

Hingewiesen werden muss an dieser Stelle darauf, dass auch die diagnosebezogenen Ergebnisse durch die Auswahl der zur Standardisierung verwendeten Population mit beeinflusst werden.

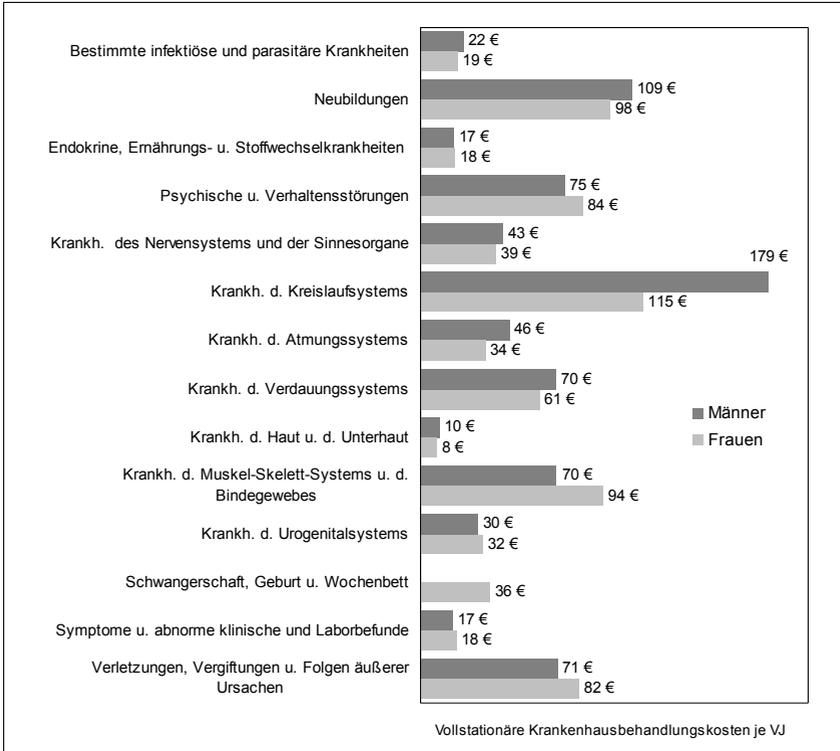


Abbildung 2-13: Vollstationäre Behandlungskosten nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

### **2.7.1 Dreistellige Hauptentlassungsdiagnosen**

Tabelle 2-2 stellt die in Bezug auf den Gesamtversichertenbestand der BARMER GEK 2012 am häufigsten registrierten 3-stelligen ICD10-Diagnosen dar. In Tabelle 2-3 werden zusätzlich die wichtigsten Diagnosen in der Rangfolge der auf sie entfallenden Leistungstage aufgeführt (weitere Angaben zu diagnosebezogenen Fallhäufigkeiten und Behandlungstagen bei Versicherten der BARMER GEK für das Jahr 2012 finden sich in Tabelle 6-18 im Anhang).

Den am häufigsten erfassten Behandlungsanlass im stationären Leistungsbereich bildet (nach dem hier vorgenommenen Ausschluss von Krankenhausfällen mit „Geburt“ als Aufnahmegrund) der ICD-Schlüssel „Psychische Störungen durch Alkohol“ (F10), auf den knapp zwei Prozent aller vollstationären Behandlungen in Krankenhäusern entfallen. Insgesamt entfallen auf die gelisteten 20 häufigsten Diagnosen etwa 23 Prozent aller stationären Behandlungsfälle.

Teilweise deutliche Abweichungen zeigt die Rangfolge der Diagnosen bei einer Sortierung nach ihrem Anteil an den erfassten Leistungstagen (vgl. Tabelle 2-3). Auf die in dieser Tabelle gelisteten 20 Diagnosen entfallen 30 Prozent aller vollstationären Leistungstage. Hervorzuheben ist bei der Betrachtung der Tabelle die große Bedeutung psychischer Erkrankungen (F10, F20 sowie F32 und F33). Die hohe Zahl an erfassten Leistungstagen resultiert bei psychischen Erkrankungen dabei vorrangig aus einer ausgesprochen langen fallbezogenen Aufenthaltsdauer. Dies gilt insbesondere für Behandlungsfälle unter der Diagnose von Depressionen (F32, F33) sowie unter der Diagnose einer Schizophrenie (F20). Einzelne Krankenhausbehandlungen unter den genannten Diagnosen dauern durchschnittlich länger als 30 Tage und damit mehr als drei mal länger als ein durchschnittlicher Krankenhausaufenthalt.

Tabelle 2-2: Häufige 3-stellige ICD10-Diagnosen – Anteil an den erfassten vollstat. Leistungsfällen: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10	Diagnosen – Rangfolge nach KH-Fällen 2011	Fälle je 10.000 VJ	Tage je Fall	Anteil an allen Fällen
F10	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol	39,13	8,5	1,80%
I50	Herzinsuffizienz	37,19	11,7	1,71%
I48	Vorhofflattern und Vorhofflimmern	35,26	6,1	1,62%
I20	Angina pectoris	28,55	5,4	1,32%
S06	Intrakranielle Verletzung	26,31	5,0	1,21%
I10	Essentielle (primäre) Hypertonie	25,91	5,6	1,19%
I63	Hirninfarkt	25,65	13,0	1,18%
K80	Cholelithiasis	25,10	7,2	1,16%
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	24,06	10,1	1,11%
I21	Akuter Myokardinfarkt	24,01	9,3	1,11%
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	23,60	6,2	1,09%
M54	Rückenschmerzen	22,50	7,8	1,04%
M17	Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenkes]	22,23	11,2	1,02%
K40	Hernia inguinalis	21,36	3,7	0,98%
I70	Atherosklerose	20,36	11,4	0,94%
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	20,04	8,8	0,92%
M16	Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]	19,91	12,9	0,92%
M51	Sonstige Bandscheibenschäden	19,26	8,4	0,89%
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit	18,90	10,4	0,87%
A09	Sonstige und nicht näher bezeichnete Gastroenteritis und Kolitis infektiösen und nicht näher bezeichneten Ursprungs	18,50	4,7	0,85%
<b>Kumulativ</b>		<b>497,84</b>		<b>22,93%</b>

Tabelle 2-3: Relevante 3-stellige ICD10-Diagnosen – Anteil an den erfassten vollstat. Leistungstagen: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10	Diagnosen – Rangfolge nach KH-Tagen 2012	Tage je 10.000 VJ	Tage je Fall	Anteil an allen KH-Tagen
F33	Rezidivierende depressive Störung	642,2	37,3	3,37%
F32	Depressive Episode	552,0	33,0	2,90%
I50	Herzinsuffizienz	434,0	11,7	2,28%
F20	Schizophrenie	392,6	34,1	2,06%
I63	Hirnfarkt	333,7	13,0	1,75%
F10	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol	332,2	8,5	1,74%
S72	Fraktur des Femurs	298,7	16,6	1,57%
M16	Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]	256,4	12,9	1,34%
M17	Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenkes]	248,9	11,2	1,31%
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	241,9	10,1	1,27%
I70	Atherosklerose	232,5	11,4	1,22%
I21	Akuter Myokardinfarkt	222,9	9,3	1,17%
I48	Vorhofflattern und Vorhofflimmern	215,3	6,1	1,13%
P07	Störungen im Zusammenhang mit kurzer Schwangerschaftsdauer und niedrigem Geburtsgewicht, anderenorts nicht klassifiziert	212,8	25,5	1,12%
E11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]	200,9	12,4	1,05%
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung	197,0	10,4	1,03%
K80	Cholelithiasis	179,6	7,2	0,94%
M54	Rückenschmerzen	176,1	7,8	0,92%
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	175,7	8,8	0,92%
T84	Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate	166,3	15,4	0,87%
<b>Kumulativ</b>		<b>5.711</b>		<b>29,96%</b>

## 2.7.2 Haupt- und Nebendiagnosen

Jedem Krankenhausaufenthalt wird genau eine Hauptdiagnose bei Entlassung zugeordnet, die den Hauptbehandlungsanlass charakterisieren soll. Diagnosebezogene Darstellungen in Routinestatistiken beschränken sich üblicherweise auf Ergebnisse im Hinblick auf diese Hauptentlassungsdiagnosen.

Neben den Hauptentlassungsdiagnosen finden sich in aktuellen Daten zu Krankenhausbehandlungen nicht selten eine Reihe weiterer Diagnoseangaben. Erfasst werden können neben der Hauptentlassungsdiagnose auch Hauptdiagnosen zu Teilaufenthalten sowie Nebendiagnosen, Einweisungsdiagnosen und Aufnahme-diagnosen, die nachfolgend im vorliegenden Text als **Begleitdiagnosen** bezeichnet werden. Zu jedem separat dokumentierten Krankenhausbehandlungsfall mit Entlassung im Jahr 2012 (hier alle vollstationären Aufenthalte ausnahmsweise unabhängig von einer Zuordnung des Entlassungsdatums zu dokumentierten Versicherungszeiten) wurden in den Daten der BARMER GEK durchschnittlich 6,0 unterschiedliche ICD10-Diagnoseschlüssel auf 3-stelliger Ebene erfasst.

Zwangsläufig wird bei der Darstellung ausschließlich zu Hauptdiagnosen ein wesentlicher Teil der verfügbaren Informationen zu Erkrankungen (oder zu anderen im ICD kodierbaren Zuständen) von Krankenhauspatienten nicht berücksichtigt. Dies geschieht bei übergreifenden Routineauswertungen, welche das gesamte Diagnosespektrum berücksichtigen, vorrangig aus Gründen der Übersichtlichkeit. Differenzierte Darstellungen zu Begleiterkrankungen sind nur bei einer Fokussierung auf spezifische Krankheitsbilder möglich. Der nachfolgende Abschnitt versucht dennoch, einige übergreifende Hinweise auf die Bedeutung von ICD-Schlüsseln außerhalb ihrer Verwendung als Hauptdiagnose zu liefern.

In Analogie zu Tabelle 2-2, welche die häufigsten Hauptentlassungsdiagnosen enthält, zeigt die nachfolgende Tabelle 2-4 3-stellige ICD-Diagnosen in absteigender Ordnung nach ihrer Gesamthäufigkeit im Rahmen der Dokumentation von ICD-kodierbaren Zuständen bei vollstationären Krankenhausbehandlungen an beliebiger Stelle, also unabhängig von einer Kennzeichnung als Aufnahme-, Verlegungs-, Haupt- oder Nebendiagnose.

Tabelle 2-4: Häufige 3-stellige ICD10-Diagnosen – unter Einbeziehung aller erfassten Diagnoseangaben zu Krankenhausbehandlungsfällen

ICD10	Diagnosen Krankenhausbehandlungen 2012 (vollst. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten, hier ohne Überprüfung d. Versicherungsstatus b. Entlassung)	als Hauptdiagnose	alle Nennungen	Relation alle vs. Hauptd.
I10	Essentielle (primäre) Hypertonie	26.263	722.333	28
E11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]	15.180	257.252	17
Z92	Medizinische Behandlung in der Eigenanamnese	0	248.788	-
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	21.264	238.475	11
E78	Störungen des Lipoproteinstoffwechsels und sonstige Lipidämien	44	226.517	5.148
I48	Vorhofflattern und Vorhofflimmern	34.052	212.128	6
E87	Sonstige Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes sowie des Säure-Basen-Gleichgewichts	2.795	195.177	70
I50	Herzinsuffizienz	36.863	164.723	5
Z95	Vorhandensein von kardialen oder vaskulären Implantaten oder Transplantaten	3	164.465	-
N18	Chronische Nierenkrankheit	4.439	163.479	37
E03	Sonstige Hypothyreose	140	136.077	972
N39	Sonstige Krankheiten des Harnsystems	14.826	123.112	8
Z74	Probleme mit Bezug auf Pflegebedürftigkeit	9	110.371	-
E66	Adipositas	1.245	103.771	83
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit	18.484	98.083	5
E86	Volumenmangel	9.787	91.957	9
O09	Schwangerschaftsdauer	1	91.776	-
B96	Sonstige näher bezeichnete Bakterien als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind	0	86.595	-
D62	Akute Blutungsanämie	707	84.869	120
F32	Depressive Episode	15.029	84.391	6
	<b>Alle Diagnosen</b>	1.983.751	11.859.702	6

Die erste Ergebnisspalte der Tabelle zeigt die Zahl der Nennungen einer Diagnose als Hauptentlassungsdiagnose, die zweite Spalte die Zahl der Nennungen an beliebiger Stelle. Die dritte Spalte gibt schließlich das Verhältnis der Anzahl aller Diagnosenennungen zur Anzahl der Nennungen als Hauptentlassungsdiag-

nose an (wobei letztere auch der Zahl der hier berücksichtigten Behandlungsfälle entspricht). Diese Verhältnis beträgt, diagnoseübergreifend berechnet, 6,0. D. h. je Behandlungsfall werden, wie bereits erwähnt, durchschnittlich 6,0 Diagnosen kodiert. Bei Einzeldiagnosen, deren anteilige Bedeutung an den Hauptdiagnosen identisch mit der anteiligen Bedeutung an allen Diagnosenennungen ist, würde exakt ein Verhältniswert von 6,0 resultieren. Ist das Verhältnis kleiner als 6,0, spricht das für eine bevorzugte Verwendung der jeweiligen Diagnose als Hauptdiagnose, ist es dagegen größer als 6,0, wird die Einzeldiagnose vorrangig anderweitig verwendet.

Die Auflistung zu häufigen Diagnosen insgesamt weicht erheblich von der Auflistung bei der ausschließlichen Betrachtung von Hauptdiagnosen ab. Hierfür lassen sich unterschiedliche Gründe anführen. Am interessantesten erscheinen die primär inhaltlich begründbaren Unterschiede: Ein Teil der Diagnoseschlüssel wird ausgesprochen häufig zur Kodierung von typischen Begleiterkrankungen, zum Teil auch im Sinne von Risikofaktoren, verwendet, die erwartungsgemäß nur selten einen Hauptbehandlungsanlass für einen Krankenhausaufenthalt darstellen. Zu dieser Gruppe von Diagnosen zählt an prominentester Stelle der erhöhte Blutdruck (Hypertonie), der bei BARMER GEK-Versicherten lediglich 26 Tsd. mal der Hauptanlass für eine Krankenhausbehandlung war, jedoch in der selben Population bei insgesamt ca. 722 Tsd. Behandlungsfällen ggf. auch ausschließlich als Begleitdiagnose erfasst wurde. Insgesamt ist die Diagnose Hypertonus damit bei 36,4 Prozent aller betrachteten Behandlungsfälle dokumentiert. Inhaltlich vergleichbar zu interpretieren sind die Ergebnisse insbesondere zu den Diagnosen Diabetes (E11), Lipidämie (E78) und Adipositas (E66).

Der häufig verwendete schwangerschaftsbezogene Diagnoseschlüssel (009 – „Schwangerschaftsdauer“; Erfassung mit Zuordnung zum mütterlichen Behandlungsfall) ist als Hauptdiagnose gemäß Kodierrichtlinien nicht zulässig und wird insofern schon aus formalen Gründen ausschließlich ergänzend verwendet, was auch für eine Reihe von anderen Diagnosen gilt.

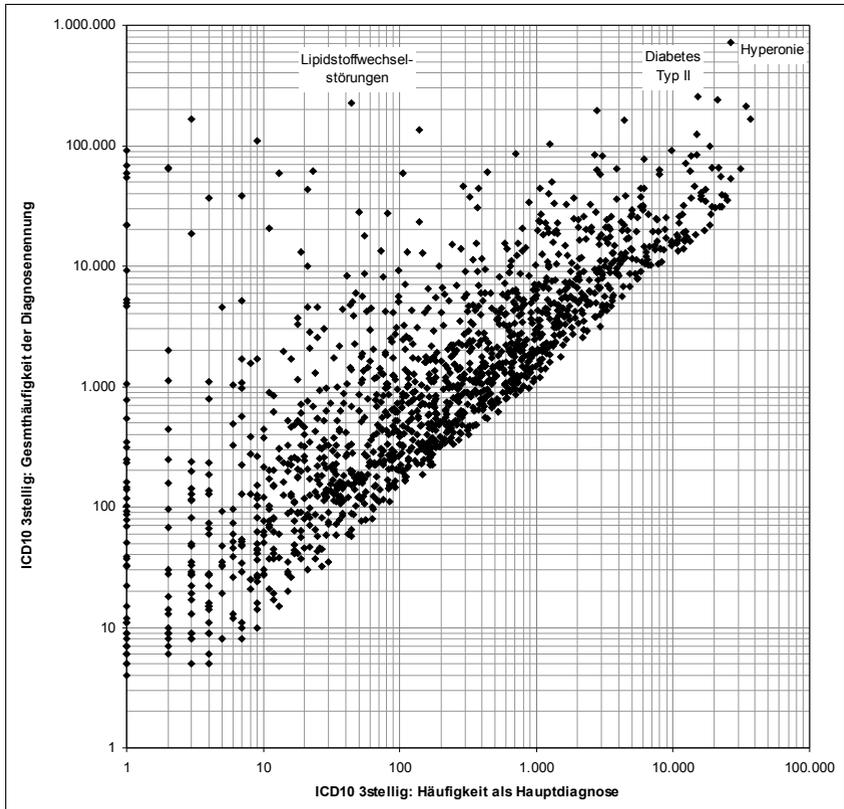


Abbildung 2-14: Häufigkeit von 3-stelligen ICD-Diagnosen als Hauptdiagnosen vs. Häufigkeit als beliebige Haupt- oder Begleitdiagnose 2012

Des Weiteren finden sich in der Liste einige chronische Erkrankungen, die relativ häufig sowohl als Begleitdiagnosen als auch als Hauptbehandlungsanlass erfasst werden (I25 – „Chronisch ischämische Herzkrankheit“, I50 – „Herzinsuffizienz“, J44 – „Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit“).

Häufig als Begleitdiagnosen, jedoch nur sehr selten als Hauptdiagnosen, werden zudem Schlüssel verwendet, die eher bestimmte Zustände als definierte Krankheiten erfassen (E87 – „Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes“,

Z92 – „Medizinische Behandlung in der Eigenanamnese“, Z95 – „Vorhandensein von kardialen oder vaskulären Implantaten“, Z74 – „Probleme mit Bezug auf Pflegebedürftigkeit“). Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit bei der Verwendung von Diagnoseschlüsseln als Hauptdiagnose bzw. ihrer Gesamthäufigkeit zeigt graphisch auch Abbildung 2-14.

In der Abbildung werden (mit logarithmischer Achsenskalierung) Punkte zu den mehr als 1.600 verwendeten 3-stelligen ICD10-Diagnosen entsprechend ihrer Nennungshäufigkeit als Hauptdiagnose auf der x-Achse bzw. ihrer Nennungshäufigkeit als beliebige Diagnose auf der y-Achse vermerkt. Zu ausgewählten Diagnosen sind auch die Bezeichnungen in der Abbildung angegeben.

Als übergreifendes Resümee dieses Abschnittes lässt sich formulieren, dass durch die übliche Beschränkung von Auswertungen auf Hauptdiagnosen vorrangig Informationen zur Bedeutung von typischen Begleiterkrankungen und Erkrankungen bzw. Zuständen im Sinne von gesundheitlichen Risikofaktoren verloren gehen.

## **2.8 Operationen und Prozeduren**

Neben den Diagnosen umfassen aktuelle Daten zu Krankenhausaufenthalten gemäß §301 (SGB V) auch Angaben zu Operationen und Prozeduren, die im Rahmen der stationären Behandlung durchgeführt wurden. Für die Dokumentation wird dabei der „Operationen- und Prozedurenschlüssel“ (OPS) verwendet, der jährlich in einer aktualisierten Fassung vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) veröffentlicht wird (Internet: [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de)). Dieser Schlüssel umfasste 2012 auf unterschiedlichen Differenzierungsebenen mehr als 31 Tsd. Einträge und erlaubt dabei die Kodierung sehr verschiedener Maßnahmen, die von einfachen Untersuchungen und der Überwachung von Patienten bis hin zu komplexen Operationen wie der einer Lebertransplantation reichen. Schon in Anbetracht des nur schwer überschaubaren Spektrums an Maßnahmen ist nicht davon auszugehen, dass zu einzelnen Krankenhausaufenthalten alle Maßnahmen, die potenziell über entsprechende OPS-

Schlüssel erfasst werden könnten, auch wirklich dokumentiert werden. Relativ vollständig sollte die Erfassung allerdings demgegenüber bei Operationen und Prozeduren sein, deren Dokumentation zur Begründung der Abrechnung relevant ist. Dies dürfte in der Regel insbesondere für größere operative Eingriffe gelten.

Auf der höchsten Gliederungsebene lassen sich alle OPS-Schlüssel einem von insgesamt sechs Kapiteln (Kapitel 1, 3, 5, 6, 8 und 9) zuordnen. Eine Übersicht zur Erfassung von OPS-Schlüsseln auf diesen übergeordneten Ebenen im Jahr 2012 gibt die nachfolgende Tabelle.

*Tabelle 2-5: Häufigkeit der Dokumentation von OPS-Schlüsseln bei vollstationären Krankenhausbehandlungen nach Kapiteln 2012*

<b>Kapitel</b>	<b>Kapitelbezeichnung</b> (vollstat. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten)	<b>Anzahl der dokumentierten OPS</b>	<b>Anzahl der KH-Fälle mit OPS</b>	<b>Anteil der KH-Fälle mit OPS</b>
1	DIAGNOSTISCHE MASSNAHMEN	1.191.978	558.134	28,1%
3	BILDGEBENDE DIAGNOSTIK	1.216.785	523.856	26,4%
5	OPERATIONEN	1.799.454	759.478	38,2%
6	MEDIKAMENTE	31.070	26.694	1,3%
8	NICHTOPERATIVE THERAPEUTISCHE MASSNAHMEN	1.607.415	691.392	34,8%
9	ERGÄNZENDE MASSNAHMEN	998.664	215.128	10,8%
1-9	alle OPS	6.845.366	1.630.786	82,0%
	KH-Fälle insgesamt (mit und ohne OPS)		1.987.743	

Zu den ca. 1,99 Mio. vollstationären Behandlungsfällen in Krankenhäusern mit Entlassung im Jahr 2012 (ohne Berücksichtigung von Geburten bzw. entsprechenden Behandlungsfällen von Neugeborenen) bei Personen, die in der BARMER GEK versichert waren, wurden insgesamt 6,8 Mio. OPS-Schlüssel dokumentiert. Mindestens ein OPS-Schlüssel wurde bei 1,63 Mio. Behandlungsfällen und damit bei 82,0 Prozent aller Krankenhausaufenthalte dokumentiert, bei lediglich 18,0

Prozent der Krankenhausbehandlungsfälle war keine Operation oder Prozedur dokumentiert.

Dem Kapitel 5 (Operationen) lassen sich mit 1,80 Mio. Schlüsselns etwa ein Viertel der dokumentierten Maßnahmen zuordnen, mindestens ein entsprechender Eintrag findet sich zu 38,2 Prozent aller Behandlungsfälle in Krankenhäusern. Nichtoperative therapeutische Maßnahmen mit einer Schlüsselangabe aus Kapitel 8 wurden 1,6 Mio. mal bei vollstationären Behandlungen von Versicherten der BARMER GEK dokumentiert, betroffen waren von einer entsprechenden Dokumentation 34,8 Prozent aller Behandlungsfälle in Krankenhäusern.

Angaben zu OPS-Häufigkeiten auf Kapitelebene lassen sich inhaltlich kaum interpretieren. Einen Kompromiss aus Darstellungsumfang und inhaltlicher Interpretierbarkeit bildet die nachfolgende Tabelle mit Ergebnissen auf der Ebene von OPS-Gruppen, in denen jeweils unterschiedliche 3-stellige OPS-Schlüssel zusammengefasst werden.

*Tabelle 2-6: Häufigkeit der Dokumentation von OPS-Schlüsseln bei vollstationären Krankenhausbehandlungen nach Gruppen 2012*

<b>Kapitel</b>	<b>OPS-Gruppen 3-Steller</b> (vollstat. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten)	<b>Anzahl der dokumentierten OPS</b>	<b>Anzahl der KH-Fälle mit OPS</b>	<b>Anteil der KH-Fälle mit OPS</b>
1	Klinische Untersuchung (1-10...1-10)	1.633	1.445	0,07%
1	Untersuchung einzelner Körpersysteme (1-20...1-33)	401.423	224.458	11,29%
1	Biopsie ohne Inzision (1-40...1-49)	163.373	130.646	6,57%
1	Biopsie durch Inzision (1-50...1-58)	10.854	9.811	0,49%
1	Diagnostische Endoskopie (1-61...1-69)	406.076	251.682	12,66%
1	Funktionstests (1-70...1-79)	157.222	86.971	4,38%
1	Explorative diagnostische Maßnahmen (1-84...1-85)	25.769	22.201	1,12%
1	Andere diagnostische Maßnahmen (1-90...1-99)	25.628	22.228	1,12%
3	Ultraschalluntersuchungen (3-03...3-05)	91.557	69.255	3,48%
3	Projektionsradiographie (3-10...3-13)	44.088	34.309	1,73%
3	Computertomographie (CT) (3-20...3-26)	570.027	335.474	16,88%
3	Optische Verfahren (3-30...3-30)	2.238	1.782	0,09%
3	Darstellung des Gefäßsystems (3-60...3-69)	68.546	37.220	1,87%

<b>Kapitel</b>	<b>OPS-Gruppen 3-Steller</b> (vollstat. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten)	<b>Anzahl der dokumentierten OPS</b>	<b>Anzahl der KH-Fälle mit OPS</b>	<b>Anteil der KH-Fälle mit OPS</b>
3	Nuklearmedizinische diagnostische Verfahren (3-70...3-76)	49.142	30.186	1,52%
3	Magnetresonanztomographie (MRT) (3-80...3-84)	216.750	138.069	6,95%
3	Andere bildgebende Verfahren (3-90...3-90)	5.332	5.061	0,25%
3	Zusatzinformationen zu bildgebenden Verfahren (3-99...3-99)	169.105	107.646	5,42%
5	Operationen am Nervensystem (5-01...5-05)	83.698	43.020	2,16%
5	Operationen an endokrinen Drüsen (5-06...5-07)	22.811	11.397	0,57%
5	Operationen an den Augen (5-08...5-16)	69.562	35.761	1,80%
5	Operationen an den Ohren (5-18...5-20)	16.243	10.836	0,55%
5	Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen (5-21...5-22)	46.091	20.129	1,01%
5	Operationen an Mundhöhle und Gesicht (5-23...5-28)	35.542	25.056	1,26%
5	Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea (5-29...5-31)	11.706	9.965	0,50%
5	Operationen an Lunge und Bronchus (5-32...5-34)	17.647	9.844	0,50%
5	Operationen am Herzen (5-35...5-37)	42.031	27.689	1,39%
5	Operationen an den Blutgefäßen (5-38...5-39)	80.800	42.897	2,16%
5	Operationen am hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem (5-40...5-41)	24.549	20.351	1,02%
5	Operationen am Verdauungstrakt (5-42...5-54)	264.559	154.257	7,76%
5	Operationen an den Harnorganen (5-55...5-59)	61.408	46.812	2,36%
5	Operationen an den männlichen Geschlechtsorganen (5-60...5-64)	21.591	17.427	0,88%
5	Operationen an den weiblichen Geschlechtsorganen (5-65...5-71)	79.998	48.733	2,45%
5	Geburtshilfliche Operationen (5-72...5-75)	78.394	55.474	2,79%
5	Operationen an Kiefer- und Gesichtsschädelknochen (5-76...5-77)	7.966	4.963	0,25%
5	Operationen an den Bewegungsorganen (5-78...5-86)	513.514	223.071	11,22%
5	Operationen an der Mamma (5-87...5-88)	24.163	19.253	0,97%
5	Operationen an Haut und Unterhaut (5-89...5-92)	158.372	71.239	3,58%
5	Zusatzinformationen zu Operationen (5-93...5-99)	138.809	116.300	5,85%
6	Applikation von Medikamenten (6-00...6-00)	31.070	26.694	1,34%
8	Applikation von Medikamenten und Nahrung und therapeutische Injektion (8-01...8-02)	46.091	42.309	2,13%

<b>Kapi- tel</b>	<b>OPS-Gruppen 3-Steller</b> (vollstat. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten)	<b>Anzahl der dokumen- tierten OPS</b>	<b>Anzahl der KH-Fälle mit OPS</b>	<b>Anteil der KH- Fälle mit OPS</b>
8	Immuntherapie (8-03...8-03)	753	723	0,04%
8	Entfernung von Fremdmaterial und Konkrementen (8-10...8-11)	6.620	5.183	0,26%
8	Manipulationen an Verdauungstrakt und Harntrakt (8-12...8-13)	61.454	45.731	2,30%
8	Therapeutische Katheterisierung, Aspiration, Punktion und Spülung (8-14...8-17)	45.840	35.796	1,80%
8	Verbände (8-19...8-19)	31.745	24.086	1,21%
8	Geschlossene Reposition und Korrektur von Deformitäten (8-20...8-22)	7.020	6.415	0,32%
8	Immobilisation und spezielle Lagerung (8-31...8-39)	24.494	23.430	1,18%
8	Knochenextension und andere Extensionsverfahren (8-40...8-41)	774	736	0,04%
8	Tamponade von Blutungen und Manipulation an Fetus oder Uterus (8-50...8-51)	6.084	4.978	0,25%
8	Strahlentherapie, nuklearmedizinische Therapie und Chemotherapie (8-52...8-54)	188.533	67.116	3,38%
8	Frührehabilitative und physikalische Therapie (8-55...8-60)	95.071	84.144	4,23%
8	Elektrostimulation, Elektrotherapie und Dauer der Behandlung durch fokussierten Ultraschall (8-63...8-66)	33.651	28.753	1,45%
8	Maßnahmen für das Atmungssystem (8-70...8-72)	58.158	43.027	2,16%
8	Maßnahmen im Rahmen der Reanimation (8-77...8-77)	8.628	7.753	0,39%
8	Maßnahmen für den Blutkreislauf (8-80...8-85)	471.445	210.590	10,59%
8	Therapie mit besonderen Zellen und Blutbestand- teilen (8-86...8-86)	206	182	0,01%
8	Anästhesie und Schmerztherapie (8-90...8-91)	153.911	115.205	5,80%
8	Patientenmonitoring (8-92...8-93)	238.776	223.587	11,25%
8	Komplexbehandlung (8-97...8-98)	127.694	120.877	6,08%
8	Zusatzinformationen zu nichtoperativen therapeutischen Maßnahmen (8-99...8-99)	467	464	0,02%
9	Pflege und Versorgung von Patienten (9-20...9-20)	16.265	15.993	0,80%
9	Geburtsbegleitende Maßnahmen und Behandlung wegen Infertilität (9-26...9-28)	47.901	46.727	2,35%
9	Phoniatriische und pädaudiologische Therapie (9-31...9-32)	13.782	13.112	0,66%

<b>Kapi- tel</b>	<b>OPS-Gruppen 3-Steller</b> (vollstat. KH-Fälle BARMER GEK absolut, ohne Geburten)	<b>Anzahl der dokumen- tierten OPS</b>	<b>Anzahl der KH-Fälle mit OPS</b>	<b>Anteil der KH- Fälle mit OPS</b>
9	Psychosoziale, psychosomatische, neuropsychologische und psychotherapeutische Therapie (9-40...9-41)	41.078	36.604	1,84%
9	Präventive Maßnahmen (9-50...9-50)	18.309	18.029	0,91%
9	Behandlung bei psychischen und psychosomatischen Störungen und Verhaltensstörungen bei Erwachsenen (9-60...9-64)	663.720	86.541	4,35%
9	Behandlung bei psychischen und psychosomatischen Störungen und Verhaltensstörungen bei Kindern und Jugendlichen (9-65...9-69)	57.557	4.596	0,23%
9	Andere ergänzende Maßnahmen und Informationen (9-98...9-99)	140.052	1.651	4,51%
1-9	alle OPS	6.845.366	1.630.786	82,04%
	KH-Fälle insgesamt (mit und ohne OPS)		1.987.743	

Auf der Ebene von OPS-Gruppen betrafen eine Reihe von Operationen und Prozeduren im Jahr 2012 jeweils mehr als 10 Prozent aller Behandlungsfälle in Krankenhäusern. Im Einzelnen sind dies die Gruppen „Untersuchung einzelner Körpersysteme“ (OPS 1-20 ... 1-33; 11,3%), Diagnostische Endoskopie (OPS 1-61 ... 1-69; 12,7%), Computertomographie (CT, OPS 3-20 ... 3-26; 16,9%), Operationen an den Bewegungsorganen (OPS 5-78 ... 5-86; 11,2%), Maßnahmen für den Blutkreislauf (8-80 ... 8-85; 10,6%) und Patientenmonitoring (OPS 8-92 ... 8-93; 11,3%).

Relativ häufig werden als diagnostische Maßnahmen zudem Biopsien (ohne Inzision, OPS 1-40 ... 1-49; 6,6%), Untersuchungen mittels Magnetresonanztomographie (MRT, OPS 3-80 ... 3-84; 6,9%) und Operationen am Verdauungstrakt (5-42 ... 5-54; 7,8%) dokumentiert. Dass die Magnetresonanztomographie in den Daten häufiger als die Ultraschalluntersuchung (OPS 3-03 ... 3-05; 3,5%) dokumentiert wird, dürfte vorrangig aus der geringeren (potenziellen) Abrechnungsrelevanz der Ultraschalluntersuchungen resultieren, nachdem von der Ultraschalluntersuchung allgemein eine deutlich höhere Anwendungshäufigkeit als

die der Magnetresonanztomographie angenommen werden kann. Insbesondere gewöhnliche und kostengünstige Maßnahmen dürften in den Daten nur sehr unvollständig abgebildet werden.

Die häufigsten Operationen bilden unter den Versicherten der BARMER GEK auf der Ebene von OPS-Gruppen nach den „Operationen der Bewegungsorgane“ „Operationen am Verdauungstrakt“.

Zumindest maßgebliche operative Eingriffe im Rahmen von Krankenhausbehandlungen sollten in den verfügbaren Daten weitgehend vollständig erfasst sein, da ihre Dokumentation für die Erstattung von DRG-Fallpauschalen erforderlich ist. Entsprechend sollten sich auch Operationshäufigkeiten bei der Bearbeitung spezifischer Fragestellungen auf der Basis der verfügbaren Daten ermitteln lassen. Exemplarische Ergebnisse zum Thema „Interventionelle Kardiologie“ lieferte in dieser Hinsicht bereits der GEK-Report akut-stationäre Versorgung 2007. Der BARMER GEK Report Krankenhaus 2012 befasste sich ausführlich mit der stationären Behandlung des Prostatakarzinoms, wobei auf der Basis von OPS-Angaben Häufigkeiten von unterschiedlichen operativen Therapieformen differenziert werden konnten.

## 3 Schwerpunktthema: Die stationäre Versorgung von Darmkrebs

### 3.1 Zielsetzung

In der kontinuierlich in einjährigen Abständen erscheinenden Publikation des BARMER GEK Report Krankenhaus werden jeweils spezifische gesundheitsbezogene Themen aufgegriffen und wissenschaftlich adäquat bearbeitet, die schwerpunktmäßig auf die stationäre Versorgung ausgerichtet sind und thematisch sowohl aus Versorgungsperspektive als auch aus gesundheitspolitischer Sicht von besonderem Interesse sind. Ergänzt wird der Report durch die standardisierten routinemäßigen Datenauswertungen zum stationären Versorgungsgeschehen, die bis 2005 Bestandteil des „GEK-Gesundheitsreports“, von 2006 bis 2009 Bestandteil des „GEK-Reports Krankenhaus“ und seit 2010 Bestandteil des „BARMER GEK Reports Krankenhaus“ waren.

Der BARMER GEK Report Krankenhaus basiert – soweit möglich – auf zwei unterschiedlichen und sich ergänzenden Datenquellen. Basis der Analysen für den Report bilden die Routinedaten des Versichertenbestandes der BARMER GEK. Diese Daten werden jeweils ergänzt durch standardisierte Befragungen von spezifischen Versichertengruppen der BARMER GEK.

Der BARMER GEK-Report Krankenhaus 2013 thematisiert die stationäre Behandlung von Darmkrebs. Er liefert belastbare Informationen zu relevanten patientenbezogenen Outcomes, z. B. Komplikationen, Beschwerden und gesundheitsbezogene Lebensqualität nach chirurgischer und ggf. strahlentherapeutischer Behandlung des Darmkrebses.

#### ***Um was für eine Erkrankung handelt es sich?***

Unter dem Begriff Darmkrebs werden Krebserkrankungen des Dickdarms (Kolon; ICD10: C18) und des Mastdarms (Rektum; ICD10 C20) sowie des Übergangsbereiches zwischen den beiden Darmabschnitten (Rektosigmoid; ICD10: 19) verstanden. Nach Berechnungen der Gesellschaft Epidemiologischer Krebsregister und des Robert Koch-Instituts erkrankten im Jahr 2008 etwa 35.000 Männer und

30.000 Frauen, hinzu kommen insgesamt etwa 4.500 in situ Tumoren (Robert Koch-Institut & GEKID 2012). Mit 13,5 Prozent aller Krebsneuerkrankungen bei Frauen und 14,3 Prozent bei Männern war Darmkrebs damit sowohl bei Frauen als auch bei Männern die zweithäufigste maligne Erkrankung.

Zum Zeitpunkt der Diagnose waren 90 Prozent der Betroffenen älter als 55 Jahre. Dabei erkrankten Männer früher als Frauen: Bei Männern werden 61,5 Prozent der neu entdeckten Darmkrebserkrankungen im Alter zwischen 55 und 74 Jahren festgestellt, bei den Frauen entfallen nur 39,8 Prozent der neu entdeckten kolorektalen Karzinome auf diese Altersgruppe.

Für die Entstehung kolorektaler Karzinome wird eine Kombination aus angeborenen, umwelt- aber auch lebensstilbezogenen Faktoren verantwortlich gemacht. Erblich bedingt sind ca. 5 Prozent aller kolorektalen Karzinome, bei 15-20 Prozent besteht eine familiäre Disposition ohne nachgewiesene Mutation. Die allermeisten (ca. 75-80%) kolorektalen Karzinome treten jedoch bei Personen mit durchschnittlichem Risiko auf.

### ***Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?***

Die Therapieplanung erfolgt unter Berücksichtigung des Tumorstadiums, d. h. der Ausbreitung des kolorektalen Karzinoms unter Berücksichtigung der Tumorgroße, des Lymphknotenbefalls und etwaiger Fernmetastasen, sowie unter Berücksichtigung der patientenseitigen Präferenzen (Schmiegel et al. 2010). Die wichtigste Behandlungsoption bei kolorektalen Karzinomen ist dabei die Operation. Chemotherapie und Strahlentherapie sind speziellen Situationen vorbehalten (nicht-operabler Tumor, Lymphknotenmetastasen).

Das Ziel der chirurgischen Therapie ist es, unter Einhaltung einer ausreichenden Sicherheitszone den vom Karzinom betroffenen Teil des Darms zusammen mit den regionären Lymphknoten möglichst vollständig zu entfernen. Die Qualität des chirurgischen Eingriffs ist dabei eine maßgebliche Determinante für die postoperative Morbidität und Mortalität sowie das Langzeitüberleben der Patienten (Schmiegel et al. 2010).

Die operative Entfernung des befallenen Darmabschnitts stellt dabei die im Krankenhaus mit deutlichem Abstand am häufigsten durchgeführte Therapie bei

Patienten mit einem Darmkrebs dar. So zeigen beispielsweise die Abrechnungsdaten von Versicherten der BARMER GEK aus dem Jahr 2010, dass von den 10.320 Patienten mit der Hauptentlassungsdiagnose „Darmkrebs“ bei 58 Prozent eine operative (Teil-)Entfernung des Dick- oder Mastdarms dokumentiert wurde.

Daten zur nationalen Versorgungsrealität liegen punktuell, mit heterogener Qualität und unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten vor, flächendeckende Versorgungsdaten zur Prävalenz des Darmkrebs oder zu anderen wichtigen onkologischen Kennzahlen (z. B. Rezidivrate, 5-Jahres-Überlebensrate) fehlen (AQUA 2011). Einzelne Studien deuten auf Versorgungsdefizite und Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung hin, unter anderem in Bezug auf die Umsetzung leitliniengerechter Therapie, die stärkere Berücksichtigung der Patientenperspektive sowie die Schaffung bundeseinheitlicher Indikatorensets zur besseren Vergleichbarkeit von Einrichtungen und Regionen (AQUA 2011).

Im Mittelpunkt des BARMER GEK Reports Krankenhaus 2013 stehen die Erfahrungen von Patienten mit Darmkrebs als Hauptentlassungsdiagnose aus einer akut-stationären Einrichtung. Für diese Patientengruppe thematisiert der BARMER GEK Report Krankenhaus 2013 auf der Grundlage von Analysen der Routinedaten und den Daten einer Patientenbefragung u. a. folgende Fragestellungen:

- Wie entwickeln sich die Behandlungsfälle mit Darmkrebsdiagnose in Krankenhäusern im zeitlichen Verlauf (kalenderjährliche Querschnitte der Routinedaten)?
- Sind bei dieser Patientengruppe Verkürzungen der Verweilzeiten im zeitlichen Verlauf (kalenderjährliche Querschnitte der Routinedaten) nachweisbar?
- Wie entwickelt sich die Operationshäufigkeit im zeitlichen Verlauf (kalenderjährliche Querschnitte der Routinedaten, standardisiert)?
- Welche operativen Eingriffe werden im Zusammenhang mit einem Darmkrebs durchgeführt (Routinedaten, standardisiert)?
- Wie hoch ist die 30-Tages, 1- und 2- und 5-Jahres Mortalität (längsschnittliche Routinedaten, standardisiert)?
- Wie entwickeln sich die Ausgaben für Darmkrebs im zeitlichen Verlauf (kalenderjährliche Querschnitte der Routinedaten, standardisiert)?

- Gibt es alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede in der Versorgung bei Darmkrebs (Routinedaten)?
- Wie häufig sind Komplikationen nach Operationen, die im Zusammenhang mit einem Darmkrebs durchgeführt werden (Versichertenbefragung)?
- Wie ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach einem Krankenhausaufenthalt wegen Darmkrebs (Versichertenbefragung)?
- Welche Einflussgrößen bestimmen die Komplikationshäufigkeit sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach einer Operation wegen Darmkrebs (Routinedaten und Versichertenbefragung)?
- Welche Erfahrungen haben die Patienten mit der Aufklärung, Entscheidungsfindung und psychosozialen Unterstützung sowie der Nachsorge gemacht (Versichertenbefragung)?

Um die Fragestellungen wissenschaftlich hinreichend exakt zu beantworten, wurden, neben Routinedatenanalysen, Patienten in einer Einpunktbefragung retrospektiv u. a. mit validierten symptomnahen Beschwerdescores zu ihren Beeinträchtigungen sowie zu ihrem momentanen Beschwerdeniveau befragt. Zusätzlich werden zur adäquaten Berücksichtigung der Case-Mix-Problematik weitere potenzielle Störgrößen, wie z. B. Komorbidität, abgefragt. Die Befragungsergebnisse werden mit den Routinedaten der BARMER GEK anonymisiert personenbezogen verknüpft, um verschiedene Fragestellungen adäquat beantworten zu können.

Die Ergebnisse sollen eine sinnvolle Ergänzung bereits verfügbarer Informationen aus anderen Datenquellen zum Thema Darmkrebs in Deutschland bilden.

## 3.2 Material und Methoden

Im Zusammenhang mit dem diesjährigen Schwerpunktthema „Die stationäre Versorgung bei Darmkrebs“ wurden erneut die Möglichkeiten genutzt, mit Hilfe von Routinedaten der gesetzlichen Krankenkassen zu stationären Krankenhausaufenthalten Aussagen über längerfristige Trends seit dem Jahr 2003 in der Bundesrepublik zu gewinnen. Ergänzend haben wir Befragungen von Patienten durchgeführt. Dazu wurden anhand vorgegebener Selektionskriterien (vgl. Tabelle 3-1) Versicherte ausgewählt und ein Jahr nach dem Indexaufenthalt Ende September 2012 schriftlich befragt.

Befragt wurden Versicherte der BARMER GEK, die zwischen dem 01.06.2011 und bis zum 31.09.2011 aus akut-stationärer Behandlung aufgrund eines mit hoher Wahrscheinlichkeit neu aufgetretenen kolorektalen Karzinoms entlassen wurden (Indexaufenthalt). Die Untersuchungspopulation wurde anhand der in Tabelle 3-1 angegebenen Kriterien aus dem Gesamtversichertenbestand der BARMER GEK selektiert.

*Tabelle 3-1: Selektionskriterien für die Versichertenbefragung*

<b>Kriterium</b>	<b>Spezifikation</b>
Krankenhausentlassung	01.06.2011 bis 30.09.2011
Hauptentlassungsdiagnose	ICD10: C18,C19, C20 (Kolon, Rektosigmoid, Rektum incl. aller Subdiagnosen)
Alter bei Entlassung	Mindestens 40 und jünger als 80 Jahre (Geburtsjahr 1932 bis 1971)
Versichertenstatus	zum Zeitpunkt der Befragung (01.08.2012) versichert bei der BARMER GEK

Zusätzlich: KEIN Krankenhausaufenthalt mit Haupt- oder Nebendiagnose C18, C19 oder C20 (inkl. aller Subdiagnosen) mit Entlassung in den Jahren 2009, 2010 oder bis zum 31.05.2011

Ggf. zusätzlich: Ausschluss von Personen mit einem Krankenhausaufenthalt von höchstens drei Tagen Dauer bei dem keiner der folgenden OPS-Codes dokumentiert ist: 1-65 oder 5-452 oder 5-453.2 oder 5-455 oder 5-456 oder 5-458 oder 5-46 oder 5-48

Die Selektion nach den oben aufgeführten Kriterien wurde durch das ISEG in von der BARMER GEK zur Verfügung gestellten, pseudonymisierten Daten vorgenommen und die selektierten Pseudonyme der BARMER GEK zur Verfügung ge-

stellt. Die BARMER GEK ermittelte anhand der Pseudonyme die persönlichen Angaben der Versicherten und verschickte am 09.08.2012, also zwischen 10 und bis zu 13 Monate nach dem Indexaufenthalt, die Befragungsunterlagen.

### 3.2.1 Patientenbefragung - Erhebungsinstrumentarium

Für die Befragung der Patienten mit Darmkrebs wurde ein zehnteitiger standardisierter Erhebungsbogen entwickelt, der Itembatterien und Skalen zum Krankenhausaufenthalt, zu Behandlungskomplikationen und zu erkrankungsspezifischen Beeinträchtigungen, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, zur Beratung über die Behandlung, die anschließende und die aktuelle Behandlung, Soziodemografie sowie zur Komorbidität enthält.

**Fragen zum Krankenhausaufenthalt und zur Weiterbehandlung.** Der Erhebungsbogen enthält vier von uns entwickelte Fragen zur Angemessenheit der Verweildauer, zu postoperativen Komplikationen sowie zur Weiterbehandlung nach der Entlassung aus dem Indexaufenthalt. Erfragt wurde u. a., ob weitere Krebsbehandlungen und/oder ein Rehabilitationsaufenthalt stattgefunden hat und ob die Patienten sich zum Befragungszeitpunkt noch oder wieder in ärztlicher Behandlung aufgrund der Krebserkrankung befinden.

Weitere von uns schon in früheren Befragungen erprobte Fragen betreffen die Zufriedenheit mit der Behandlung des kolorektalen Karzinoms insgesamt:

- *Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung des Darmkrebs* mit vier Antwortmöglichkeiten von „Sehr zufrieden“ bis „Sehr unzufrieden“,
- *Bereitschaft zur erneuten Behandlung* vor dem Hintergrund der persönlichen Erfahrungen und *Bereitschaft zur Weiterempfehlung der Behandlung* mit jeweils vier Antwortmöglichkeiten von „Ja, auf jeden Fall“ bis „Nein, auf keinen Fall“.

**Kompetenzvermittlung im Krankenhaus und Versorgungskontinuität.** Die Subskalen zur Kompetenzvermittlung im Krankenhaus und zur Kontinuität der Versorgung wurden dem *Fragebogen zur Messung der Krankenhausqualität aus der Sicht von Kurzzeit-Patienten - FKKP* von Nickel (2008) entnommen. Erfragt wird beispielsweise, in welchem Umfang Informationen hinsichtlich der zu erwarten-

den Beeinträchtigungen für das tägliche Leben oder auch zum Umgang mit Problemen (zum Beispiel Blutung, Infektion) im Krankenhaus vermittelt werden. In Bezug auf die Kontinuität der Versorgung werden die Patienten u. a. gebeten, Auskunft zu geben, ob sie sich im Vorfeld gut über den Aufenthalt (zum Beispiel das Mitbringen von Unterlagen) informiert gefühlt haben oder ob der Hausarzt umgehend über die Ergebnisse des Aufenthalts im Krankenhaus informiert wurde (Nickel 2008). Da zu erwarten ist, dass auch niedergelassene Fachärzte in der Nachsorge von Patienten mit kolorektalem Karzinom eingebunden sind, wurde für diese Befragung ergänzend das Item aufgenommen: „Mein Facharzt wurde umgehend über die Ergebnisse des Aufenthalts im Krankenhaus informiert“. Einzelheiten zur Berücksichtigung des zusätzlichen Items bei der Auswertung finden sich im Anhang ab Seite 196.

**Prozessqualität in der Weiterbehandlung.** Für die Erhebung der Prozessqualität in Bezug auf die Betreuung seit der Entlassung aus dem Krankenhaus wurde der *Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC 5A)*-Fragebogen verwendet. Der PACIC 5A ist eine Weiterentwicklung des PACIC von Glasgow et al. (2005a). Während der PACIC untersucht, inwieweit die Gesundheitsversorgung chronisch Kranker dem Ansatz des *Chronic Care Model (CCM)* entspricht (Glasgow et al. 2005a), soll der PACIC 5A erfassen, inwieweit die Gesundheitsversorgung dem patientenzentrierten Modell der 5As (ask, advise, agree, assist, arrange) entspricht (Glasgow et al. 2005b). Nach Glasgow et al. (2005b) stimmt das Modell der 5As weitgehend mit den Elementen des CCM überein und stellt nach Rosemann et al. (2007) einen evidenzbasierten Ansatz dar, um Verhaltensänderungen herbeizuführen.

Der PACIC 5A besteht aus den fünf Subskalen *Assess* (5 Items), *Agree* (5 Items), *Advise* (5 Items), *Assist* (5 Items), *Arrange* (5 Items) und wurde bislang vorwiegend im Bereich chronischer Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Rheuma eingesetzt. Für den deutschen Sprachraum liegt eine nach den Leitlinien zur kulturellen Adaption übersetzte deutsche Version vor (Rosemann et al. 2007). Für die vorliegende Befragung wurde ein vom Originalfragebogen abweichender zeitlicher Bezugsrahmen gewählt. Erfragt wurde die Häufigkeit, mit der

die in Tabelle 3-2 aufgeführten Ereignisse in der Zeit seit der Entlassung aus der stationären Versorgung vorgekommen sind.

*Tabelle 3-2: Die Subskalen und Items des PACIC 5A*

*(nach Rosemann et al. 2007, zeitlicher Bezugsrahmen angepasst)*

---

<b>Subskala</b>	<b>Seit der Entlassung aus dem Krankenhaus ...</b>
<b>Assess</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) wurde ich bei der Planung der Behandlung nach meinen Vorstellungen gefragt.</li><li>b) wurden mir direkt oder über einen Fragebogen Fragen zu Gewohnheiten, die für meine Erkrankung wichtig sind, gestellt.</li><li>c) wurde ich gefragt, wie meine Erkrankung mein Leben beeinflusst.</li><li>d) wurde ich gefragt, wie die Besuche bei anderen Ärzten gelaufen sind.</li><li>e) wurde während des Arztbesuches gefragt, was ich bezüglich meiner Erkrankung besprechen wollte.</li></ul>
<b>Advise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) erhielt ich eine schriftliche Anweisung, was ich für meine Erkrankung tun kann.</li><li>b) habe ich die Erfahrung gemacht, dass das, was ich für meine Erkrankung getan habe, diese positiv beeinflusst hat.</li><li>c) erhielt ich einen schriftlichen Behandlungsplan ausgehändig.</li><li>d) wurde mir erklärt, wie meine Besuche bei anderen Ärzten, wie zum Beispiel bei Spezialisten, meiner Behandlung helfen.</li><li>e) wurde mir erklärt, wie wichtig die Dinge für meine Gesundheit sind, die ich selber für meine Erkrankung unternehmen kann.</li></ul>
<b>Agree</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) wurden mir verschiedene Behandlungen erläutert und vorgeschlagen.</li><li>b) wurde ich nach Problemen mit meinen Medikamenten oder deren Wirkungen und Nebenwirkungen gefragt.</li><li>c) wurde ich nach meinen Zielen gefragt, die ich in Bezug auf Verbesserung meiner Gesundheit habe.</li><li>d) habe ich mir - mit Unterstützung des Arztes - konkrete Ziele in Bezug auf meine Ernährung und/oder meine Bewegung gesetzt.</li><li>e) habe ich mir mit meinem Arzt ein Ziel gesetzt, was ich tun kann um meinen Zustand zu verbessern.</li></ul>
<b>Assist</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) wurde ich ermutigt, zu einer bestimmten Gruppe oder Einrichtung für meine Krankheit zu gehen.</li><li>b) war ich mir sicher, dass mein Arzt meine Gewohnheiten und Lebensweise bei den Therapieempfehlungen berücksichtigt hat.</li><li>c) wurde mit mir ein Plan für meine Behandlung entworfen, den ich im Alltag umsetzen kann.</li><li>d) wurde mir im voraus erklärt, wie ich mit meiner Erkrankung auch in schwierigen Phasen umgehen kann.</li><li>e) wurde mir ein Heft oder eine Liste gegeben, wo ich meine Fortschritte eintragen kann.</li></ul>

---

---

**Subskala Seit der Entlassung aus dem Krankenhaus ...**

---

- Arrange**
- a) hat mich jemand nach einem Arztbesuch kontaktiert, um sich nach meinem Zustand zu erkundigen.
  - b) wurde ich ermuntert, an öffentlichen Programmen (z. B. von der Krankenkasse) teilzunehmen, die mir helfen könnten.
  - c) erhielt ich eine Gesundheitsberatung (bei Hausarzt/Hausärztin oder durch eine Überweisung).
  - d) wurde ich gefragt, wie meine Arbeit, meine Familie oder meine soziale Situation die Behandlung meiner Erkrankung beeinflussen.
  - e) wurde mir gezeigt, wie ich Unterstützung von meiner Familie oder Freunden bekomme.
- 

Die Antwortmöglichkeiten reichen von „So gut wie nie“ (Wert=1) bis „Fast immer“ (Wert=5), so dass hohe Werte gute Versorgungsqualität bedeuten. Zum Umgang mit fehlenden Werten im PACIC 5A und seinen Subskalen machen Glasgow et al. (2005b) und Rosemann et al. (2007) keine Angaben. Daher wurden von uns verschiedene Alternativen zum Umgang mit fehlenden Werten geprüft. Eine deutliche Reduktion der Antwortausfälle bei stabilen Ergebnissen ergab sich dabei für die folgende Variante: Zur Auswertung wird für jede der fünf Subskalen ein Subskalenwert ermittelt, indem der Mittelwert über die beantworteten Items gebildet wird, sofern für mindestens vier von fünf Subskalenitems gültige Antworten vorliegen. Darüber hinaus kann ein Gesamtscore über alle fünf Subskalen berechnet werden (Rosemann et al. 2007). Wir haben den PACIC 5A-Gesamtscore als Mittelwert über die fünf Subskalen gebildet und dabei nur die Personen eingeschlossen, die alle Subskalen gültig beantwortet haben.

**Gesundheitsbezogene Lebensqualität.** Zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde die Version 3.0 des Fragebogens der *European Organisation for Research and Treatment of Cancer* (EORTC) verwendet (Aaronson et al. 1993). Dieser Fragebogen wurde primär zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Personen mit Krebserkrankungen entwickelt und umfasst 30 Items (*Quality of Life-Questionnaire, QLQ-C30*). Er beinhaltet fünf Skalen zur Funktionsfähigkeit, eine Skala zum allgemeinen Gesundheitszustand, bestehend aus zwei Einzelfragen, drei Symptomskalen sowie sechs Einzelfragen zu Symptomen. Die Auswertung folgt der offiziellen Auswertungsvorschrift der EORTC (Fayers et al. 2001). Danach werden Skalen und Einzelfragen auf Werte zwischen 0

und 100 transformiert. Eine hohe Ausprägung auf der Skala zum allgemeinen Gesundheitszustand spricht für einen guten Gesundheitszustand, hohe Werte auf den funktionsbezogenen Aspekten sind als hohe Funktionsfähigkeit zu interpretieren. Dagegen repräsentieren hohe symptombezogene Werte hohe Einschränkungen und Beeinträchtigungen. Entsprechend der offiziellen Auswertungsvorschrift wurden fehlende Werte durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001). Für den EORTC QLQ-C30 stehen Referenzwerte aus einer repräsentativen deutschen Stichprobe (Schwarz & Hinz 2001) zur Verfügung.

**Selbstberichteter Gesundheitszustand.** Der selbstberichtete Gesundheitszustand wurde auf der Basis des Items „Gesundheitszustand“ aus der EORTC-Skala „Allgemeiner Gesundheitszustand“ gebildet, die den Gesundheitszustand mit einer siebenstufigen Antwortvorgabe von „Sehr schlecht“ (Wert=1) bis „Ausgezeichnet“ (Wert=7) erfasst. Für die Variable selbstberichteter Gesundheitszustand wurden die Werte in die Kategorien „(Sehr) schlecht“ (Werte=1 bis 3), „Mittel“ (Wert=4) und „(Sehr) Gut“ (Werte=5 bis 7) trichotomisiert.

**Erkrankungsspezifische Lebensqualität.** Die erkrankungsspezifische Lebensqualität wurde mit dem *EORTC Modul QLQ-CR29* erhoben, das von Whistance et al. (2009) für die Befragung von Patienten mit Darmkrebs entwickelt und in einer internationalen Studie validiert wurde. Die EORTC empfiehlt das erkrankungsspezifische Instrument zusammen mit dem EORTC QLQ-C30 einzusetzen. Das Instrument besteht aus 29 Items, die, ähnlich wie beim EORTC QLQ-C30, entweder funktions- oder symptombezogen sind. *Funktionsbezogen* wird das Körperbild sowie Angst, Körpergewicht und Interesse an Sexualität erhoben (insgesamt sieben Items). *Symptombezogen* werden v. a. gastrointestinale Beschwerden, z. B. Häufigkeit des Stuhlgangs, Stuhlinkontinenz, aber auch Scham und Umgang mit einem künstlichen Darmausgang erfragt (insgesamt 21 Items).

Zur Auswertung werden Skalen und Einzelfragen auf Werte zwischen 0 und 100 transformiert (Whistance et al. 2009). Hohe Werte auf den funktionsbezogenen Items repräsentieren eine hohe Funktionsfähigkeit. Dagegen stehen hohe symptombezogene Werte für hohe Beeinträchtigungen aus Sicht der Befragten. Fehlende Werte werden durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt,

sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001).

**Informationen zu Behandlung und Erkrankung.** Um zu erfassen, wie gut sich die Patienten hinsichtlich ihrer Erkrankung und deren Behandlung informiert fühlen, wurden die beiden Skalen *Informationen zur Erkrankung* und *Informationen zur Behandlung* aus dem *EORTC QLQ-Info* (Arraras et al. 2010) aufgenommen. Aus der Skala *Informationen zur Erkrankung* wurden drei Items aufgenommen, die sich auf den Umfang der Informationen zur Diagnose, zur möglichen Ausbreitung der Krebserkrankung und zu möglichen Ursachen der Krebserkrankung beziehen. Nicht in die Befragung einbezogen wurde das vierte Item, das erfasst inwieweit die Patienten Informationen, dazu erhalten haben, ob die Erkrankung unter Kontrolle ist. Die Skala *Informationen zur Behandlung* umfasst sechs Items, die alle in den Erhebungsbogen aufgenommen wurden. Sie enthält Fragen zu Informationen über Behandlungsoptionen, Informationen zu Vor- und Nachteilen der derzeitigen Behandlung und deren erwartete Auswirkungen etwa aus medizinischer und sozialer Sicht. Der Umfang der Informationen wird in vier Abstufungen von „Gar keine“ (Wert=1) bis „Sehr viel“ (Wert=4) erfasst. Die Auswertung erfolgt analog zu der internationalen Validierungsstudie von Arraras et al. (2010). Entsprechend werden beide Skalen auf Werte zwischen 0 und 100 transformiert. Eine hohe Ausprägung entspricht einem hohen Informationsgrad. Fehlende Werte wurden durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001).

**Psychosoziale Belastung von Krebspatienten.** Um die psychosozialen Belastungen zu erfassen, wurde aus dem von Herschbach et al. (2003) für den deutschen Sprachraum entwickelten *Fragebogen zu Belastungen von Krebspatienten (FBK-23)* die Skalen *Angst* und *Soziale Belastung* verwendet. Erfasst werden u. a. konkrete Alltagsbelastungen von Krebspatienten, beispielsweise „Ich habe Angst vor der Ausweitung/dem Fortschreiten der Erkrankung“ oder „Andere Menschen reagieren mir gegenüber oft verständnislos/rücksichtslos“. Die Skala „Angst“ besteht aus vier Items, die Skala „Soziale Belastung“ wird aus fünf Items gebildet. Die Antworten werden in den Kategorien „Trifft nicht zu“ und „Trifft zu und be-

lastet mich kaum“ bis „Trifft zu und belastet mich sehr“ erhoben. Dabei repräsentieren hohe Werte eine hohe Belastung.

**Soziodemografische Merkmale.** An soziodemografischen Charakteristika wurden Alter, Familienstand und der höchste allgemeinbildende Schulabschluss erhoben.

**Begleiterkrankungen.** Erfasst wurde zudem die Komorbidität, d. h. aktuell oder früher bestehende chronische Begleiterkrankungen, mit den 17 Items des Fragebogens von Katz et al. (1996). Auf der Basis der Angaben zur Komorbidität wurde für die Auswertungen die dichotomisierte Variable *Begleiterkrankung* (Ja/Nein) gebildet.

### 3.2.2 Datenfluss – Datenschutz

Die Selektion der Zielgruppe wurde durch das ISEG in von der BARMER GEK zur Verfügung gestellten, pseudonymisierten Daten vorgenommen (zu den Kriterien vgl. Tabelle 3-1 auf Seite 47). Die selektierten Pseudonyme wurden der BARMER GEK zur Verfügung gestellt. Die BARMER GEK ermittelte anhand der Pseudonyme die persönlichen Angaben der Versicherten. Alle selektierten Versicherten erhielten einen von der BARMER GEK versandten Fragebogen (inkl. Anschreiben und Rückumschlag), der mit einer eindeutigen, nicht-sprechenden Code-Nummer versehen war. Die Fragebögen wurden von den angeschriebenen Versicherten direkt an das ISEG zurückgeschickt.

Zur Überprüfung des Fragebogenrücklaufes und zur Diagnosezuordnung wurde dem ISEG eine Tabelle zur Zuordnung der auf dem Fragebogen aufgedruckten Code-Nummern mit den Pseudonymen zur Verfügung gestellt.

Dieses Vorgehen gewährleistet, dass (1) die BARMER GEK Informationen aus der schriftlichen Befragung NICHT einzelnen ihrer Versicherten zuordnen kann, (2) dem ISEG von den Versicherten keine Angaben vorliegen, die einen Rückschluss auf einzelne Personen zulassen und (3) das BARMER GEK intern verwendete Pseudonym nicht öffentlich bekannt wird.

### 3.2.3 Auswertungsverfahren

Die Überprüfung der psychometrischen Güte des Erhebungsinstrumentariums erfolgte mittels deskriptiver Analysen zum Anteil fehlender Werte und zu Boden- und Deckeneffekten. Diese Analysen wurden ergänzt um die Berechnung der internen Konsistenz (als Maß der Reliabilität). Zudem wurde in Subgruppenanalysen die Anfälligkeit der Skalen für mögliche Störvariablen überprüft.

Die inhaltlichen Auswertungen erfolgten zunächst deskriptiv auf der Basis von Häufigkeitsverteilungen, Kreuztabellen, Mittelwertvergleichen und Korrelationen (Korrelationskoeffizient nach Spearman oder Pearson). Zur Überprüfung der statistischen Signifikanz wurden der Chi-Quadrat Test, die einfaktorielle Varianzanalyse, der T-Test für abhängige und unabhängige Stichproben sowie die nichtparametrischen Verfahren Mann-Whitney-U Test und der Wilcoxon-Test für Paardifferenzen sowie der Vorzeichentest angewandt.

Zudem wurde für ausgewählte Fragestellungen als multivariates Analyseverfahren die logistische Regression (SAS V9.2) verwendet.

#### ***Vergleich des EORTC-QLQ-C30 mit der Referenzbevölkerung***

Um einen Anhaltspunkt zur Interpretation der mit dem EORTC-QLQ-30 erhobenen Werte zu liefern, wurden die von Schwarz & Hinz (2001) veröffentlichten Daten zu einer deutschen repräsentativen Normstichprobe verwendet. Aufgrund des starken Einflusses von Alter und Geschlecht auf die Ausprägung der Skalen in der Referenzbevölkerung (Männer berichten durchgängig höhere Lebensqualität als Frauen, je älter die Probanden, desto größere Einschränkungen werden berichtet), wird empfohlen, erwartete Werte auf der Basis von Regressionsmodellen und -koeffizienten zu schätzen, die unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht in der Referenzbevölkerung berechnet wurden (Hjermstadt et al. 1998).

Schwarz & Hinz (2001) haben für alle Subskalen und Einzelitems des EORTC-QLQ-30 solche Regressionsgleichungen berechnet und die für die Berechnung erwarteter Werte erforderlichen Regressionskoeffizienten publiziert.

Für die vorliegende Untersuchungen wurde die nach den Ergebnissen der Referenzbevölkerung zu erwartende Lebensqualität individuell für jeden Befragungsteilnehmer nach der folgenden Formel geschätzt:  $\text{Skalenwert}_{\text{erwartet}} = \beta_1 \times \text{Al}$

ter +  $0 \cdot \beta_2 + \beta_3 \times \text{Alter}^2 / 100 + c$ . Für die Befragungsteilnehmerinnen lautet die Formel:  $\text{Skalenwert}_{\text{erwartet}} = \beta_1 \times \text{Alter} + 1 \cdot \beta_2 + \beta_3 \times \text{Alter}^2 / 100 + c$ .

### 3.3 Versorgungsepidemiologie

Der nachfolgende Abschnitt befasst sich auf der Basis von Abrechnungsdaten zu Behandlungen in Akutkrankenhäusern mit dem Thema Darmkrebs. Aufgrund der Schwere der Erkrankung ist anzunehmen, dass ein großer Teil der an Darmkrebs Erkrankten - zumindest kurzzeitig - in einem Akutkrankenhaus untersucht und/oder behandelt wird. Bei den vorliegenden Auswertungen berücksichtigt wurden vorrangig Krankenhausaufenthalte, sofern der Darmkrebs den Hauptbehandlungsanlass bildete beziehungsweise sofern die Behandlungsfälle unter einer entsprechenden Hauptentlassungsdiagnose bei der Krankenkasse gemeldet wurden.

Genutzt werden für eine erste Übersicht Daten aus der ab dem Berichtsjahr 1994 publizierten Krankenhausdiagnosestatistik<sup>1</sup> sowie Daten der ehemaligen GEK ab dem Jahr 2000. Bis zum Jahr 1999 wurde in Deutschland für Diagnoseangaben zu Krankenhausbehandlungen die Internationale Klassifikation der Krankheiten in der 9. Revision (ICD9) genutzt. Seit dem Jahr 2000 wird die ICD10 genutzt, in der Darmkrebs in mit den Schlüsseln „C18“, „C19“ oder „C20“ kodiert werden kann. Die dargestellten Ergebnisse zur Krankenhausdiagnosestatistik beruhen an dieser Stelle auf einer Diagnoseabgrenzung gemäß „Europäischer Kurzliste“ und schließen vor diesem Hintergrund ausnahmsweise auch Neubildungen des Anus mit ein, die jedoch nur verhältnismäßig selten diagnostiziert werden.

Für die Jahre ab 2005 wird schließlich auf gepoolte Daten von BARMER und GEK und damit auf einen erheblich umfangreicheren Datenbestand zurückgegriffen, aus dem unter anderem auch Angaben zu den im Rahmen der Krankenhausbehandlungen durchgeführten Operationen und Prozeduren verfügbar sind.

---

1 Vollerhebungsergebnisse zu Entlassungen aus Akutkrankenhäusern in Deutschland: Statistisches Bundesamt 2013

### **3.3.1 Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wegen Darmkrebs 1994 bis 2012**

Abbildung 3-1 zeigt die Entwicklung der Behandlungsfälle im Krankenhaus in den 19 Jahren von 1994 bis 2012. Zugehörige Zahlenwerte sind der Tabelle 3-3 auf Seite 60 zu entnehmen. Dargestellt wird die Zahl der vollstationären Behandlungsfälle unter der Hauptentlassungsdiagnose *Darmkrebs* je 10.000 Personen in einzelnen Kalenderjahren (ICD10 C18, C19 oder C20).

Die Ergebnisse zum langfristigen Trend zwischen 1994 und 2011 basieren auf Daten der Krankenhausdiagnosestatistik, also auf Vollerhebungsergebnissen zu Krankenhausbehandlungen in Deutschland und umfassen hier ausnahmsweise auch Neubildungen des Anus (vgl. graue Linien). Ergebnisse zu ehemaligen Versicherten der GEK sind ab dem Jahr 2000 aufgeführt. Zudem werden aktuellere Ergebnisse auf Basis gepoolter BARMER GEK-Daten ab 2005 dargestellt.

Die Ergebnisse aus den unterschiedlichen Datenquellen wurden – wie bei Darstellungen zu längerfristigen Trends im Report üblich – einheitlich gemäß der Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 1993 standardisiert (vgl. Anhang - Allgemeiner Teil, Tabelle 6-1 auf Seite 174). Sinngemäß wird damit eine Entwicklung des stationären Leistungsgeschehens unabhängig von demografischen Veränderungen (unter Annahme einer unveränderten Altersstruktur im gesamten Beobachtungszeitraum wie in Deutschland Ende 1993) dargestellt.

Ergebnisse der Krankenhausdiagnosestatistik werden ergänzend zudem auch bezogen auf die jeweils aktuelle Bevölkerung gezeigt (als hellgraue einfache Linie). Die hellgraue Linie verdeutlicht damit den Trend unter Berücksichtigung von demografischen Veränderungen in Deutschland.

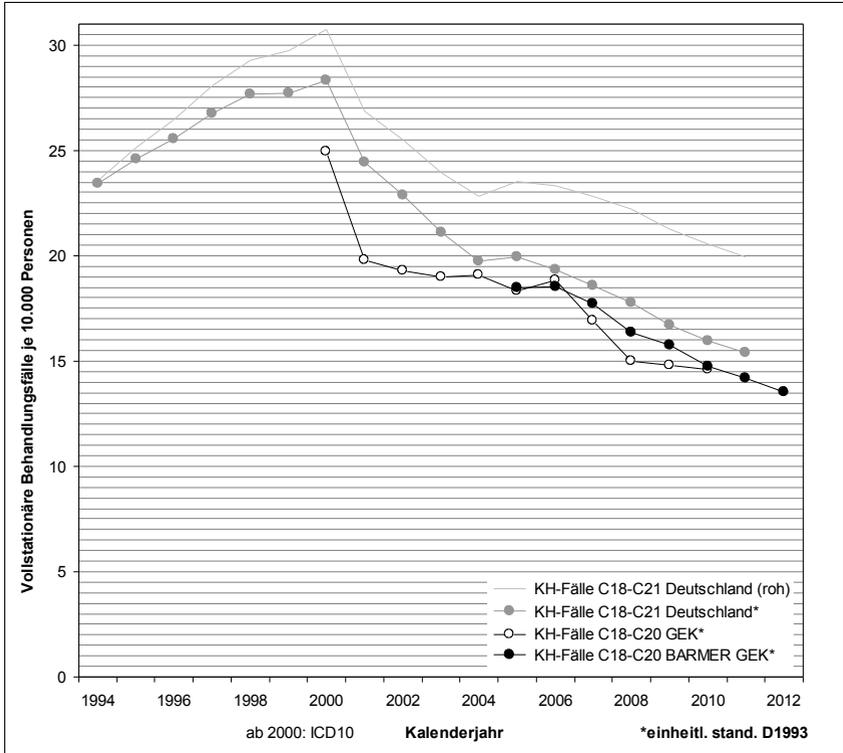


Abbildung 3-1: Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (\*stand., roh)

Methodenorientiert lässt sich zunächst feststellen, dass die Ergebnisse zu Behandlungsfällen in Krankenhäusern auf der Basis von Daten der ehemaligen GEK und nach der Krankenhausdiagnosestatistik bei gleichartiger Standardisierung auf die Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland Ende 1993 in den Beobachtungsjahren 2000 bis 2010 relativ gut übereinstimmen. Das gilt auch für die ab 2005 vorliegenden Zahlen auf Basis gepoolter BARMER GEK-Daten. Grundsätzlich werden die populationsbezogen dargestellten Ergebnisse der Krankenhausdiagnosestatistik zu jedem Zeitpunkt von entsprechenden Ergebnissen auf Basis von Daten der GEK und/oder BARMER leicht unterschritten.

Demnach dürften Ergebnisse auf der Basis von BARMER GEK-Daten die Situation hinsichtlich der Krankenhausbehandlung von Darmkrebs in Deutschland weitgehend repräsentativ abbilden. Abweichungen sind primär im Sinne einer leichten Unterschätzung der Behandlungsfälle zu erwarten.

*Tabelle 3-3: Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh)*

Jahr	Fälle je 10.000 Personen, einheitl. altersstandardisiert D1993			Fälle je 10.000 (roh)	Fälle absolut
	GEK	BARMER GEK	Deutschland*	Deutschland*	Deutschland*
1994	-	-	23,4	23,6	192.180
1995	-	-	24,6	25,1	205.260
1996	-	-	25,5	26,5	216.728
1997	-	-	26,8	28,0	230.150
1998	-	-	27,7	29,3	240.347
1999	-	-	27,7	29,7	244.104
2000	24,9	-	28,3	30,7	252.704
2001	19,8	-	24,4	26,8	221.037
2002	19,3	-	22,9	25,5	210.326
2003	19,0	-	21,1	23,9	197.283
2004	19,1	-	19,7	22,8	188.166
2005	18,3	18,5	19,9	23,5	193.933
2006	18,8	18,6	19,3	23,3	192.007
2007	16,9	17,7	18,6	22,8	187.783
2008	15,0	16,4	17,8	22,2	182.526
2009	14,8	15,8	16,7	21,3	174.074
2010	14,6	14,8	16,0	20,5	167.817
2011	-	14,2	15,4	20,0	163.206
2012	-	13,5	-	-	-

\* Angaben berechnet auf Basis von Ergebnissen der Krankenhausdiagnosestatistik, inklusive Diagnose C21. Vgl. auch Erläuterungen zur Tabelle im vorausgehenden Text.

Die Behandlungsfälle in Krankenhäusern mit der Hauptentlassungsdiagnose *Darmkrebs* erreichten in den seit 1994 vorliegenden Ergebnissen im Jahr 2000 mit gut 30 Behandlungsfällen je 10.000 Einwohner in Deutschland ihr höchstes Niveau. Seither sind die Behandlungsfälle bis 2011 weitgehend stetig um etwa

ein Drittel beziehungsweise 35 Prozent gesunken. Für das Jahr 2011 lassen sich nach der Krankenhausdiagnosestatistik nur noch 20 Behandlungsfälle je 10.000 Einwohner ermitteln. Bereinigt man die Ergebnisse durch eine Standardisierung um Demografie-bedingte Effekte, zeigt sich zwischen 2000 und 2011 ein noch deutlicherer relativer Rückgang der Fallzahlen um 46 Prozent (vgl. auch Tabelle 3-3). Nach den Ergebnissen auf der Basis von BARMER GEK-Daten hat sich dieser Trend auch 2012 unverändert fortgesetzt. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Fallzahlen 2012 nochmals um 4,7 Prozent gesunken.

Abbildung 3-2 und Tabelle 3-4 zeigen Ergebnisse zur Verweilzeit beziehungsweise zu den Behandlungstagen in Akutkrankenhäusern unter der Hauptdiagnose Darmkrebs. Neben Angaben zu Behandlungstagen je 10.000 Personen werden auch absolute Angaben zur Zahl der vollstationären Behandlungstage in Deutschland gemäß Krankenhausdiagnosestatistik genannt.

Zu beachten ist bei einem Vergleich der Ergebnisse aus unterschiedlichen Datenquellen in Tabelle 3-4, dass die Berechnung der Verweilzeit im Report Krankenhaus und in der Krankenhausdiagnosestatistik von einander abweicht<sup>1</sup>.

Während die Ergebnisse auf der Basis von GEK-Daten deutliche und vorrangig zufallsbedingte Schwankungen aufweisen, liefern geschlechts- und altersstandardisierte Auswertungen von BARMER GEK-Daten zu Verweilzeiten ab 2005 nominell weitgehend zu den standardisierten Auswertungen der Krankenhausdiagnosestatistik identische Ergebnisse.

Die Verweilzeit in Krankenhäusern ist, standardisiert, seit 1998 stetig rückläufig, die absolute Zahl der Behandlungstage mit der Hauptentlassungsdiagnose Darmkrebs ist in Deutschland seit 1999 kontinuierlich gesunken (vgl. Tabelle 3-4). Zwischen 1997 und 2011 variiert die fallbezogene Verweildauer nach Anga-

---

1 Während in der Krankenhausdiagnosestatistik die Verweilzeit traditionell durch Subtraktion des Aufnahmedatums vom Entlassungsdatum berechnet wurde, wird im Report Krankenhaus jeweils noch ein Tag addiert, um auch bei Entlassungen am Tag der Aufnahme positive und zählbare Verweilzeiten zu erhalten. Insofern sind bei identischen Ergebnissen nach Berechnungen auf der Basis von BARMER GEK-Daten um einen Tag längere fallbezogene Verweildauern als in der Krankenhausdiagnosestatistik zu erwarten. Das auch international gebräuchliche Vorgehen wurde bei Berechnungen zu GEK-Daten eingeführt, bevor in Daten regelmäßig genauere Angaben verfügbar waren, und dann aus Gründen der Kontinuität beibehalten.

ben aus der Krankenhausdiagnosestatistik nur noch geringfügig um einen Wert von durchschnittlich etwa 11 Tagen je Krankenhausbehandlung<sup>1</sup>. Bei Auswertungen von BARMER GEK-Daten resultieren (bei abweichender Berechnungsmethode) seit 2005 relativ konstant etwa 12 Tage je Behandlungsfall.

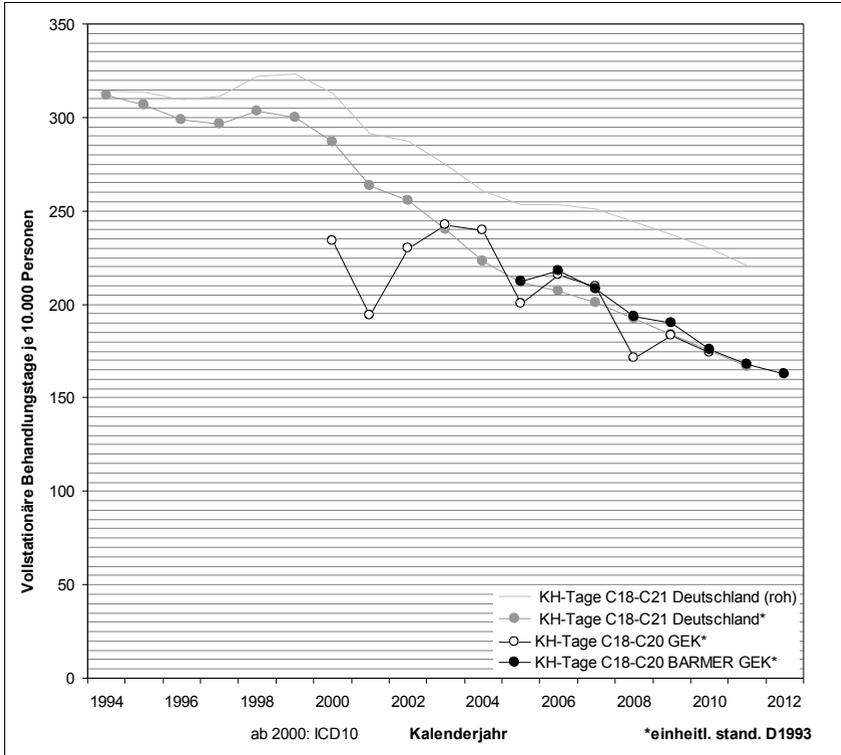


Abbildung 3-2: Vollstationäre Behandlungstage in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh)

1 Ausnahme: im Jahr 2000 wurde der Wert 11 um etwa einen Tag und damit verhältnismäßig deutlich unterschritten.

Tabelle 3-4: Vollstationäre Behandlungstage in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh)

Jahr	KH-Tage je 10.000 Personen, einheitl. altersstandardisiert D1993 (in Klammern: Tage pro Fall)			Tage je 10.000 roh (Tage pro Fall)	KH-Tage absolut
	GEK	BARMER GEK	Deutschland*	Deutschland*	Deutschland*
1994	-	-	312 (13,3)	314 (13,3)	2.557.833
1995	-	-	307 (12,5)	313 (12,5)	2.559.908
1996	-	-	299 (11,7)	309 (11,7)	2.534.321
1997	-	-	297 (11,1)	311 (11,1)	2.554.375
1998	-	-	304 (11,0)	322 (11,0)	2.643.913
1999	-	-	300 (10,8)	323 (10,9)	2.651.519
2000	234	-	287 (10,1)	313 (10,2)	2.571.788
2001	194	-	264 (10,8)	292 (10,9)	2.401.261
2002	230	-	256 (11,2)	287 (11,3)	2.370.082
2003	243	-	240 (11,4)	275 (11,5)	2.268.367
2004	240	-	223 (11,3)	261 (11,4)	2.151.479
2005	201	212 (11,5)	212 (10,6)	253 (10,8)	2.089.501
2006	216	218 (11,7)	207 (10,7)	253 (10,9)	2.085.354
2007	209	209 (11,8)	201 (10,8)	251 (11,0)	2.066.639
2008	171	194 (11,8)	192 (10,8)	244 (11,0)	2.004.581
2009	183	190 (12,1)	184 (11,0)	237 (11,2)	1.942.584
2010	174	176 (11,9)	176 (11,0)	230 (11,2)	1.880.147
2011	-	168 (11,8)	167 (10,8)	221 (11,1)	1.808.101
2012	-	163 (12,0)	-	-	-

\* Angaben berechnet auf Basis von Ergebnissen der Krankenhausdiagnosestatistik, inklusive Diagnose C21 – abweichende Berechnung von Krankenhaustagen im Vergleich zur Berechnungspraxis im Report. Vgl. auch Erläuterungen zur Tabelle im vorausgehenden Text.

### 3.3.2 Vollstationäre Krankenhausbehandlungen 2012

Der nachfolgende Abschnitt liefert einen differenzierteren Überblick zu vollstationären Behandlungen unter der Diagnose Darmkrebs im Sinne der ICD10-Diagnosen C18, C19 und C20 auf der Basis von Daten der BARMER GEK zum Jahr 2012. Wie in anderen Abschnitten des Reportes wurden Ergebnisse zum aktuellen Berichtsjahr ggf. entsprechend der Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung 2011 standardisiert (vgl. Tabelle 6-2 auf Seite 175; inhaltlich an sich adäquatere Angaben zum Jahr 2012 waren während der Erstellung des Reportes noch nicht verfügbar). Bei den Auswertungen berücksichtigt wurden n = 8.717.598 Personen mit durchschnittlich 361 dokumentierten Versicherungstagen 2012, die in der BARMER GEK am 1. Januar 2012 nachweislich versichert waren.

Tabelle 3-5 listet altersstandardisierte Ergebnisse zu vollstationären Behandlungsfällen 2012 separat für die drei berücksichtigten Darmkrebsdiagnosen, Gesamtergebnisse sind den letzten Tabellenzeilen zu entnehmen. Insgesamt ließ sich für 2012 geschlechtsübergreifend eine Zahl von 17,6 Behandlungsfällen mit 216 Behandlungstagen je 10.000 Personen ermitteln, die – bedingt durch die abweichende Standardisierung – 30 Prozent über dem in Tabelle 3-3 zu 2012 genannten Wert von 13,5 Behandlungsfällen je 10.000 Personen liegt. Wäre die Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung seit Ende 1993 unverändert geblieben, wäre entsprechend mit etwa 23 Prozent weniger Behandlungsfällen unter der Diagnose Darmkrebs zu rechnen gewesen.

Mehr als die Hälfte der Behandlungsfälle und -Tage entfällt auf die Diagnose C18 „Bösartige Neubildung des Kolons“, weniger als fünf Prozent auf die Diagnose C19 „Bösartige Neubildung am Rektosigmoid, Übergang“, knapp 40 Prozent auf die Diagnose C20 „Bösartige Neubildung des Rektums“.

Während bösartige Neubildungen des Kolons bei Männern nur zu etwas mehr Krankenhausbehandlungsfällen als bei Frauen führen, werden Männer unter der Diagnose einer bösartigen Neubildung des Rektums erheblich häufiger als Frauen im Krankenhaus behandelt.

Die vorletzte Spalte der Tabelle 3-5 listet Betroffenenraten, die den Anteil der Population angeben, der innerhalb eines Jahres 2012 mindestens einmalig unter mit einer Hauptentlassungsdiagnose Darmkrebs im Krankenhaus behandelt wurde. In der letzten Spalte wird schließlich die durchschnittliche Anzahl der Behandlungsfälle je Betroffenen genannt. Wurde eine Person 2012 mindestens einmalig mit einer Darmkrebsdiagnose im Krankenhaus behandelt, erfolgten innerhalb des Jahres durchschnittlich knapp zwei Krankenhausbehandlungen unter einer entsprechenden Hauptdiagnose. Die Betroffenenraten unterschreiten die Fallzahlen entsprechend in der Regel um mehr als 40 Prozent.

*Tabelle 3-5: Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wg. Darmkrebs nach Diagnose und Geschlecht 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)*

<b>Diagnose</b>	<b>Fälle je 10.000</b>	<b>Tage je 10.000</b>	<b>Tage je Fall</b>	<b>Betroffen je 10.000</b>	<b>Fälle je Betroffener</b>
<b>C18</b>					
<b>Gesamt</b>	<b>9,82</b>	<b>125</b>	<b>12,7</b>	<b>5,65</b>	<b>1,74</b>
Männer	10,62	131	12,4	6,01	1,77
Frauen	9,04	118	13,1	5,29	1,71
<b>C19</b>					
<b>Gesamt</b>	<b>0,81</b>	<b>9</b>	<b>10,8</b>	<b>0,44</b>	<b>1,83</b>
Männer	1,00	10	9,8	0,50	2,01
Frauen	0,63	8	12,3	0,39	1,61
<b>C20</b>					
<b>Gesamt</b>	<b>7,00</b>	<b>82</b>	<b>11,7</b>	<b>3,43</b>	<b>2,04</b>
Männer	9,11	104	11,4	4,35	2,09
Frauen	4,97	61	12,3	2,54	1,96
<b>C18, C19 oder C20</b>					
<b>Gesamt</b>	<b>17,63</b>	<b>216</b>	<b>12,2</b>	<b>9,28</b>	<b>1,90</b>
Männer	20,73	245	11,8	10,57	1,96
Frauen	14,65	187	12,8	8,04	1,82

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu 16.947 Krankenhausbehandlungen bei n = 8.717.598 Personen mit durchschnittlich 361 Versicherungstagen in der BARMER GEK 2012.

### Altersabhängigkeit

Abbildung 3-3 zeigt auf der Basis von Daten der BARMER GEK ermittelte Ergebnisse zur altersabhängigen Häufigkeit von Krankenhausbehandlungsfällen unter der Diagnose Darmkrebs im Jahr 2012 bei Männern und Frauen. Differenziert wird dabei zwischen bösartigen Neubildungen des Kolons (C18) sowie Neubildungen am rektosigmoidalen Übergang und Neubildungen des Rektums (C19, C20), welche vorwiegend durch Neubildungen des Rektums bestimmt werden.

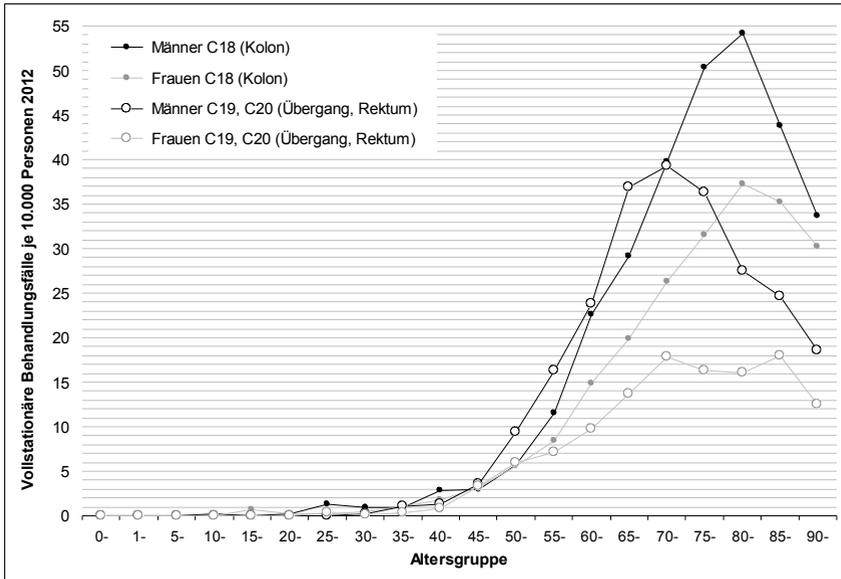


Abbildung 3-3: Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs nach Alter 2012

Krankenhausaufenthalte mit der Diagnose von Darmkrebs vor Vollendung des 40. Lebensjahres werden nur sehr selten erfasst. Die höchste altersspezifische Rate an Behandlungsfällen findet sich bei Neubildungen des Kolons sowohl bei Männern als bei Frauen in der Altersgruppe 80 bis 84 Jahre. Neubildungen des Übergangs bzw. des Rektums weisen (bei Männern deutlicher als bei Frauen) demgegenüber ein um 10 Jahre vorverlagertes Maximum auf: hier ist die Rate an

Behandlungsfällen im Alter von 70 bis 74 Jahren am höchsten (zu Zahlenangaben vgl. Tabelle 3-6 auf Seite 68).

Erwartungsgemäß ist die Rate der Betroffenen niedriger als die Rate der Behandlungsfälle. Offensichtlich wird zugleich eine etwas andere Altersverteilung, die aus der altersspezifisch unterschiedlichen Behandlungshäufigkeit bei Betroffenen resultiert (vgl. Abbildung 3-4).

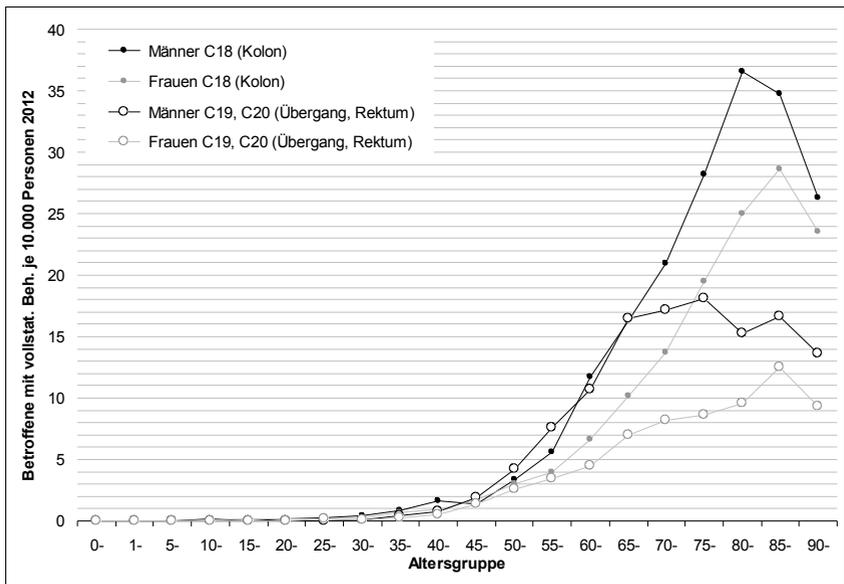


Abbildung 3-4: Betroffene mit vollstat. Behandlung in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs nach Alter 2012

Von der Krankenhausbehandlung mit Hauptdiagnose einer bösartigen Neubildung des Kolons waren anteilig am meisten Menschen im Alter zwischen 80 und 89 Jahren betroffen.

Demgegenüber steigt die kalenderjährliche Behandlungs- bzw. Betroffenenrate hinsichtlich von Neubildungen in tiefergelegenen, distalen Darmabschnitten und des Rektums (C19, C20) bei Männern nur bis zur Vollendung des 65. Lebensjahres deutlich und weist in noch höheren Altersgruppen vergleichbare Werte

auf, während bei Frauen auf niedrigerem Niveau auch unter diesen Diagnosen ein weiterer Anstieg bis zum Alter zwischen 85 bis 89 Jahren verzeichnet werden kann. Hingewiesen sei an dieser Stelle darauf, dass ein geringer Teil von 1,8 Prozent der Patienten im Jahr 2012 sowohl unter einer Diagnose C18 als auch unter einer Diagnose C19 oder C20 akutstationär im Krankenhaus behandelt wurde, weshalb die Summe der Betroffenenzahl beider Gruppen leicht oberhalb der im Hinblick auf Behandlung des Darmkrebses angegebenen Gesamtzahl der Betroffenen liegt (vgl. auch Zahlenangaben in Tabelle 3-7 auf Seite 69).

*Tabelle 3-6: Vollstationäre Krankenhausbehandlungsfälle wg. Darmkrebs je 10.000 Personen nach Geschlecht und Alter 2012*

Alter	C18, C19 o. C20		C18 (Kolon)		C19, C20 (Rektum)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20-24	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0
25-29	1,3	0,6	1,3	0,3	0,0	0,4
30-34	1,1	0,5	0,9	0,4	0,2	0,1
35-39	2,1	1,5	1,0	1,1	1,1	0,4
40-44	4,2	2,6	2,9	1,8	1,3	0,8
45-49	6,6	6,5	3,0	3,2	3,6	3,3
50-54	15,2	11,5	5,8	5,6	9,4	5,9
55-59	27,8	15,6	11,5	8,4	16,3	7,1
60-64	46,4	24,6	22,6	14,8	23,8	9,8
65-69	66,1	33,6	29,2	19,9	36,9	13,7
70-74	79,1	44,2	39,8	26,4	39,3	17,9
75-79	86,6	48,0	50,3	31,6	36,3	16,4
80-84	81,7	53,4	54,2	37,3	27,5	16,1
85-89	68,4	53,2	43,8	35,2	24,6	17,9
90-	52,2	42,7	33,6	30,2	18,5	12,5
<b>Gesamt, stand. D2011</b>	<b>20,73</b>	<b>14,65</b>	<b>10,62</b>	<b>9,04</b>	<b>10,11</b>	<b>5,60</b>

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu 16.947 Krankenhausbehandlungen bei n = 8.717.598 Personen mit durchschnittlich 361 Versicherungstagen in der BARMER GEK 2012.

Tabelle 3-7: Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wg. Darmkrebs – Betroffene je 10.000 Personen nach Geschlecht und Alter 2012

Alter	C18, C19 o. C20		C18 (Kolon)		C19, C20 (Rektum)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20-24	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
25-29	0,3	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1
30-34	0,4	0,3	0,4	0,3	0,0	0,1
35-39	1,2	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3
40-44	2,3	1,5	1,6	1,0	0,8	0,5
45-49	3,2	3,1	1,4	1,7	1,9	1,4
50-54	7,5	5,5	3,3	3,0	4,3	2,6
55-59	12,8	7,3	5,6	4,0	7,6	3,4
60-64	22,1	11,0	11,7	6,7	10,7	4,5
65-69	32,0	16,9	16,3	10,2	16,4	7,0
70-74	37,4	21,6	20,9	13,7	17,1	8,2
75-79	45,3	27,7	28,2	19,5	18,1	8,6
80-84	51,4	34,1	36,6	25,0	15,3	9,6
85-89	50,6	40,3	34,8	28,6	16,6	12,5
90-	40,0	32,3	26,3	23,6	13,6	9,3
Gesamt, stand. D2011	<b>10,57</b>	<b>8,04</b>	<b>6,01</b>	<b>5,29</b>	<b>4,76</b>	<b>2,88</b>

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu 16.947 Krankenhausbehandlungen bei n = 8.717.598 Personen mit durchschnittlich 361 Versicherungstagen in der BARMER GEK 2012.

### 3.3.3 Betroffene, Behandlungskosten 2005 bis 2012

Die eingangs dargestellte Entwicklung der Behandlungsfälle (vgl. Abbildung 3-1 auf Seite 59) ist vor dem Hintergrund der Tatsache, dass einzelne Patienten innerhalb eines Jahres auch mehrfach im Krankenhaus behandelt werden, streng genommen kein sicherer Beleg dafür, dass auch die Zahl der von einer Darmkrebsdiagnose betroffenen Personen von Jahr zu Jahr abgenommen hat. Dass dem so ist, belegen jedoch die in Abbildung 3-5 dargestellten Ergebnisse.

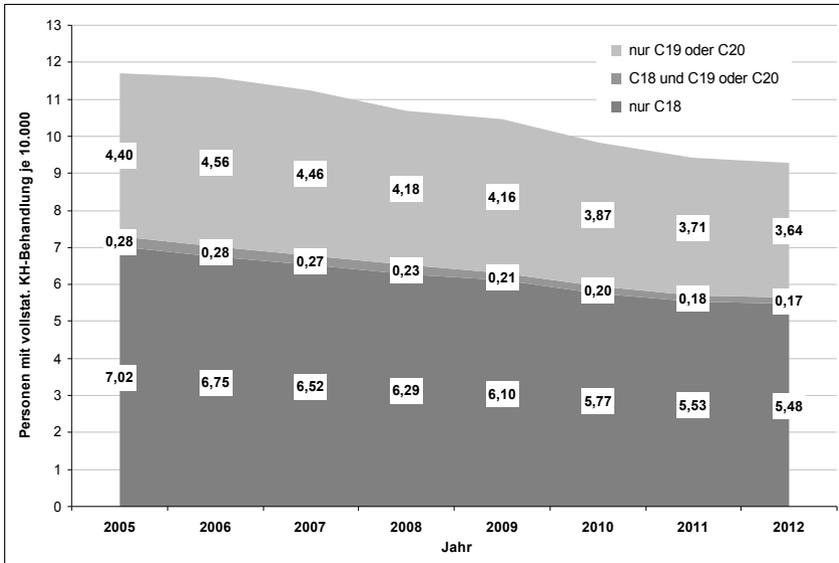


Abbildung 3-5: Betroffene mit vollstationärer Behandlung in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 2005 bis 2012 (stand. D2011)

Von jeweils 10.000 Personen wurden 2005 nach geschlechts- und altersstandardisierten Auswertungen 7,02 Personen mindestens einmalig unter der Hauptdiagnose C18 (Bösartige Neubildung des Kolons) vollstationär im Krankenhaus behandelt, 0,28 Personen wurden sowohl unter der Diagnose C18 als auch unter einer Diagnose C19 oder C20 behandelt und 4,40 Personen wurden ausschließlich unter einer Diagnose C19 oder C20 (Bösartige Neubildungen am rektosigmoidalen Übergang oder des Rektums) behandelt. In der Summe waren 2005 damit 11,71 Personen je 10.000 von mindestens einer entsprechenden Behandlung betroffen. Bis 2012 sank diese Zahl um 21 Prozent auf 9,28 Betroffene je 10.000 (vgl. auch Tabelle 3-8). Auch die Betroffenzahlen zeigen damit in den acht Jahren von 2005 bis 2012 einen deutlichen Rückgang. Da in diesem Zeitraum zugleich die stationäre Behandlungshäufigkeit bei Betroffenen innerhalb der einzelnen Jahre leicht von durchschnittlich 2,06 Fällen auf durchschnittlich 1,90 Fälle je Betroffenem abgenommen hat, ist der Rückgang im Hinblick auf die populationsbezogen ermittelten Fallzahlen mit 27 Prozent noch etwas deutlicher.

Tabelle 3-8: Vollstationäre Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Betroffene je 10.000 mit Hauptentlassungsdiagnose C18 (Kolon)</b>								
Gesamt	7,30	7,03	6,78	6,52	6,31	5,96	5,71	5,65
Männer	7,67	7,39	7,15	6,92	6,64	6,37	6,05	6,01
Frauen	6,95	6,68	6,42	6,13	6,00	5,57	5,38	5,29
<b>Betroffene je 10.000 mit Hauptentlassungsdiagnose C19, C20 (Rektum)</b>								
Gesamt	4,68	4,84	4,73	4,40	4,37	4,07	3,90	3,80
Männer	5,72	6,14	6,02	5,51	5,40	5,07	4,91	4,76
Frauen	3,69	3,58	3,47	3,34	3,37	3,10	2,92	2,88
<b>Betroffene je 10.000 mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19, C20</b>								
Gesamt	11,71	11,59	11,24	10,69	10,47	9,83	9,42	9,28
Männer	13,04	13,15	12,84	12,12	11,76	11,17	10,73	10,57
Frauen	10,42	10,08	9,70	9,32	9,22	8,54	8,17	8,04
<b>Fälle je 10.000 mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19, C20</b>								
Gesamt	24,14	24,31	23,14	21,31	20,51	19,28	18,42	17,63
Männer	28,14	28,64	28,03	25,17	23,89	22,56	21,56	20,73
Frauen	20,29	20,13	18,43	17,59	17,24	16,12	15,39	14,65
<b>Fälle je Betroffenen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19, C20</b>								
Gesamt	2,06	2,10	2,06	1,99	1,96	1,96	1,95	1,90
Männer	2,16	2,18	2,18	2,08	2,03	2,02	2,01	1,96
Frauen	1,95	2,00	1,90	1,89	1,87	1,89	1,89	1,82
<b>Kosten Beh. mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19, C20 je 10.000</b>								
Gesamt	109.072 €	117.212 €	116.968 €	111.963 €	111.617 €	107.971 €	104.058 €	105.007 €
Männer	126.708 €	136.985 €	143.438 €	134.054 €	130.354 €	129.339 €	121.930 €	123.928 €
Frauen	92.061 €	98.138 €	91.435 €	90.655 €	93.544 €	87.360 €	86.819 €	86.754 €
<b>Kosten Beh. je Betroffenen Hauptentlassungsdiagnose C18, C19, C20</b>								
Gesamt	9.316 €	10.117 €	10.405 €	10.470 €	10.663 €	10.980 €	11.043 €	11.314 €
Männer	9.716 €	10.416 €	11.168 €	11.064 €	11.087 €	11.574 €	11.368 €	11.725 €
Frauen	8.834 €	9.740 €	9.429 €	9.725 €	10.142 €	10.230 €	10.632 €	10.794 €

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

*Populationsbezogene Ausgaben für vollstationäre Krankenhausbehandlungen* mit der Hauptentlassungsdiagnose Darmkrebs variierten in den Beobachtungsjahren zwischen 104 Tsd. und 117 Tsd. Euro je 10.000 Personen. Im Durchschnitt über alle Versicherten wurden also gut 10 Euro pro Person für entsprechende Behandlungen in Krankenhäusern ausgegeben. Die kalenderjährlichen Ausgaben je Betroffenen stiegen zwischen 2005 und 2012 um 21 Prozent von durchschnittlich 9.316 Euro auf 11.314 Euro. Die jährlichen Behandlungskosten lagen bei betroffenen Frauen dabei um rund 1.000 Euro niedriger als die bei betroffenen Männern.

### **3.3.4 Stationäres Behandlungsgeschehen 2005 bis 2012**

#### ***Operative Eingriffe***

Einen zumindest orientierenden Überblick über das stationäre Behandlungsgeschehen und etwaige Entwicklungen im zeitlichen Verlauf erlaubt die Analyse der im Krankenhaus dokumentierten Prozeduren bei Krankenhausaufhalten mit der Hauptentlassungsdiagnose Darmkrebs. Zur besseren Übersichtlichkeit haben wir drei Gruppen von „Regeleingriffen“ definiert. Grundlage dafür bildet die S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ (Schmiegel et al. 2008). Hier werden in Abhängigkeit von Lokalisation, Tumorstadium, Ausbreitung und Therapieziel unterschiedliche operative chirurgische Verfahren zur Therapie des kolorektalen Karzinoms als sog. Regeloperationen empfohlen bzw. genannt. Unter dem hier von uns verwendeten Begriff „Regeleingriff“ haben wir diese in der Leitlinie als Regeloperationen benannten Operationen, soweit dies anhand der OPS-Codes möglich ist, zusammengefasst. Die drei Gruppen wurden mit Blick auf die Schwere und die Ausdehnung der Operation gebildet. Regeleingriffe „Typ 1“ umfassen die lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe und Regeleingriffe „Typ 2“ die partielle oder totale Resektion des Dickdarms oder Rektums (sphinktererhaltend). Partielle oder totale Resektion des Darmes und von Nachbarorganen sowie nicht sphinktererhaltende Rektumresektionen sind als Regeleingriffe „Typ 3“ zusammenfasst (zu den im Einzelnen zusammengefassten Prozeduren vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194).

Tabelle 3-9: Regeleingriffe bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 ohne Regeleingriff (Anteil an allen Fällen)</b>								
(zu Gesamtfallzahlen vgl. Tabelle 3-8)								
Gesamt	16,11 (67%)	16,22 (67%)	15,18 (66%)	13,89 (65%)	13,06 (64%)	12,43 (64%)	11,72 (64%)	11,27 (64%)
Männer	19,02 (68%)	19,47 (68%)	18,89 (67%)	16,83 (67%)	15,53 (65%)	14,68 (65%)	13,92 (65%)	13,64 (66%)
Frauen	13,31 (66%)	13,08 (65%)	11,59 (63%)	11,05 (63%)	10,67 (62%)	10,26 (64%)	9,60 (62%)	8,99 (61%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 1 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe, OPS 5-452, 5-482								
Gesamt	0,69 (3%)	0,72 (3%)	0,70 (3%)	0,72 (3%)	0,72 (4%)	0,64 (3%)	0,64 (3%)	0,63 (4%)
Männer	0,83 (3%)	0,92 (3%)	0,87 (3%)	0,89 (4%)	0,87 (4%)	0,84 (4%)	0,79 (4%)	0,80 (4%)
Frauen	0,56 (3%)	0,52 (3%)	0,54 (3%)	0,55 (3%)	0,59 (3%)	0,45 (3%)	0,49 (3%)	0,47 (3%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 2 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Partielle o. totale Resektion d. Dickdarms o. Rektums, OPS 5-455, 5-484, 5-456								
Gesamt	6,53 (27%)	6,49 (27%)	6,25 (27%)	5,69 (27%)	5,83 (28%)	5,40 (28%)	5,25 (29%)	4,97 (28%)
Männer	7,34 (26%)	7,15 (25%)	7,04 (25%)	6,32 (25%)	6,40 (27%)	6,08 (27%)	5,84 (27%)	5,43 (26%)
Frauen	5,76 (28%)	5,85 (29%)	5,48 (30%)	5,09 (29%)	5,27 (31%)	4,73 (29%)	4,69 (30%)	4,52 (31%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 3 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Ausgedehnter Eingriff, OPS 5-458, 5-485								
Gesamt	0,80 (3%)	0,88 (4%)	1,01 (4%)	1,01 (5%)	0,90 (4%)	0,81 (4%)	0,81 (4%)	0,76 (4%)
Männer	0,96 (3%)	1,10 (4%)	1,22 (4%)	1,13 (4%)	1,09 (5%)	0,96 (4%)	1,01 (5%)	0,86 (4%)
Frauen	0,66 (3%)	0,68 (3%)	0,81 (4%)	0,90 (5%)	0,72 (4%)	0,68 (4%)	0,62 (4%)	0,66 (5%)

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012. Eindeutige Zuordnung der Fälle ggf. zum jeweils schwerwiegendsten Regeleingriff.

In Tabelle 3-9 ist die Häufigkeit von vollstationären Behandlungsfällen bei Darmkrebs (d. h. von Krankenhausaufenthalten mit einer entsprechenden Hauptentlassungsdiagnose) mit einer Durchführung von Regeleingriffen populationsbezogen je 10.000 Personen für die Kalenderjahre 2005 bis 2012 zusammengestellt. Alle Angaben werden getrennt für Männer und Frauen sowie insgesamt berichtet. Im Anhang finden sich zudem die entsprechenden Angaben separat für die Fälle mit den Hauptentlassungsdiagnosen „Kolonkarzinom“ (C18) bzw. „Rektumkarzinom“ (C19, C20; vgl. Tabellen 7-19 und 7-20 ab Seite 223).

Die bevölkerungsbezogene Häufigkeit von Behandlungsfällen mit und ohne Regeleingriff ist zwischen 2005 bis 2012 deutlich rückläufig. Am stärksten abgenommen haben Krankenhausfälle OHNE Regeleingriff (von 16,11 auf 11,27 pro 10.000 Versicherte, -30%) und Regeleingriffe Typ 2 (von 6,53 auf 4,97 pro 10.000 Versicherte, -25%).

Betrachten wir in einem zweiten Schritt, wie sich das Behandlungsgeschehen während der Krankenhausaufenthalte verteilt: bei zwei Drittel der Krankenhausaufenthalte mit der Hauptentlassungsdiagnose „Darmkrebs“ ist kein Regeleingriff dokumentiert, bei etwa einem Drittel ist dagegen mindestens ein Regeleingriff kodiert. Was geschieht bei den Krankenhausaufenthalten OHNE Regeleingriff? Anzunehmen ist, dass sie zu einem Teil der präoperativen Ausbreitungsdiagnostik im Vorfeld einer (chirurgischen) Therapie dienen und es sich zum anderen um Aufenthalte im Zusammenhang mit der postoperativen Nachsorge (z.B. Stoma-Rückverlagerung) oder nicht-operativen Behandlungsoptionen des Darmkrebses handelt (vgl. dazu auch ausführlicher Abschnitt 3.4.4 zum stationären Aufenthalt der an der Befragung teilnehmenden Versicherten ab Seite 102). Der Anteil an Krankenhausaufenthalten OHNE Regeleingriff nimmt im betrachteten Zeitraum von 2005 bis 2012 leicht ab (von 67% auf 64%. d. h. -3 Prozentpunkte).

Bei etwa einem Drittel der Krankenhausaufenthalte mit der Hauptentlassungsdiagnose „Darmkrebs“ wird mindestens ein Regeleingriff durchgeführt, wie er in Abhängigkeit von Tumorgröße und Ausbreitungsgrad in den aktuellen Leitlinien empfohlen wird. Am häufigsten, nämlich im Rahmen von ca. 28 Prozent aller KH-Aufenthalte mit der Hauptentlassungsdiagnose „Darmkrebs“ (bzw. bei

knapp 80 Prozent der Krankenhausaufenthalte mit dieser Diagnose und einem Regeleingriff) erfolgt als schwerwiegendster Eingriff eine partielle oder totale Kolektomie (Kolonkarzinom) bzw. eine den Schließmuskel erhaltende Resektion des Rektums (Rektumkarzinom). Bei jeweils ca. 4 Prozent der Behandlungsfälle werden als schwerwiegendste Eingriffe entweder „kleinere“, lokale bzw. „größere“, ausgedehnte Eingriffe durchgeführt. Dieses Verhältnis bleibt über die betrachtete Zeitspanne sehr stabil und unterscheidet sich nicht gravierend zwischen Frauen und Männern.

Betrachtet man das Behandlungsgeschehen in Abhängigkeit von den beiden Grunderkrankungen „C18: Kolonkarzinom“ und „C19/C2: Rektumkarzinom“ getrennt, treten Unterschiede zu Tage: Bei der Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ sind Krankenhausaufenthalte OHNE Regeleingriff deutlich seltener als bei der Grunderkrankung „Rektumkarzinom“ (ca. 60% vs. ca. 70%). Zudem konzentriert sich das stationäre chirurgische Behandlungsgeschehen beim Kolonkarzinom sehr viel stärker auf Typ 2-Regeleingriffe als beim Rektumkarzinom (33-35% vs. 18-19%; vgl. Tabellen 7-19 und 7-20 im Anhang ab Seite 223). Bereits diese orientierenden Analysen lassen sich als Ausdruck unterschiedlicher Versorgungsstrategien interpretieren: zu vermuten ist, dass die präoperative Ausbreitungsdiagnostik des Kolonkarzinoms im Vergleich zu der des Rektumkarzinoms öfter ambulant durchgeführt wird und die stationär durchgeführte chirurgische Therapie homogener ist als die des Rektumkarzinoms.

### ***Operationsverfahren 2005 bis 2012***

Aus Tabelle 3-10 wird ersichtlich, dass endoskopische Operationen in der betrachteten Zeitspanne populationsbezogen mäßig zurückgegangen sind (um 12% von 1,16 auf 1,02 Fälle pro 10.000 Einwohner bzw. Versicherte), offen-chirurgische Verfahren sogar um -31% abgenommen haben (von 6,78 auf 4,67 Fälle je 10.000 Personen), während die laparoskopischen Eingriffe sich mehr als verdoppelt haben (+126%, von 0,45 auf 1,02 Fälle pro 10.000).

Bei der Darstellung ist zu berücksichtigen, dass es vor dem Hintergrund des allgemeinen Rückgangs der Krankenhausbehandlungen aufgrund von Darmkrebs (zwischen 2005 und 2012: -21%) auch zu Rückgängen in der bevölkerungsbezogenen Häufigkeit einzelner am Krankenhaus durchgeführter Operationsverfahren

kommen muss. Die Abnahme der offen-chirurgischen Verfahren liegt aber noch deutlich über dem Rückgang der Behandlungsfälle. D. h. die anteilige Bedeutung der offen-chirurgischen Verfahren hat in Beobachtungszeitraum zugunsten der laparoskopischen Verfahren abgenommen. Genauer gesagt waren in 2005 80 Prozent aller Operationen offen-chirurgisch, ca. 15 Prozent endoskopisch und 5 Prozent laparoskopisch. In 2012 ist der Anteil endoskopischer Operationen mit 15 Prozent stabil geblieben, der Anteil laparoskopische Verfahren auf 15 Prozent gestiegen und die anteilige Bedeutung des offen-chirurgischen Vorgehens auf 70 Prozent gesunken (vgl. dazu auch Tabelle 7-23 auf Seite 227 im Anhang).

*Tabelle 3-10: Operationsverfahren bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 mit endoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	1,16	1,14	1,09	1,12	1,15	1,04	1,03	1,02
Männer	1,43	1,41	1,35	1,39	1,43	1,29	1,30	1,28
Frauen	0,90	0,88	0,83	0,85	0,88	0,80	0,76	0,77
<b>Fälle je 10.000 mit offen-chirurgischer Operation*</b>								
Gesamt	6,78	6,67	6,48	5,92	5,85	5,28	5,03	4,67
Männer	7,69	7,50	7,43	6,59	6,53	6,01	5,70	5,10
Frauen	5,90	5,87	5,56	5,28	5,19	4,58	4,38	4,26
<b>Fälle je 10.000 mit laparoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	0,45	0,59	0,66	0,71	0,83	0,87	1,02	1,02
Männer	0,52	0,63	0,72	0,79	0,93	0,96	1,14	1,17
Frauen	0,39	0,55	0,60	0,62	0,73	0,78	0,90	0,88
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Anlage*</b>								
Gesamt	1,86	2,00	2,23	2,07	2,17	2,04	2,00	2,02
Männer	2,38	2,47	2,86	2,58	2,69	2,60	2,56	2,48
Frauen	1,37	1,55	1,62	1,58	1,67	1,50	1,45	1,57
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Rückverlagerung*</b>								
Gesamt	0,81	0,80	0,88	0,91	0,92	0,87	0,83	0,84
Männer	1,05	1,09	1,19	1,30	1,21	1,15	1,14	1,15
Frauen	0,57	0,53	0,58	0,54	0,63	0,61	0,54	0,54

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

\* Je Behandlungsfall können ggf. mehrere unterschiedliche gelistete Eingriffe bzw. Maßnahmen durchgeführt werden.

Offensichtlich werden mit den Veränderungen von Operationsverfahren und -techniken Eingriffe mit Anlage eines Stomas insgesamt nicht unbedingt seltener, sondern eher etwas häufiger (sie haben zwischen 2005 und 2012 von 1,86 auf 2,02 pro 10.000 Fälle und damit um ca. 9% zugenommen). Dabei wurde ein künstlicher Darmausgang 2012 kaum häufiger zurückverlagert als 2005, die Anzahl der Krankenhausbehandlungen mit Rückverlagerung eines Stomas ist nur um 3,5 Prozent gestiegen (von 0,15 auf 0,16). Sowohl im Hinblick auf die Stoma-Anlage als auch im Hinblick auf die Rückverlagerung finden sich die höchsten Behandlungsfallzahlen allerdings in den Jahren 2007 bis 2009 – ein stetiger Trend lässt sich im Beobachtungszeitraum demnach nicht ausmachen.

Grundsätzlich zeigen sich die oben skizzierten Entwicklungen sowohl in der stationären Behandlung des Kolon- als auch des Rektumkarzinoms (vgl. Tabellen 7-22 und 7-24 ab Seite 226 im Anhang).

### ***Bestrahlung und Chemotherapie im Krankenhaus***

In der stationären Versorgung des Darmkrebs hat die (bereits 2005 relativ geringe) anteilige Bedeutung von Bestrahlung und Chemotherapie in der Zeit bis 2012 weiter abgenommen: Die Anzahl der Behandlungsfälle mit Bestrahlung pro 10.000 Versicherte hat um 42 Prozent abgenommen (von 1,32 auf 0,75), die der Behandlungsfälle mit Chemotherapie sogar um 56 Prozent (von 4,74 auf 2,09; vgl. Tabelle 3-11). Diese Entwicklung findet sich sowohl in der Behandlung des Kolon-, als auch des Rektumkarzinoms (vgl. Tabelle 7-24 im Anhang auf Seite 228). Sie spiegelt zum einen den allgemeinen Rückgang der Krankenhausbehandlungsfälle aufgrund von Darmkrebs wider und darüber hinaus Verlagerungseffekte aus der stationären in die ambulante Versorgung.

Tabelle 3-11: *Bestrahlung und Chemotherapie bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 mit Bestrahlung*</b>								
Gesamt	1,32	1,31	1,18	1,12	1,00	1,10	0,86	0,76
Männer	1,78	1,77	1,60	1,48	1,24	1,45	1,05	1,01
Frauen	0,89	0,86	0,77	0,77	0,76	0,76	0,68	0,53
<b>Fälle je 10.000 mit Chemotherapie*</b>								
Gesamt	4,74	3,58	2,92	2,63	2,34	2,61	2,09	2,09
Männer	5,88	4,32	3,71	3,24	2,75	3,08	2,60	2,54
Frauen	3,65	2,87	2,15	2,03	1,94	2,15	1,59	1,66

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

\* Je Behandlungsfall können ggf. mehrere unterschiedliche gelistete Eingriffe bzw. Maßnahmen durchgeführt werden.

### 3.3.5 Abschätzung der Neuerkrankungsrate (Inzidenz)

Die Auswertungen aus vorausgehenden Abschnitten beschränken sich auf Daten zu einzelnen Kalenderjahren, was für Darstellungen zur Veränderung im Laufe der Jahre sinnvoll ist. Die innerhalb einzelner Kalenderjahre ermittelten Diagnoseraten spiegeln dabei weder die Lebenszeitprävalenz (den Anteil der im Laufe ihres Lebens jemals von einer Erkrankung betroffenen Menschen) noch die Erst- bzw. Neuerkrankungsrate (Inzidenz) wider, die in der Epidemiologie häufig als Maße zur Beschreibung von Erkrankungshäufigkeit verwendet werden. Mit der Abschätzung der Neuerkrankungsrate von Darmkrebses auf der Basis von Diagnoseangaben zu Behandlungen in Akutkrankenhäusern sowie von Diagnoseangaben aus der ambulanten Versorgung befasst sich der vorliegende Abschnitt.

Im Gegensatz zum Vorgehen bei den vorausgehenden Auswertungen werden in einigen der nachfolgend dargestellten Auswertungsvarianten ggf. alle Entlassungsdiagnosen (inklusive Nebendiagnosen) zu allen Behandlungen in Akutkrankenhäusern (auch von vor- und teilstationären Aufenthalten) berücksichtigt. Zudem erfolgt die Abschätzung der Inzidenz auch unter ergänzender Berücksichtigung von Diagnoseangaben aus der ambulant-ärztlichen Versorgung. Primär betrachtet wird das Jahr 2011. Berücksichtigt werden ggf. zudem Diagnoseangaben aus maximal fünf vorausgehenden Jahren, d. h. ab 2006.

Die Auswertungen beschränken sich dabei auf  $n = 7,207$  Mio. Versicherte (im Alter ab 5 Jahre in 2011)<sup>1</sup>, die am 1. Januar 2006 und bis einschließlich zum 1. Januar 2011 nachweislich bei der BARMER GEK versichert waren und in diesem Beobachtungszeitraum über Lücken in der Versicherungsdokumentation von weniger als 10 Prozent verfügen. Effektiv waren Versicherte aus allen Altersgruppen bei dieser Selektion jeweils zu durchschnittlich mehr als 99,5 Prozent der Tage aus den fünf Jahren im Vorfeld des 1. Januar 2011 versichert (altersübergreifend 99,9 Prozent). Im Kalenderjahr 2011 waren die selektierten Personen durchschnittlich 360,4 Tage versichert (98,7 Prozent des Jahres). Zu allen Versicher-

---

1 Geschlechts- und altersstandardisierte Ergebnisse beziehen sich dennoch – wie in anderen Report-Abschnitten und aus Gründen der Einheitlichkeit – auf die Gesamtpopulation unter Einschluss aller Altersgruppen, wobei bei Personen bis zur Vollendung des 5. Lebensjahres davon ausgegangen wurde, dass bis zu diesem Alter keinerlei Darmkrebsdiagnose gestellt wurde.

ten waren aus den Jahren 2006 bis 2011 Daten zur ambulanten Versorgung sowie zur Versorgung in Akutkrankenhäusern verfügbar. Während bei der Abschätzung der Inzidenz auf der Basis von zu Krankenhausentlassungsdiagnosen ggf. auch singuläre Diagnoseeinträge (ICD10 C18, C19 oder C20) als Hinweise auf eine aktuelle oder zeitlich länger zurückliegende Darmkreberkrankung berücksichtigt werden, werden ausschließlich singulär im Gesamtbeobachtungszeitraum erfasste ambulante Diagnosen nur bei einer Dokumentation im letzten Quartal 2011 berücksichtigt.

*Tabelle 3-12: Inzidenz-Abschätzung Darmkrebs 2011 (ICD10 C18 bis C20, BARMER GEK, stand. D2011)*

	<b>Betroffen ... ohne vorherige Diagnose ab dem Jahr ...</b>					
	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>
<b>Betroffene je 10.000 – nur KH-Hauptentlassungsdiag. vollstat.</b>						
Gesamt	9,47	7,63 (81%)	7,31 (77%)	7,13 (75%)	6,99 (74%)	6,92 (73%)
Männer	10,80	8,52 (79%)	8,14 (75%)	7,93 (73%)	7,74 (72%)	7,67 (71%)
Frauen	8,18	6,78 (83%)	6,51 (80%)	6,36 (78%)	6,26 (77%)	6,20 (76%)
<b>Betroffene je 10.000 – alle KH-Entlassungsdiagnosen</b>						
Gesamt	13,57	9,23 (68%)	8,56 (63%)	8,18 (60%)	7,95 (59%)	7,82 (58%)
Männer	15,58	10,20 (65%)	9,43 (61%)	8,97 (58%)	8,69 (56%)	8,56 (55%)
Frauen	11,63	8,30 (71%)	7,72 (66%)	7,42 (64%)	7,23 (62%)	7,11 (61%)
<b>Betroffene je 10.000 – KH-Entlassungs- sowie ambulante Diagnosen</b>						
Gesamt	70,00	11,62 (17%)	10,37 (15%)	9,81 (14%)	9,55 (14%)	9,38 (13%)
Männer	73,73	12,30 (17%)	11,01 (15%)	10,48 (14%)	10,23 (14%)	10,05 (14%)
Frauen	66,39	10,96 (17%)	9,75 (15%)	9,16 (14%)	8,90 (13%)	8,72 (13%)

Anteil Personen mit Krankenhausentlassungsdiagnose oder ambulant-ärztlicher Diagnose C18, C19 oder C20 (ambulante Diagnosen nur berücksichtigt, sofern als G=gesichert oder Z=symptomloser Zustand gekennzeichnet, ausschließlich einmalige ambulante Diagnose nur sofern im 4. Quartal 2011 gestellt); Basis: Daten zu 7,207 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2006 bis 2011 (vgl. Text).

Im Jahr 2011 waren nach den in Tabelle 3-12 gelisteten Ergebnissen 9,47 je 10.000 Personen in Deutschland mindestens einmalig von einem vollstationären **Krankenhausaufenthalt mit der Hauptentlassungsdiagnose** Darmkrebs (ICD10 C18, C19 oder C20) betroffen. Bedingt durch die andersartige Selektion mit obligat vorausgesetzten Vorversicherungszeiten liegt dieser Wert nur um 0,5 Prozent über dem entsprechenden Wert für 2011 von 9,42, der bereits in Tabelle 3-8 auf Seite 71 dokumentiert wurde. Die Selektion hat demnach einen nur verhältnismäßig geringen Einfluss auf die Ergebnisse.

Um Neuerkrankungen von Altfällen zu unterscheiden bleiben bei den Zahlen in den weiteren Spalten der Tabelle schrittweise diejenigen Personen unberücksichtigt, bei denen bereits im Vorbeobachtungszeitraum ab einem bestimmten und im Spaltenkopf genannten Jahr Darmkrebsdiagnosen identifiziert werden konnten. Den unter Annahme valider Diagnosen besten Schätzer für Neuerkrankungsraten bzw. die Darmkrebsinzidenz liefert die letzte Tabellenspalte. Bei der alleinigen Berücksichtigung von Hauptentlassungsdiagnosen resultiert nach Ausschluss vorausgehend dokumentierter Erkrankungen ein Inzidenz-Schätzer von 6,92 Neuerkrankungen je 10.000 Personen. Dieser Wert liegt um 27 Prozent niedriger als die Betroffenenrate 2011. 27 Prozent der 2011 unter einer Hauptentlassungsdiagnose Darmkrebs im Akutkrankenhaus vollstationär behandelten Personen wurden also bereits in den Vorjahren ab 2006 schon einmal unter einer entsprechenden Diagnose im Akutkrankenhaus behandelt.

Merklich höhere Betroffenenraten resultieren, sofern man neben der Krankenhausbehandlung nur einmalig dokumentierbaren Hauptentlassungsdiagnose auch **alle weiteren Entlassungsdiagnosen** berücksichtigt und **zudem Diagnosen zu vor- und teilstationären Aufenthalten** einbezieht. Gleichzeitig sinkt der „Inzidenz-Schätzer“ durch Ausschluss von Vorerkrankungen erwartungsgemäß stärker. Nach Ausschluss von Vorerkrankungen aus den fünf Jahren ab 2006 ergibt sich für 2011 eine Neuerkrankungsrate von 7,82 Betroffenen je 10.000 Personen.

Betroffenenraten in einer gänzlich anderen Größenordnung resultieren zunächst, wenn man in einem ersten Schritt für 2011 alle Personen mit Dokumentation einer **ambulanten oder stationären Darmkrebs-Diagnose** ermittelt. Innerhalb des Jahres 2011 fand sich bei 70 je 10.000 Personen ein Hinweis auf

Darmkrebs. Bei einem weit überwiegenden Teil handelt es sich allerdings um Personen mit bereits in Vorjahren gestellten Diagnosen. Lediglich bei 13 Prozent der 2011 Betroffenen bzw. bei 9,38 je 10.000 Personen wurde 2011 eine Diagnose erfasst, ohne dass eine entsprechende Diagnose bereits im Vorfeld zwischen 2006 und 2010 dokumentiert wurde.

Nach einer Auswertung von Krebsregisterdaten wurden in einer Publikation 2012 für das Jahr 2008 für Männer in Deutschland Darmkrebs-Neuerkrankungsrate von 8,79 inzidenten Fällen je 10.000 und für Frauen 7,17 inzidente Fälle je 10.000 berichtet<sup>1</sup> (Robert Koch-Institut & GEKID 2012). Für das Jahr 2012 wurden in der Publikation 9,59 Neuerkrankungen je 10.000 Männer und 7,51 Neuerkrankungen je 10.000 Frauen prognostiziert. Die letztgenannten Zahlen korrespondieren insbesondere bei Männern relativ gut mit den im vorliegenden Report unter Einbeziehung von ambulanten Diagnosen ermittelten Schätzern für 2011. Mit einer geschätzten Neuerkrankungsrate von 10,05 je 10.000 bei Männern wird die Prognose der Krebsregister lediglich um 5 Prozent überschritten, die jetzt ermittelte Neuerkrankungsrate von 8,72 je 10.000 bei Frauen liegt um 16 Prozent über der Prognose auf der Basis von Krebsregisterdaten. Nach den jetzt ermittelten Ergebnissen dürfte es 2011 insgesamt etwa 76,7 Tsd. Neuerkrankungsfälle mit einer Diagnose Darmkrebs gegeben haben, darunter 40,4 Tsd. bei Männern und 36,3 Tsd. bei Frauen.

### ***Altersabhängige Neuerkrankungsraten***

Abbildung 3-6 zeigt die altersabhängig ermittelten Neuerkrankungsraten 2011 bei Männern nach den drei unterschiedlichen Ermittlungsmethoden (jeweils nach Ausschluss von Altfällen nach Sichtung von Daten ab 2006). Gleichfalls dargestellt werden die nach Krebsregisterdaten für 2007/2008 ermittelten altersspezifischen Neuerkrankungsraten. Entsprechende Ergebnisdarstellungen zu altersspezifischen Neuerkrankungsraten bei Frauen zeigt Abbildung 3-7 auf Seite 84.

Nimmt man die Ergebnisse aus den Krebsregistern als Goldstandard (vgl. graue Linie) und geht davon aus, dass sich die wahre Neuerkrankungsrate seit

---

<sup>1</sup> Neben den Diagnosen C18, C19 und C20 wurden bei den Auswertungen der Krebsregister auch ein anteilig eher untergeordneter Teil an Fällen mit der Diagnose C21 berücksichtigt.

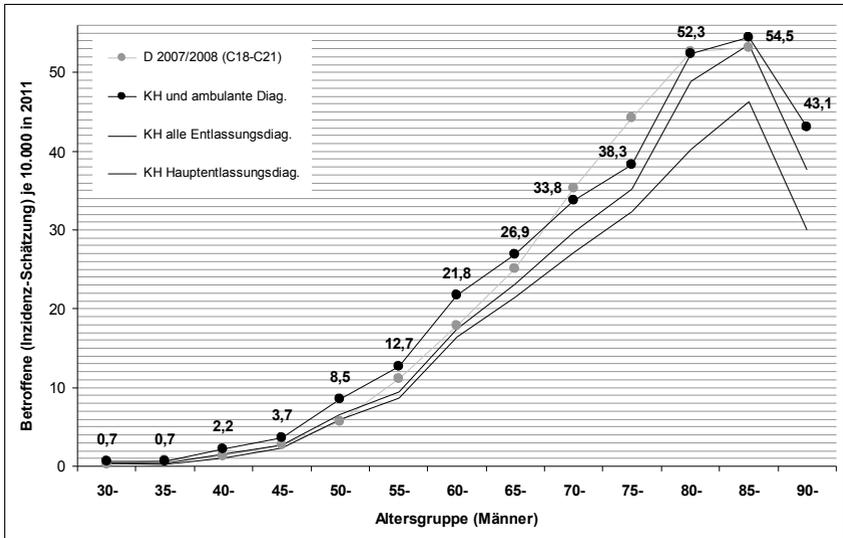


Abbildung 3-6: Anteil Männer mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Neuerkrankungsrate (BARMER GEK)

2007/2008 bis 2011 nicht wesentlich geändert hat, wird die Neuerkrankungsrate an Darmkrebs durch Diagnoseangaben ausschließlich aus Krankenhausdaten bei Männern in nahezu allen Altersgruppen unterschätzt (vgl. dünnere schwarze Linien ohne Markierung). Demgegenüber ergeben sich bei einer Abschätzung der Neuerkrankungsrate unter Einbeziehung von ambulanten Diagnoseangaben nach Daten der BARMER GEK insbesondere in den Altersgruppen vor Vollendung des 70. Lebensjahres im Vergleich zu den Krebsregistern etwas höhere Werte (vgl. schwarze Linie mit Markierungen und Werteangaben). Ob hierbei beispielsweise auch Veränderungen der Neuerkrankungsraten zwischen 2007/2008 und 2011 eine Rolle spielen, muss bis zum Vorliegen aktuellerer Krebsregisterergebnisse spekulativ bleiben.

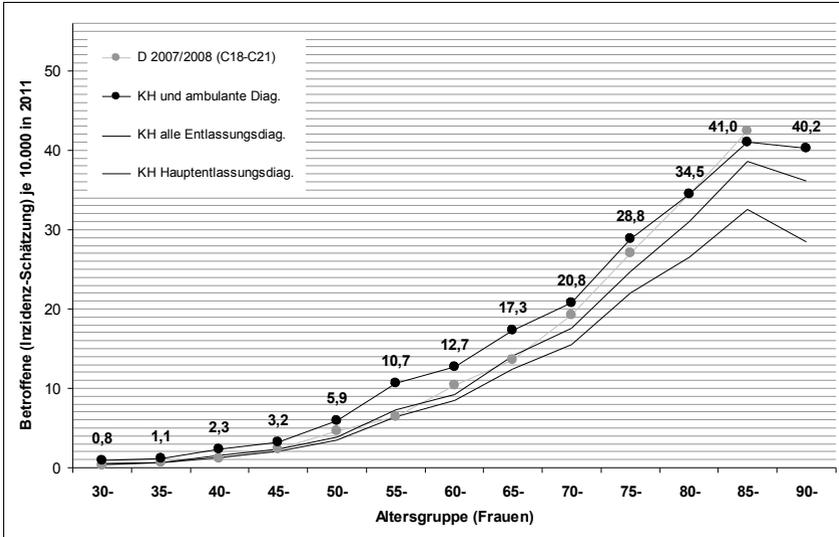


Abbildung 3-7: Anteil Frauen mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Neuerkrankungsrate (BARMER GEK)

Die Abschätzung der Neuerkrankungsrate 2011 auf der Basis von BARMER GEK-Daten unter Einbeziehung ambulanter Diagnosen bei Frauen führt im Vergleich zu den Angaben auf der Basis von Krebsregistern 2007/2008 insgesamt zu einer deutlicheren Überschätzung der Inzidenz als bei Männern, wobei auch hier merkliche Differenzen vorrangig in mittleren Altersgruppen zu beobachten sind (zu Zahlen vgl. auch Tabelle 3-13 auf Seite 85).

Trotz der teilweise sichtbaren Differenzen lässt sich festhalten, dass Routinedaten aus dem ambulanten und stationären Bereich bei längsschnittlicher Verfügbarkeit nach den vorliegenden Ergebnissen insgesamt durchaus geeignet erscheinen, Einschätzungen zu geschlechts- und altersspezifischen Neuerkrankungsraten mit Darmkrebs zu liefern.

Tabelle 3-13: Anteil Personen mit Diagnose Darmkrebs nach Geschlecht und Alter – Abschätzung der Neuerkrankungsraten 2011 (BARMER GEK)

Alter	Betroffene je 10.000 Männer				Betroffene je 10.000 Frauen			
	KH-H-Diag.	KH-Diag.	amb. u. KH-Diag.	Inzid.* 2007/8	KH-H-Diag.	KH-Diag.	amb. u. KH-Diag.	Inzid.* 2007/08
30-34	0,37	0,43	0,67	0,32	0,37	0,51	0,84	0,29
35-39	0,31	0,39	0,70	0,72	0,61	0,61	1,13	0,64
40-44	1,03	1,54	2,23	1,29	1,34	1,60	2,32	1,18
45-49	2,29	2,73	3,67	2,72	2,03	2,29	3,15	2,28
50-54	5,98	6,66	8,50	5,63	3,44	3,81	5,87	4,59
55-59	8,65	9,39	12,66	11,16	6,46	7,27	10,65	6,46
60-64	16,47	17,41	21,75	17,80	8,47	9,27	12,74	10,33
65-69	21,41	23,11	26,95	25,08	12,38	14,04	17,28	13,54
70-74	27,20	29,69	33,82	35,30	15,54	17,56	20,81	19,16
75-79	32,32	35,21	38,31	44,19	22,07	24,75	28,82	27,05
80-84	40,20	48,89	52,32	52,60	26,58	31,00	34,52	34,52
85-89*	46,27	53,59	54,45	53,13*	32,56	38,54	40,96	42,47*
90-	30,00	37,64	43,10		28,48	36,09	40,18	
Gesamt stand. D2011	7,67	8,56	10,05	9,59	6,20	7,11	8,72	7,51

Anteil Personen mit Krankenhausentlassungsdiagnose (**KH-H**: nur Hauptentlassungsdiagnose; **KH-Diag.**: alle Entlassungsdiagnosen) oder ambulant-ärztlicher Diagnose C18, C19 oder C20 (**amb. u. KH-Diag.**; ambulante Diagnosen nur berücksichtigt, sofern als G=gesichert oder Z=symptomloser Zustand gekennzeichnet, ausschließlich einmalige ambulante Diagnose nur sofern im 4. Quartal 2011 gestellt) nach Ausschluss von Altfällen aus den Jahren 2006 bis 2010; Basis: Daten zu 7,207 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2006 bis 2011 (vgl. Text).

\* **Inzid. 2007/8**: Ergebnisse zu Diagnosen C18 bis C21 ausgewiesen bis zur Altersgruppe ab 85 Jahre auf der Basis von Krebsregisterdaten zu 2007/2008 (Quelle: Robert Koch-Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg., 2012). Krebs in Deutschland 2007/2008. 8. Ausgabe. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung. Berlin, 2012.)

### 3.3.6 Abschätzung der Erkrankungsprävalenz

Analog zu den vorausgehend dargestellten Inzidenz-Abschätzungen lassen sich auf der Basis von Daten einer Krankenkasse auch Abschätzungen zur Erkrankungshäufigkeit bzw. Prävalenz vornehmen. Allgemein lassen sich in der Epidemiologie unterschiedliche Prävalenzangaben von der Punktprävalenz (wie hoch ist der Anteil der zu einem bestimmten Zeitpunkt erkrankten Personen) bis hin zur Lebenszeitprävalenz (dem Anteil der im Laufe ihres bisherigen Lebens jemals von einer bestimmten Erkrankung betroffenen Menschen) unterscheiden. Bei schwerwiegenden Erkrankungen wie dem Darmkrebs ist vorrangig die Lebenszeitprävalenz von Interesse, also die Frage nach dem Anteil der Menschen, der in seinem bisherigen Leben jemals von einer Darmkrebserkrankung betroffen ist. Im Rahmen einer Befragung würden Angaben zur Lebenszeitprävalenz typischerweise mit der Frage „Litten Sie jemals an der Erkrankung ...?“ erfasst.

Basierend auf den bereits zur Inzidenz-Schätzung verwendeten Daten der BARMER GEK wird versucht, auch die (Lebenszeit-)Prävalenz von Darmkrebserkrankungen in Deutschland abzuschätzen (Informationen zur verwendeten Untersuchungspopulation finden sich im vorausgehenden Abschnitt). Auch für die Prävalenz-Schätzungen sind zu allen Versicherten ggf. Diagnoseangaben zur ambulanten Versorgung sowie zur Versorgung in Akutkrankenhäusern aus den Jahren 2006 bis 2011 verfügbar, wiederum werden drei unterschiedliche Varianten verglichen: (1) auf der Basis ausschließlich von Hauptentlassungsdiagnosen vollstationärer Krankenhausbehandlungen, (2) unter Einbeziehung aller Entlassungsdiagnosen von beliebigen Krankenhausbehandlungen sowie (3) unter Einbeziehung auch von ambulant vergebenen Diagnosen.

Um sich der Abschätzung der Lebenszeitprävalenz anzunähern, werden bei den drei unterschiedlichen Varianten jeweils ausgehend von Diagnoseraten im Jahr 2011 bei Ergebnissen in den weiteren Spalten der nachfolgenden Tabelle 3-14 schrittweise auch diejenigen Personen als betroffen berücksichtigt, bei denen bereits im Vorbeobachtungszeitraum ab einem bestimmten und im Spaltenkopf genannten Jahr Darmkrebsdiagnosen identifiziert werden konnten. Den unter Annahme valider Diagnosen besten Schätzer für Lebenszeitprävalenzen bzw. Be-

troffene mit Darmkrebsdiagnose liefert die letzte Tabellenspalte, wobei unter Einbeziehung der ambulanten Diagnoseangaben erwartungsgemäß mit Abstand die meisten Betroffenen identifiziert werden können (vgl. die letzten drei Ergebniszeilen in Tabelle 3-14).

*Tabelle 3-14: Prävalenz-Abschätzung Darmkrebs 2011 (ICD10 C18 bis C20, BARMER GEK, stand. D2011)*

	<b>Betroffen ... inklusive vorherige Diagnose ab dem Jahr ...</b>					
	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>
<b>Betroffene je 10.000 – nur KH-Hauptentlassungsdiag. vollstat.</b>						
Gesamt	9,47	15,25 (161%)	20,41 (216%)	24,86 (263%)	29,08 (307%)	33,04 (349%)
Männer	10,80	17,24 (160%)	22,91 (212%)	27,77 (257%)	32,41 (300%)	36,69 (340%)
Frauen	8,18	13,34 (163%)	18,00 (220%)	22,05 (269%)	25,87 (316%)	29,52 (361%)
<b>Betroffene je 10.000 – alle KH-Entlassungsdiagnosen</b>						
Gesamt	13,57	20,19 (149%)	25,66 (189%)	30,48 (225%)	34,99 (258%)	39,25 (289%)
Männer	15,58	22,79 (146%)	28,73 (184%)	33,90 (218%)	38,74 (249%)	43,17 (277%)
Frauen	11,63	17,67 (152%)	22,70 (195%)	27,19 (234%)	31,37 (270%)	35,46 (305%)
<b>Betroffene je 10.000 – KH-Entlassungs- sowie ambulante Diagnosen</b>						
Gesamt	70,00	75,73 (108%)	78,84 (113%)	81,11 (116%)	82,82 (118%)	83,93 (120%)
Männer	73,73	79,23 (107%)	82,10 (111%)	84,18 (114%)	85,73 (116%)	86,70 (118%)
Frauen	66,39	72,36 (109%)	75,70 (114%)	78,15 (118%)	80,01 (121%)	81,26 (122%)

Anteil Personen mit Krankenhausentlassungsdiagnose oder ambulant-ärztlicher Diagnose C18, C19 oder C20 (ambulante Diagnosen nur berücksichtigt, sofern als G=gesichert oder Z=symptomloser Zustand gekennzeichnet, ausschließlich einmalige ambulante Diagnose nur sofern im 4. Quartal 2011 gestellt); Basis: Daten zu 7,207 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2006 bis 2011 (vgl. Text).

Nach Berücksichtigung aller beschriebenen Diagnoseangaben aus insgesamt sechs Jahren waren nach den vorliegenden geschlechts- und altersstandardisierten Ergebnissen 2011 altersübergreifend knapp 84 von 10.000 Personen bereits von einer Darmkrebs-Diagnose betroffen, also etwa 0,84 Prozent der Bevölkerung (Männer 0,87%, Frauen 0,81%). Bei diesem Anteil der Bevölkerung wurde eine Diagnose Darmkrebs innerhalb von sechs Jahren in bestimmter Form mindestens einmalig dokumentiert. Insofern könnte bei den vorliegenden Angaben von der 6-Jahres-Prävalenz gesprochen werden, wobei auch dieser Begriff missverständlich sein kann, da in der vorliegenden Untersuchung zum Teil auch fortlaufend dokumentierte Diagnosen zu noch länger zurückliegenden Erkrankungen berücksichtigt worden sein dürften. Nach den genannten Ergebnissen dürften 2011 in Deutschland insgesamt etwa 686 Tsd. Menschen gelebt haben, bei denen zwischen 2006 und 2011 eine Darmkrebsdiagnose dokumentiert wurde, darunter 348 Tsd. Männer und 338 Tsd. Frauen.

Unterschätzungen der „wahren“ Lebenszeitprävalenz sind durch diejenigen Personen zu erwarten, bei denen die Erkrankung und letzte Dokumentation einer entsprechenden Diagnose schon mehr als sechs Jahre zurückliegt. Überschätzungen „wahrer“ Prävalenzen könnten am ehesten durch fehlerhaft/versehentlich dokumentierte Darmkrebsdiagnosen resultieren, die zumindest intentionsgemäß durch eine Nicht-Berücksichtigung von nur singulär im Beobachtungszeitraum dokumentierten ambulanten Diagnosen reduziert sein sollten.

### ***Altersabhängige Prävalenz***

Abbildung 3-8 zeigt altersabhängig ermittelte Erkrankungsdaten bzw. Prävalenzen 2011 bei Männern. Dargestellt werden Betroffenenraten, die sich nach Auswertungen ausschließlich von ambulanten Diagnosen aus dem Jahr 2011 ergeben, Betroffenenraten auf der Basis der im Rahmen der ambulanten Versorgung innerhalb von sechs Jahren dokumentierten Diagnosen sowie Betroffenenraten, die sich unter zusätzlicher Berücksichtigung auch von Entlassungsdiagnosen der Krankenhausbehandlungen aus sechs Jahren von 2006 bis 2011 ergeben. Entsprechende Ergebnisdarstellungen zu altersspezifischen Prävalenz- bzw. Betroffenenraten bei Frauen zeigt Abbildung 3-9 auf Seite 90.

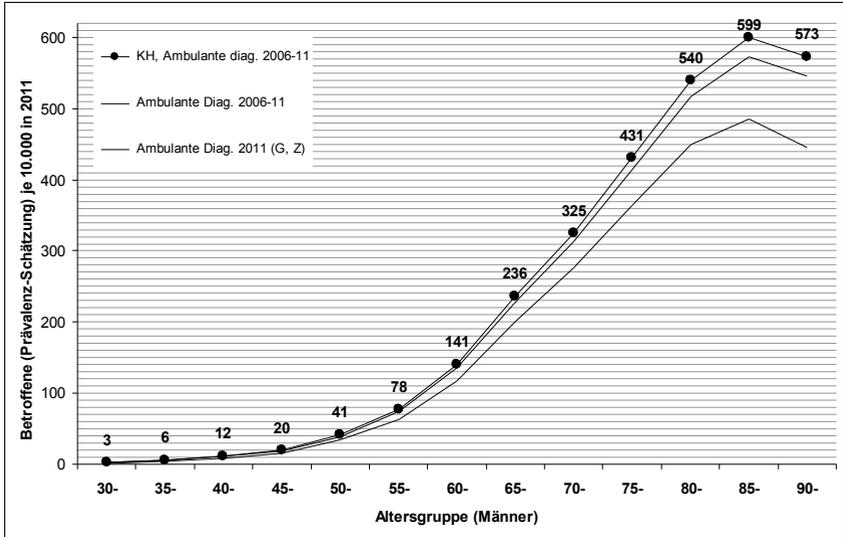


Abbildung 3-8: Anteil Männer mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Prävalenz (BARMER GEK)

Mit Ausnahme der höchsten Altersgruppe steigt die Betroffenenerate bei Männern mit zunehmendem Alter stetig an. Während in den Altersgruppen bis unter 50 Jahre erst maximal 2 Promille (bzw. 20 je 10.000) der Männer von einer Darmkrebsdiagnose betroffen sind, liegt die Rate in der Altersgruppe der 85- bis unter 90-Jährigen bei 6 Prozent (bzw. 599 je 10.000).

Ein weit überwiegender Teil der Betroffenen wird bereits durch ambulant-ärztlich dokumentierte Diagnosen innerhalb des Jahres 2011 identifiziert (vgl. dünne schwarze Linie). Betroffeneneraten, die unter Einbeziehung des sechsjährigen Gesamtbeobachtungszeitraums ermittelt wurden liegen etwa 15 Prozent höher. Eine Einbeziehung von Krankenhausdiagnosen ergibt demgegenüber nur noch eine weitere Erhöhung der Betroffenenerate von etwa 4 Prozent.

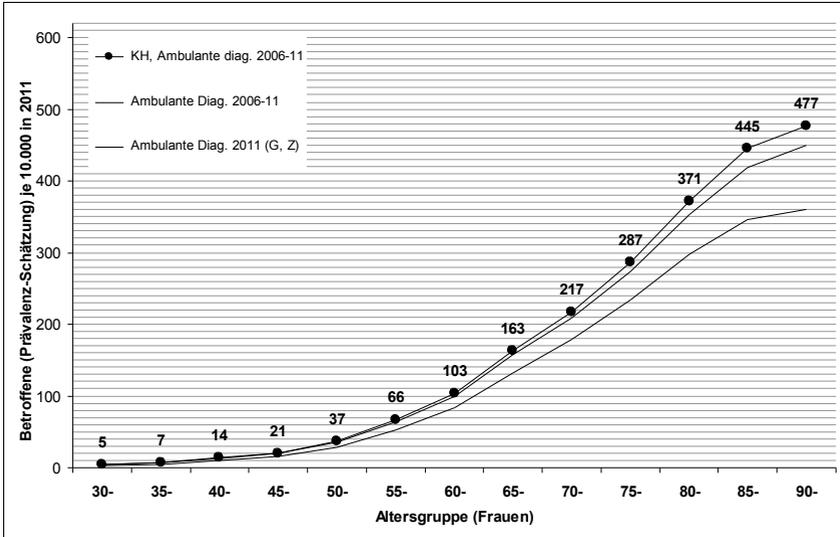


Abbildung 3-9: Anteil Frauen mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Prävalenz (BARMER GEK)

Die altersspezifische Betroffenenrate der Frauen liegen in den maßgeblich betroffenen Altersgruppen zwischen 60 bis unter 90 Jahre um mehr als 25 Prozent unter denen der Männer, nur in jüngeren Altersgruppen sowie bei Hochbetagten ab 90 Jahre gilt diese Aussage nicht (vgl. auch Tabelle 3-15). Dass nach altersstandardisierten Auswertungen die Betroffenenrate der Frauen altersübergreifend um lediglich 6,3 Prozent unter denen der Männern liegt, lässt sich auf die ungünstigere Altersstruktur der weiblichen Bevölkerung mit vergleichsweise stärker besetzten höheren Altersgruppen zurückführen. Bei Standardisierung der Betroffenenrate von Frauen entsprechend der Altersstruktur der Männer in Deutschland 2011 resultieren bei Frauen auch altersübergreifend Betroffenenraten, die um 27 Prozent unter den gleichartig standardisierten Raten bei Männern liegen.

Tabelle 3-15: Anteil Personen mit Diagnose Darmkrebs nach Geschlecht und Alter – Abschätzung der Prävalenz 2011 (BARMER GEK)

Alter	Betroffene je 10.000 Männer			Betroffene je 10.000 Frauen		
	amb. 2011	amb. 2006-11	amb. u. KH-Diag. 2006-11	amb. 2011	amb. 2006-11	amb. u. KH-Diag. 2006-11
30-34	2	3	3	3	4	5
35-39	4	6	6	4	7	7
40-44	9	11	12	9	13	14
45-49	15	19	20	15	20	21
50-54	34	39	41	29	35	37
55-59	64	74	78	52	63	66
60-64	118	136	141	83	99	103
65-69	200	227	236	133	157	163
70-74	276	313	325	178	209	217
75-79	364	414	431	234	274	287
80-84	449	517	540	297	353	371
85-89*	485	573	599	346	419	445
90-	446	546	573	361	449	477
Gesamt stand. D2011	72,10	83,18	86,70	64,70	75,10	81,26

Diagnose C18, C19 oder C20; (**amb. 2011**: Anteil Personen mit ambulant-ärztlicher Diagnose 2011; **amb. 2006-11.**: ambulant-ärztliche Diagnose 2006-2011; **amb. u. KH-Diag. 2006-11**: ambulant-ärztliche Diagnose oder Krankenhausentlassungsdiagnose 2006-2011; ambulante Diagnosen nur berücksichtigt, sofern als G=gesichert oder Z=symptomloser Zustand gekennzeichnet, ausschließlich einmalige ambulante Diagnose nur sofern im 4. Quartal 2011 gestellt); Basis: Daten zu 7,207 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2006 bis 2011 (vgl. Text).

### **3.3.7 Sterblichkeit bei Darmkrebs im Jahr 2011**

Die Auswertung zur Versorgungsepidemiologie abschließend wird die Sterblichkeit von Patienten mit Darmkrebs betrachtet. Um einen potenziellen Nachbeobachtungszeitraum bei Neuerkrankungen von (mindestens) einem Jahr gewährleisten zu können, wurden, wie im Abschnitt zur Inzidenz, vorrangig Erkrankungen bzw. Behandlungen im Jahr 2011 betrachtet. Bei den betroffenen Personen konnten zur Abgrenzung von Neuerkrankungen bzw. „Erstdiagnosen“ vorausgehende Erkrankungen entsprechend über fünf Jahre zwischen 2006 und 2010 ausgeschlossen werden. Wie bei der Abschätzung der Inzidenz beschränken sich die Auswertungen zur Sterblichkeit primär auf n = 7,207 Mio. Versicherte (im Alter ab 5 Jahre in 2011), die am 1. Januar 2006 und bis einschließlich zum 1. Januar 2011 nachweislich bei der BARMER GEK versichert waren und in diesem Beobachtungszeitraum über Lücken in der Versicherungsdokumentation von weniger als 10 Prozent verfügten. Als Hinweis auf einen Todesfall wurde im Rahmen der Auswertungen der kassenseitig dokumentierte Austrittsgrund „Tod“ gewertet. Personen, die aus anderen Gründen nicht mehr bei der BARMER GEK versichert waren (zensierte Beobachtungen), wurden von der Auswertung, sofern nicht anders erwähnt, ausgeschlossen.

#### ***Allgemeine Sterblichkeit von Versicherten der BARMER GEK***

Um die Validität der Angaben zur Sterblichkeit im Rahmen der vorliegenden Auswertungen zumindest orientierend zu überprüfen, wurden in einem ersten Schritt die Anteile der im Jahr 2011 verstorbenen Versicherten der BARMER GEK in 1-Jahres-Altersgruppen getrennt für beide Geschlechter für die hier betrachtete Untersuchungspopulation mit den insgesamt 7,207 Mio. Versicherten ermittelt, von denen 98,9 Prozent entweder durchgängig bis zum Jahresende versichert waren oder innerhalb des Jahres verstarben. Effektiv konnten damit 7,124 Mio. Personen im Rahmen der Auswertungen berücksichtigt werden.

Eine Gegenüberstellung von Ergebnissen auf der Basis von BARMER GEK-Daten zum Jahr 2011 mit den aktuellen Angaben zur Sterblichkeit der deutschen Bevölkerung in den Jahren 2009 bis 2011 (Statistisches Bundesamt 2013) zeigt Abbildung 3-10. Um die altersabhängig sehr unterschiedliche Sterblichkeit adä-

quat differenzieren zu können wurde für die Abbildung eine halblogarithmische Darstellungsform gewählt.

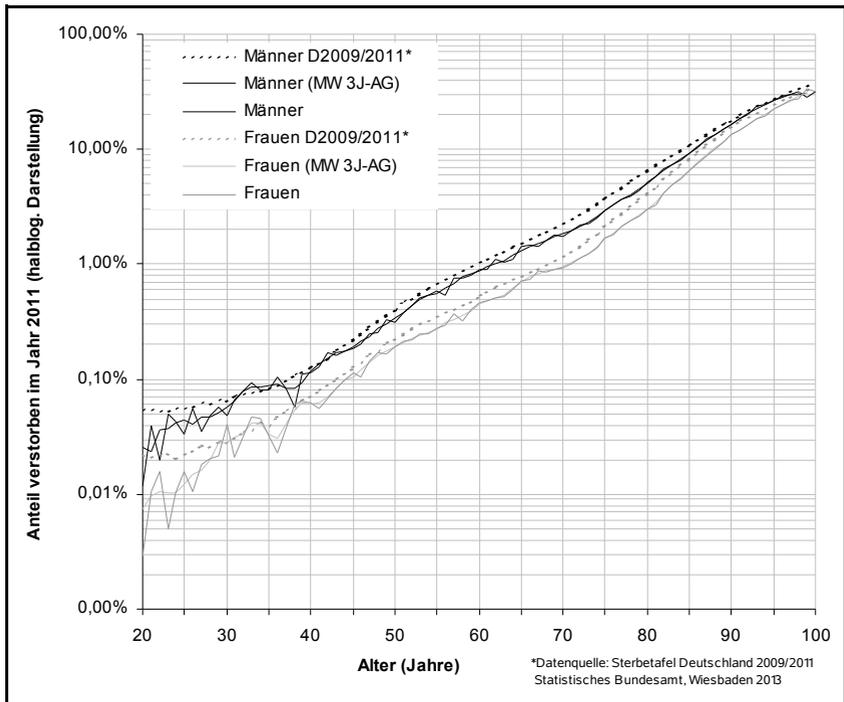


Abbildung 3-10: Anteil Verstorbene nach Geschlecht und Alter  
(BARMER GEK 2011 vs. Sterbetafel Deutschland 2009/2011)

Als stärkere, durchgezogene Linien werden in der Abbildung gleitende Mittelwerte zur Sterblichkeit in jeweils drei benachbarten 1-Jahres-Altersgruppen bei BARMER GEK-Versicherten hervorgehoben, die gebildet wurden, um zufallsbedingte Schwankungen bei Ergebnissen insbesondere zu jüngeren Altersgruppen zu reduzieren (vgl. Ergebnisse „MW 3J-AG“).

Die Vergleichswerte zur Sterblichkeit in Deutschland nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sind als gepunktete Linien dargestellt. Abgesehen von zufallsbedingten Schwankungen bei Altersgruppen vor Vollendung des 40. Lebensjahres zeigen die Ergebnisse auf Basis von BARMER GEK-Daten 2011 einen

sehr ähnlichen altersabhängigen Verlauf und vergleichbare geschlechtsabhängige Unterschiede wie die Ergebnisse der Sterbetafel für Deutschland 2009/2011.

Nahezu durchgängig ist die altersspezifisch ermittelte Sterblichkeit von Versicherten der BARMER GEK etwas geringer als die Sterblichkeit gemäß Sterbetafel. Ob es sich dabei um reale Unterschiede handelt oder um artifizielle Unterschiede, beispielsweise aufgrund einer nicht gänzlich vollständigen Dokumentation von Sterbefällen in BARMER GEK-Daten, muss an dieser Stelle offen bleiben. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass eine auf den kassenseitig dokumentierten Austrittsgründen bei Versicherten der BARMER GEK basierende Auswertung der Sterblichkeit in sich zu sehr plausiblen Ergebnissen führt, wobei am ehesten mit einer leichten Unterschätzung der allgemeinen Sterblichkeit zu rechnen wäre. Unter der Annahme, dass der Austrittsgrund „Tod“ bei Versicherten, die an Darmkrebs erkrankt sind, nicht systematisch anders erfasst wird als bei allen Versicherten, sollten die Ergebnisse insgesamt zumindest eine erste Einschätzung der erkrankungsassoziierten Sterblichkeit von Patienten mit Darmkrebs erlauben.

### ***Sterblichkeit nach vollstationärer Versorgung wegen Darmkrebs***

Im Rahmen des Schwerpunktkapitels werden vorrangig Patienten mit vollstationärer Krankenhausbehandlung unter einer Hauptentlassungsdiagnose C18 bis C20 betrachtet. Abbildung 3-11 zeigt – ausgehend von der versichertenbezogen jeweils ersten Entlassung aus vollstationärer Behandlung mit einer entsprechenden Diagnose 2011 – den Anteil der innerhalb von 365 Tagen verstorbenen Patienten in Altersgruppen<sup>1</sup> separat für Männer und Frauen. Die Angaben basieren auf Daten zu insgesamt 8.368 Patienten mit einer hinreichenden Dokumentation der Nachbeobachtungszeit (über welche 99,1 Prozent von 8.444 Patienten mit entsprechenden Krankenhausbehandlungen in 2011 verfügten). Zum Vergleich finden sich in der Abbildung ergänzende Angaben zur 1-Jahres-Sterblichkeit der bereits zuvor in Abbildung 3-10 betrachteten Gesamtpopulation von BARMER GEK-Versicherten 2011 in entsprechend abgegrenzten Altersgruppen.

---

1 In der Altersgruppe „20-39“ Jahre sind 4 von insgesamt 70 Darmkrebs-Patienten bis zum Alter von 39 Jahren enthalten, die unter 20 Jahre alt waren.

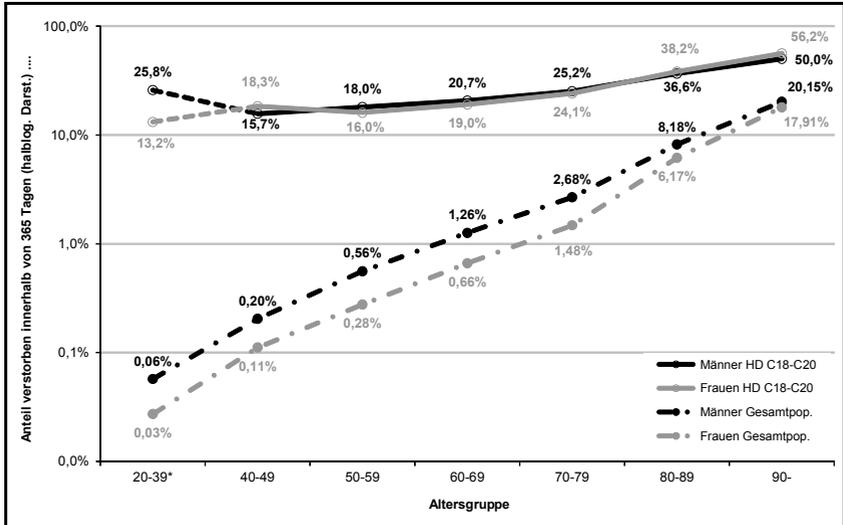


Abbildung 3-11: Anteil Verstorbene im Jahr ab Entlassung aus dem Krankenhaus mit Hauptdiagnose C18-C20  
 Zum Vergleich: Versicherte der BARMER GEK insgesamt im Jahr 2011 nach Geschlecht und Alter (BARMER GEK)

Offensichtlich wird in der Abbildung 3-11 die ausgesprochen hohe Sterblichkeit der hier betrachteten Darmkrebs-Patienten mit vollstationären Krankenhausbehandlungen. In allen Geschlechts- und Altersgruppen versterben innerhalb eines Jahres nach einer Entlassung in 2011 mehr als 10 Prozent der Patienten, von Patienten in den Sechzigern etwa 20 Prozent, von Patienten in den Siebzigern etwa ein Viertel und in den Altersgruppen ab 80 Jahre mehr als ein Drittel. Geschlechts- und altersübergreifend ergibt sich für die hier betrachteten, durchschnittlich 71,3 Jahre alten, Patienten eine 1-Jahres-Sterblichkeit von 26,3 Prozent.

Innerhalb der Altersgruppen erscheinen die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Patienten hinsichtlich der Sterblichkeit eher gering, die relativ deutlichen Unterschiede in der jüngsten Altersgruppe sind statistisch nicht signifikant. Sie beruhen lediglich auf Angaben zu 31 Männern sowie 38 Frauen und sollten vor diesem Hintergrund inhaltlich nicht interpretiert werden.

### Sterblichkeit nach vollstationärer Erstversorgung wegen Darmkrebs

Während bei den in Abbildung 3-11 dargestellten Auswertungen alle Personen der Untersuchungspopulation mit einer Entlassung aus vollstationärer Behandlung und Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 berücksichtigt wurden, wurden die Auswertungen zu Abbildung 3-12 auf erstmalige Krankenhausbehandlungen 2011 im zuvor genannten Sinn (nachweislich seit 2006) beschränkt. Zudem wurden Patienten ausgeschlossen, bei denen bereits vor dem 3. Quartal 2010, und damit außerhalb eines direkten zeitlichen Vorfeldes der Krankenhausbehandlung, bereits anderweitig bzw. ambulant eine Darmkrebsdiagnose dokumentiert war. Damit sollte es sich bei der in Abbildung 3-12 betrachteten Population im Wesentlichen um neuerkrankte Personen handeln, die in 2011 erstmals vollstationär wg. Darmkrebs versorgt wurden. Neben der geschlechts- und altersgruppenspezifischen 1-Jahres-Sterblichkeit wird auch die bereits in Abbildung 3-11 dargestellte Sterblichkeit von Patienten und Patientinnen ohne Beschränkung auf Neuerkrankungen angedeutet (vgl. gestrichelte Linien).

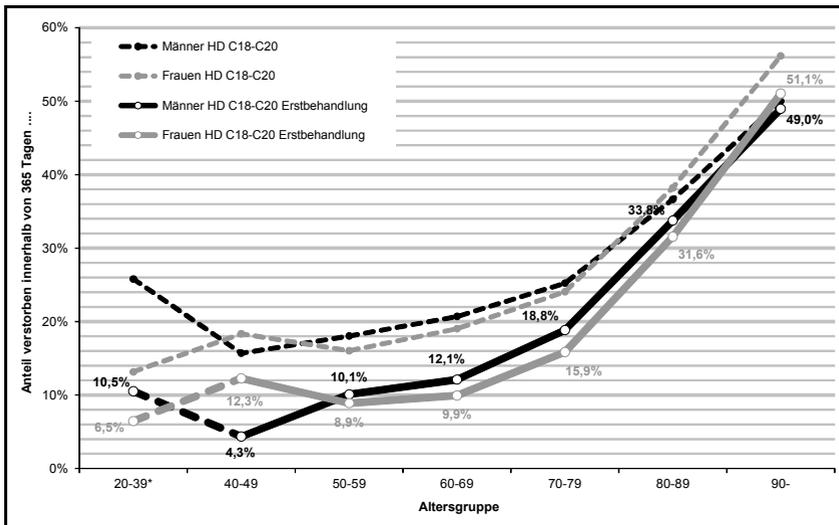


Abbildung 3-12: Anteil Verstorbene im Jahr ab Entlassung aus vollstationärer Erstversorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 im Jahr 2011 nach Geschlecht und Alter (BARMER GEK)

Insgesamt konnten 5.902 und bei 0,7 Prozent zensierten Beobachtungen effektiv 5.866 Personen mit Neuerkrankung bzw. Erstversorgung zur Berechnung der 1-Jahres-Sterblichkeit berücksichtigt werden. Geschlechts- und altersübergreifend ergibt sich für die hier betrachtete Patienten-Population mit einem Durchschnittsalter von 71,7 Jahren eine 1-Jahres-Sterblichkeit von 19,6 Prozent. Insbesondere in den mittleren Altersgruppen ist die Sterblichkeit bei Erstversorgung merklich geringer als unter einer Mitberücksichtigung von vorbehandelten oder bereits längerfristig erkrankten Patienten. Im Alter zwischen 50 bis 89 Jahren liegt die Sterblichkeit bei männlichen Patienten tendenziell, aber nicht signifikant, über der bei weiblichen Patienten. Gleichfalls statistisch nicht signifikant sind die umgekehrten Unterschiede mit einer höheren Sterblichkeit von weiblichen Patienten in der Altersgruppe 40 bis 49 Jahre ( $p=0,07$  nach  $\chi^2$ -Test).

Neben den bereits dargestellten geschlechts- und altersspezifischen Ergebnissen finden sich in der nachfolgenden Tabelle 3-16 ergänzend auch altersübergreifende Ergebnisse zur Sterblichkeit zu unterschiedlichen Zeitpunkten ab Entlassung nach erstmaliger vollstationärer Behandlung mit einer Darmkrebsdiagnose C18-C20 sowie zusätzlich separate Ergebnisse für die Subgruppen von Patienten mit Kolon- bzw. mit Rektumkarzinom (C18 bzw. C19-C20).

Bereits am Tag der Entlassung (und damit in der Regel im Rahmen der initialen Krankenhausbehandlung) sind 2011 insgesamt 4,4 Prozent der Patienten mit einer Diagnose C18-C20 verstorben (4,5 Prozent der Männer und 4,3 Prozent der Frauen), wobei die durchschnittlich zugleich älteren Kolonkarzinom-Patienten tendenziell häufiger verstorben sind als Personen mit einem Rektumkarzinom. Eine mittelfristig zunächst bei Männern mit Rektumkarzinom im Vergleich zu Frauen günstiger erscheinende Prognose resultiert zum Teil aus der unterschiedlichen Altersstruktur und lässt sich für die Diagnose Rektumkarzinom im Alter von unter 80 Jahren nach den vorliegenden altersspezifischen Ergebnissen nicht bestätigen.

Tabelle 3-16: Sterblichkeit nach vollstationärer Erstversorgung wg. Darmkrebs im Jahr 2011

Sterblichkeit bis Tag 365 nach Entlassung (BARMER GEK)

	C18-C20		nur C18		nur C19-C20	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Anzahl (Tag 0)	n=2.696	n=3.206	n=1.662	n=2.205	n=1.034	n=1.001
Alter (MW)	70,7	72,5	71,6	73,2	69,2	71,1
<b>Verstorben bis ...</b>						
Tag 0*	4,5%	4,3%	5,4%	5,0%	3,1%	2,8%
Tag 30	7,2%	7,1%	8,6%	7,7%	4,9%	5,8%
Tag 91	11,0%	10,5%	12,4%	10,9%	8,6%	9,6%
Tag 182	13,9%	14,4%	15,2%	14,6%	11,9%	14,1%
Tag 365	19,3%	19,8%	20,7%	19,9%	17,0%	19,7%
<b>nach Alter Anteil verstorben bis Tag 365 ab Entlassung (Anz. Pat. gesamt)</b>						
bis 39J	10,5% (n=19)	6,5% (n=31)	13,3% (n=15)	8,7% (n=23)	0,0% (n=4)	0,0% (n=8)
40-49J	4,3% (n=69)	12,3% (n=114)	5,9% (n=34)	13,0% (n=69)	2,9% (n=35)	11,1% (n=45)
50-59J	10,1% (n=307)	8,9% (n=349)	10,5% (n=162)	9,8% (n=215)	9,7% (n=145)	7,5% (n=134)
60-69J	12,1% (n=694)	9,9% (n=634)	12,3% (n=382)	9,8% (n=409)	11,9% (n=312)	10,2% (n=225)
70-79J	18,8% (n=1003)	15,9% (n=1047)	19,0% (n=654)	15,8% (n=735)	18,6% (n=349)	16,0% (n=312)
80-89J	33,8% (n=548)	31,6% (n=814)	35,1% (n=376)	30,0% (n=604)	30,8% (n=172)	36,2% (n=210)
90J und älter	49,0% (n=49)	51,1% (n=188)	55,9% (n=34)	50,0% (n=130)	33,3% (n=15)	53,4% (n=58)

Patienten mit erstmaliger vollstationärer Krankenhausbehandlung unter einer Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2011; Basis: Patienten mit Versicherung bei der BARMER GEK seit 2006 ohne entsprechende vorausgehende Krankenhausbehandlung, nur Patienten ohne Dokumentation einer ambulant-ärztlichen Diagnose C18-C20 vor dem 3. Quartal 2010.

\* Kalendertag der Entlassung.

### ***Sterblichkeit nach vollstationärer Erstbehandlung wegen Darmkrebs***

Ein Teil der erstmaligen vollstationären Krankenhausaufenthalte wird ausschließlich zur Abklärung der Erkrankung genutzt, ein operativer Eingriff erfolgt dann erst im Rahmen eines Folgeaufenthaltes. Um Verläufe nach diesen Eingriffen darzustellen, wurden zu der zuvor betrachteten Population – sofern identifizierbar – Aufenthalte mit dem ggf. schwerwiegendsten Regeleingriff innerhalb des Jahres 2011 identifiziert und die Sterberate ausgehend von der Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt mit diesen Eingriffen ermittelt (vgl. Tabelle 3-17). Anzumerken ist, dass sich bei wenigen Patienten (n=35) die Diagnosezuordnung von Gruppe C18 zu C19-C20 oder umgekehrt verschiebt.

Deutlich wird, dass **die Sterblichkeit nach der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten Operation zur Behandlung** von Darmkrebs in etwa so hoch ist wie nach dem (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten vollstationären Aufenthalt bei (mit hoher Wahrscheinlichkeit) Neuerkrankten. Erwartungsgemäß liegt die Krankenhaussterblichkeit etwas höher, wenn wie hier, ausschließlich Krankenhausaufenthalte mit operativem Eingriff betrachtet werden (vgl. Tag 0-Wert in Tabellen 3-16 und 3-17).

Die in Tabelle 3-17 betrachtete Population bildet die Ausgangsbasis für detailliertere Auswertungen zur Sterblichkeit *nach der Art der* (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten Operation von Darmkrebs. Diese Ergebnisse sind in den Tabellen 3-18 und 3-19 auf den Seiten 102 und 103 zusammengestellt.

Ausgewiesen wird in Tabelle 3-18 die Sterblichkeit nach Art des Regeleingriffs und für den Fall, dass kein Regeleingriff dokumentiert ist, während in Tabelle 3-19 die Sterblichkeit nach Operationstechnik (endoskopisch, offen-chirurgisch, laparoskopisch) sowie getrennt danach, ob ein künstlicher Darmausgang gelegt wurde oder nicht, dargestellt wird.

**Tabelle 3-17: Sterblichkeit nach vollstationärer Erstbehandlung wg. Darmkrebs im Jahr 2011**

*Sterblichkeit bis Tag 365 nach Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt mit dem schwerwiegendstem Regeleingriff im Jahr 2011 (BARMER GEK)*

	C18-C20		nur C18		nur C19-C20	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Anzahl (Tag 0)	n=2.696	n=3.206	n=1.653	n=2.192	n=1.043	n=1.014
Alter (MW)	70,7	72,5	71,7	73,1	69,2	71,3
<b>Verstorben bis ...</b>						
Tag 0*	5,1%	4,6%	5,9%	5,4%	3,9%	3,0%
Tag 30	7,7%	7,4%	9,1%	8,1%	5,6%	6,0%
Tag 91	11,1%	10,7%	12,5%	11,2%	8,8%	9,7%
Tag 182	14,2%	14,6%	15,6%	14,8%	12,0%	14,0%
Tag 365	19,5%	19,9%	21,1%	20,1%	17,0%	19,5%
<b>nach Alter Anteil verstorben bis Tag 365 ab Entlassung (Anz. Pat. gesamt)</b>						
bis 39J	10,5% (n=19)	6,5% (n=31)	13,3% (n=15)	8,7% (n=23)	0,0% (n=4)	0,0% (n=8)
40-49J	4,3% (n=69)	12,3% (n=114)	6,3% (n=32)	14,1% (n=71)	2,7% (n=37)	9,3% (n=43)
50-59J	10,1% (n=307)	8,9% (n=349)	10,6% (n=160)	9,8% (n=214)	9,5% (n=147)	7,4% (n=135)
60-69J	12,4% (n=694)	10,4% (n=634)	12,7% (n=379)	9,8% (n=408)	12,1% (n=315)	11,5% (n=226)
70-79J	19,1% (n=1003)	15,9% (n=1047)	19,3% (n=653)	15,9% (n=729)	18,9% (n=350)	15,7% (n=318)
80-89J	33,9% (n=548)	31,6% (n=814)	35,4% (n=376)	30,4% (n=598)	30,8% (n=172)	34,7% (n=216)
90J und älter	49,0% (n=49)	51,1% (n=188)	57,6% (n=33)	50,4% (n=129)	31,3% (n=16)	52,5% (n=59)

Patienten mit erstmaliger vollstationärer Krankenhausbehandlung unter einer Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2011; Basis: Patienten mit Versicherung bei der BARMER GEK seit 2006 ohne entsprechende vorausgehende Krankenhausbehandlung, nur Patienten ohne Dokumentation einer ambulant-ärztlichen Diagnose C18-C20 vor dem 3. Quartal 2010;

**Diagnosezuordnung und Betrachtung der Sterblichkeit ausgehend vom KH-Aufenthalt mit dem schwerwiegendstem Regeleingriff in 2011.**

\* Kalendertag der Entlassung.

Je nach **der Art der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten vollstationären Therapie** ist die Sterblichkeit sehr unterschiedlich: Die höchste Sterblichkeit weisen Personen auf, bei denen kein Regeleingriff dokumentiert ist (Sterblich-

keit Tag 0: 8,5%, Tag 365: 44,9%). Nach einer ausgedehnten Operation (Regeleingriff Typ 3) ist die Sterblichkeit nur in etwa halb so hoch (Tag 0: 5,8%, Tag 365: 20,4%). Besteht die erste chirurgische Therapie in einer partiellen Kolektomie oder einer sphinktererhaltenden Rektumexstirpation (Regeleingriff Typ 2), ist die Sterblichkeit noch etwas geringer (Tag 0: 4,1%, Tag 365: 14,5%). Auffällig ist die vergleichsweise hohe Sterblichkeit nach Regeleingriffen vom Typ 1, den vermeintlich „leichtesten“ Eingriffen mit lokaler Exzision erkrankten Gewebes.

Wie lassen sich diese Befunde interpretieren? Aus unserer Sicht deuten die Ergebnisse zur Sterblichkeit nach Art der Erstbehandlung auf Folgendes hin:

- Personen, deren (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erste vollstationäre Behandlung keinen chirurgischen Regeleingriff beinhaltet, sind entweder von einer so weit fortgeschrittenen Darmkrebserkrankung betroffen und/oder befinden sich in einem so eingeschränkten Allgemeinzustand, dass eine Operation nicht (mehr) in Erwägung gezogen wird. Allerdings ist nicht völlig auszuschließen, dass sich in dieser Gruppe auch Personen befinden, bei denen es sich (trotz aller Vorkehrungen) nicht um echte Neuerkrankte handelt. So ist denkbar, dass Personen, die (lange vor) dem Jahr 2006 an Darmkrebs erkrankt sind, nun im Jahr 2011 erneut einer Behandlung bedürfen (z. B. aufgrund des Wiederauftretens der Erkrankung).
- Personen mit Regeleingriff Typ 3 sind von einer ausgedehnteren Darmkrebserkrankung betroffen als Personen mit Regeleingriff Typ 2. In Abwesenheit von Angaben zum Tumorstadium können wir hier keine genaueren Abschätzungen vornehmen.
- Die höhere Sterblichkeit von Personen in den Altersgruppen 60 bis 89 Jahre mit Regeleingriff Typ 1 ist möglicherweise als Ausdruck fortgeschrittener Erkrankung und eingeschränktem Allgemeinzustand zu deuten.

**Tabelle 3-18: Sterblichkeit nach Art der chirurgischen Erstbehandlung wg. Darmkrebs im Jahr 2011**

*Sterblichkeit bis Tag 365 nach Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt mit dem schwerwiegendsten Regeleingriff im Jahr 2011 abhängig von der Art des Regeleingriffs bei Patienten mit Erstbehandlung (BARMER GEK)*

	<b>Gesamt</b>	<b>Kein RE</b>	<b>RE1</b>	<b>RE2</b>	<b>RE3</b>
Anzahl (Tag 0)	n=5.902	n=849	n=244	n=4.224	n=585
Alter (MW)	71,7	72,0	72,6	71,6	71,8
<b>Verstorben bis ...</b>					
Tag 0*	4,9%	8,5%	2,5%	4,1%	5,8%
Tag 30	7,6%	17,4%	6,6%	5,7%	7,5%
Tag 91	10,9%	26,4%	12,7%	7,7%	11,0%
Tag 182	14,4%	34,8%	15,6%	10,1%	15,3%
Tag 365	19,7%	44,9%	20,9%	14,5%	20,4%
<b>nach Alter Anteil verstorben bis Tag 365 ab Entlassung (Anz. Pat. gesamt)</b>					
bis 39J	8,0% (n=50)	6,3% (n=16)	0,0% (n=1)	7,1% (n=28)	20,0% (n=5)
40-49J	9,3% (n=183)	30,3% (n=33)	12,5% (n=8)	3,2% (n=126)	12,5% (n=16)
50-59J	9,5% (n=656)	27,7% (n=94)	4,2% (n=24)	6,1% (n=476)	9,7% (n=62)
60-69J	11,4% (n=1328)	31,5% (n=162)	12,7% (n=55)	8,6% (n=972)	7,2% (n=139)
70-79J	17,5% (n=2.050)	44,3% (n=271)	22,0% (n=82)	12,3% (n=1.502)	17,9% (n=195)
80-89J	32,5% (n=1362)	62,5% (n=200)	33,3% (n=60)	25,8% (n=959)	35,7% (n=143)
90J und älter	50,6% (n=237)	69,8% (n=63)	28,6% (n=14)	42,3% (n=137)	60,9% (n=23)

RE1: Lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe, OPS 5-452, 5-482

RE2: Partielle o. totale Resektion d. Dickdarms o. Rektums, OPS 5-455, 5-484, 5-456

RE3: Ausgedehnter Eingriff mit Entfernung von Nachbargorganen, nicht-sphinkterhaltende Rektumexstirpation, OPS 5-458, 5-485

Patienten mit erstmaliger vollstationärer Krankenhausbehandlung unter einer Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2011; Basis: Patienten mit Versicherung bei der BARMER GEK seit 2006 ohne entsprechende vorausgehende Krankenhausbehandlung, nur Patienten ohne Dokumentation einer ambulanz-ärztlichen Diagnose C18-C20 vor dem 3. Quartal 2010; Betrachtung der Sterblichkeit ausgehend vom Aufenthalt mit maximalem Regeleingriff in 2011.

\* Kalendertag der Entlassung

**Tabelle 3-19: Sterblichkeit nach Operationstechnik der chirurgischen Erstbehandlung sowie nach Stoma-Anlage wg. Darmkrebs im Jahr 2011**

*Sterblichkeit bis Tag 365 nach Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt mit dem schwerwiegendsten Regeleingriff im Jahr 2011 abhängig von der Operationstechnik des Regeleingriffs bei Patienten mit Erstbehandlung (BARMER GEK)*

	<b>Gesamt</b>	<b>RE endoskop.</b>	<b>RE offen-chirurg.</b>	<b>RE laparoskop.</b>	<b>Pat. mit Stoma-A.</b>	<b>Pat. ohne Stoma-A.</b>
Anzahl (Tag 0)	n=5.902	n=600	n=3.977	n=834	n=1.254	n=4.648
Alter (MW)	71,7	73,7	72,1	69,0	71,0	71,9
<b>Verstorben bis ...</b>						
Tag 0*	4,9%	4,0%	4,9%	2,2%	8,7%	3,8%
Tag 30	7,6%	6,5%	6,6%	2,8%	11,7%	6,5%
Tag 91	10,9%	9,5%	9,1%	3,4%	15,7%	9,6%
Tag 182	14,4%	11,7%	12,3%	4,1%	19,8%	13,0%
Tag 365	19,7%	16,5%	17,0%	7,1%	25,1%	18,3%
<b>nach Alter Anteil verstorben bis Tag 365 ab Entlassung (Anz. Pat. gesamt)</b>						
bis 39J	8,0% (n=50)	0,0% (n=3)	12,5% (n=24)	0,0% (n=8)	11,1% (n=9)	7,3% (n=41)
40-49J	9,3% (n=183)	14,3% (n=7)	3,8% (n=105)	5,3% (n=38)	8,7% (n=46)	9,5% (n=137)
50-59J	9,5% (n=656)	3,9% (n=51)	8,3% (n=399)	2,1% (n=140)	11,5% (n=157)	8,8% (n=499)
60-69J	11,4% (n=1328)	12,8% (n=117)	10,1% (n=898)	3,3% (n=210)	16,6% (n=295)	10,0% (n=1033)
70-79J	17,5% (n=2050)	14,2% (n=225)	14,4% (n=1442)	6,8% (n=265)	22,4% (n=419)	16,2% (n=1631)
80-89J	32,5% (n=1362)	26,7% (n=176)	28,3% (n=950)	17,0% (n=147)	43,2% (n=266)	29,9% (n=1096)
90J und älter	50,6% (n=237)	10,0% (n=20)	48,9% (n=137)	18,2% (n=22)	61,2% (n=49)	47,9% (n=188)

RE: Regeleingriff endoskop: endoskopische Operation laparoskop: laparoskopisch  
Stoma-A.: Anlage eines Stomas

Patienten mit erstmaliger vollstationärer Krankenhausbehandlung unter einer Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2011; Basis: Patienten mit Versicherung bei der BARMER GEK seit 2006 ohne entsprechende vorausgehende Krankenhausbehandlung, nur Patienten ohne Dokumentation einer ambulant-ärztlichen Diagnose C18-C20 vor dem 3. Quartal 2010; Betrachtung der Sterblichkeit ausgehend vom Aufenthalt mit schwerwiegendsten Regeleingriff in 2011

\* Kalendertag der Entlassung

Die in der vorausgehenden Tabelle 3-19 geschlechtsübergreifend dargestellten Ergebnisse zur **Sterblichkeit in Abhängigkeit von der Operationstechnik (endoskopisch, offen-chirurgisch, laparoskopisch)** zeigen eine deutlich niedrigere kurz- und mittelfristige Sterblichkeit nach laparoskopischen Operationen im Vergleich zu offen-chirurgischen und endoskopischen Operationstechniken. Die 1 Jahres Sterblichkeit nach einem laparoskopisch durchgeführten Regeleingriff liegt zu jedem Zeitpunkt und auch nahezu durchgängig in allen Altersgruppen (eine Ausnahme bildet die Altersgruppe 40-49 Jahre), deutlich unterhalb der 1-Sterblichkeit offen-chirurgisch durchgeführter Regeleingriffe (beispielsweise Sterblichkeit Tag 0: offen-chirurgisch 4,9%, laparoskopisch 2,2%). Die vergleichsweise niedrige Sterblichkeit laparoskopischer Eingriffe ist dabei vermutlich am ehesten ein Effekt unterschiedlicher Kriterien bei der Entscheidung für die eine oder andere Operationstechnik. Denkbar ist, dass u. a. nach Erfahrung der operierenden Einrichtung, Tumorlokalisierung und -ausbreitung entschieden wird, und dass laparoskopische Operationen eher bei weniger fortgeschrittenen Erkrankungen und günstigeren Lokalisationen durchgeführt werden. Da derartige Merkmale (zumindest derzeit) nicht in den Abrechnungsdaten der Krankenkassen verfügbar sind, können keine tiefergehenden Analysen durchgeführt werden.

Die kurz- und mittelfristige **Sterblichkeit von Regeleingriffen mit oder ohne Anlage eines künstlichen Darmausganges** ist ebenfalls sehr unterschiedlich: Zu allen Beobachtungszeitpunkten und in nahezu allen Altersgruppen besitzen Personen ohne künstlichen Darmausgang eine niedrigere Sterblichkeit als Personen mit Stoma (z. B. Sterblichkeit Tag 0: ohne Stoma 3,8%, mit Stoma 8,7%). Dies bedeutet allerdings nicht, dass ein künstlicher Darmausgang per se ein Risikofaktor für früheres Versterben ist. Vielmehr dürfte ein künstlicher Darmausgang im Rahmen der Erstbehandlung von Darmkrebs vor allem Ausdruck einer schwereren, ausgedehnteren Grunderkrankung sein.

### ***Überlebensrate bis fünf Jahre nach Entlassung aus vollstationärer Krankenhausbehandlung***

Die bisherigen Analysen zur Sterblichkeit bezogen sich auf Aussagen zu (Subgruppen von) Versicherten, die sich im Jahr 2011 einer vollstationären Behandlung mit der Diagnose Darmkrebs (ICD 10 C18-C20) unterzogen haben. Angestrebt wurde, gezielt die Versicherten zu betrachten, bei denen es sich in 2011 um eine Neuerkrankung gehandelt hat. Dazu wurden sämtliche aus dem zeitlichen Vorfeld verfügbaren Informationen bis einschließlich des Jahres 2006 verwendet. Aufgrund der nicht für längere Zeiträume zur Verfügung stehenden Daten sind dann nur Aussagen zur kurz- und mittelfristigen Sterblichkeit, maximal bis zu 365 Tagen nach der Entlassung aus vollstationärer Behandlung möglich.

Mit den folgenden Analysen soll nun versucht werden, zumindest orientierende **Aussagen zur 5-Jahres Überlebenswahrscheinlichkeit** zu treffen. Dazu werden in einem ersten Schritt alle Versicherten, die bereits im Jahr 2006 bei der BARMER GEK versichert gewesen sind, und bei denen im Jahr 2007 eine vollstationäre Krankenhausbehandlung unter der Hauptentlassungsdiagnose ICD 10 C18-C20 dokumentiert ist, bis Ende 2012 nachbeobachtet (n=9.529). Ausgangspunkt der Beobachtung ist die erstmalige Entlassung *innerhalb* des Jahres. Die Überlebensrate bis fünf Jahre ab Entlassung aus dem Krankenhaus wurde mit Hilfe der Produkt-Limit-Methode ermittelt.

Das Ergebnis dieser ersten Betrachtung des längerfristigen Überlebens ist grafisch in Abbildung 3-13 dargestellt. Angegeben wird der Anteil der zu einem bestimmten Zeitpunkt nach der Entlassung aus dem Krankenhaus Lebenden für die Gesamtgruppe sowie getrennt für unterschiedliche Altersgruppen.

Altersübergreifend (dickere graue Linie mit Beschriftung) leben am Ende des Krankenhausaufenthaltes 93,8 Prozent der Erkrankten (Tag 0), am Ende der 4. Woche sind es noch 90,2 Prozent. 5 Jahre bzw. 260 Wochen nach der Entlassung lebt etwas weniger als die Hälfte der initial in die Analyse einbezogenen Versicherten (47,9%)

Die Überlebenswahrscheinlichkeit der Altersgruppe der 70- bis 79-Jährigen entspricht sehr gut den altersübergreifenden Gesamtwerten. Jüngere Patienten und Patientinnen haben eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit, wobei nur

sehr geringe Unterschiede zwischen den unter 60 Jährigen und den 60- bis 69-Jährigen bestehen. Die niedrigste Überlebenswahrscheinlichkeit haben Erkrankte im Alter zwischen 80 und 89 Jahren. Überlebensraten für Personen ab einem Alter von 90 Jahren sind in der Abbildung nicht dargestellt, da die Sterblichkeit in dieser Altersgruppe mit jährlichen Sterberaten um 20 Prozent bereits unabhängig von einer Darmkrebserkrankung ausgesprochen hoch ist (vgl. Abbildung 3-10 auf Seite 93).

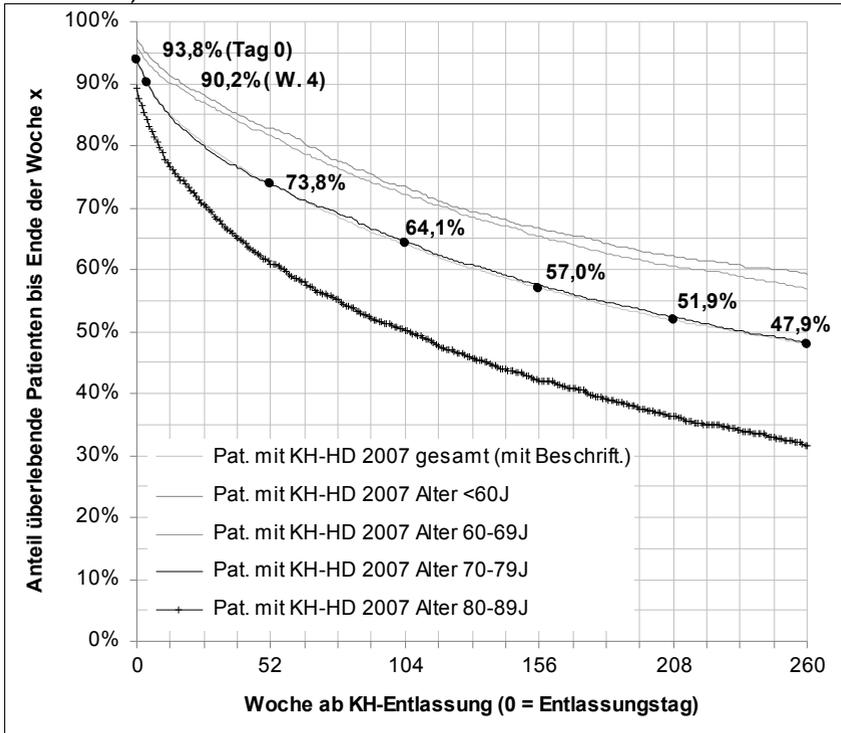


Abbildung 3-13: Anteil Überlebende ab Entlassung aus vollstationärer Versorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2007 von Tag 0 bis Ende der 260. Woche (BARMER GEK)

Da sich unter den in Abbildung 3-13 einbezogenen Versicherten nicht nur Personen mit Neuerkrankungen befinden, ist die Überlebenswahrscheinlichkeit niedriger als die Jahressterblichkeit bei Erstversorgten 2011 (vgl. Tabelle 3-16

auf Seite 150). Die Überlebensraten innerhalb der ersten 52 Wochen entsprechen jedoch weitgehend denen von vorerkrankungsunabhängig selektierten Krankenhauspatienten 2011 (vgl. Abbildung 3-11 auf Seite 3-11 mit altersspezifischen Angaben zur 1-Jahres-Sterblichkeit).

Um zumindest approximativ auch längerfristige Überlebensraten bei Neuerkrankungen an Darmkrebs abschätzen zu können, wurden Personen aus der zuvor betrachteten Population ausgeschlossen, die bereits 2006 vollstationär unter der Hauptdiagnose Darmkrebs im Krankenhaus behandelt wurden oder bei denen vor dem 3. Quartal 2006 ambulant oder anderweitig eine entsprechende Diagnose dokumentiert war. In die Auswertungen konnten  $n=7.510$  Versicherte einbezogen werden. Da bei diesen Betroffenen im Jahr 2007 nur Diagnosen aus einem einjährigen zeitlichen Vorfeld ausgeschlossen werden konnten, ist die Abgrenzung von Neuerkrankungen deutlich unschärfer als bei Betroffenen im Jahr 2011 möglich. Die Ergebnisse der Analysen können daher nicht direkt miteinander verglichen werden.

Die in Abbildung 3-14 zusammengestellten Ergebnisse zeigen erwartungsgemäß merklich höhere Überlebensraten als in Abbildung 3-13, was für eine zumindest partiell erfolgreiche Eingrenzung der Population auf Neuerkrankungsfälle spricht. So leben bei Entlassung aus dem Krankenhaus (Tag 0) 94,8 Prozent der an Darmkrebs erkrankten Personen, mehr als die Hälfte überlebt fünf Jahren (d. h. 260 Wochen, 54,9%).

Auch bei den (zumindest mit größerer Wahrscheinlichkeit) Neu-Erkrankten haben die unter 60-Jährigen gegenüber Patienten im Alter zwischen 60 und 69 Jahren keine substanziellen Überlebensvorteile. Auch nach diesen Auswertungen imponiert also eine relativ hohe Sterblichkeit von Darmkrebs-Patienten, selbst wenn diese bei Erkrankungsbeginn noch verhältnismäßig jung waren.

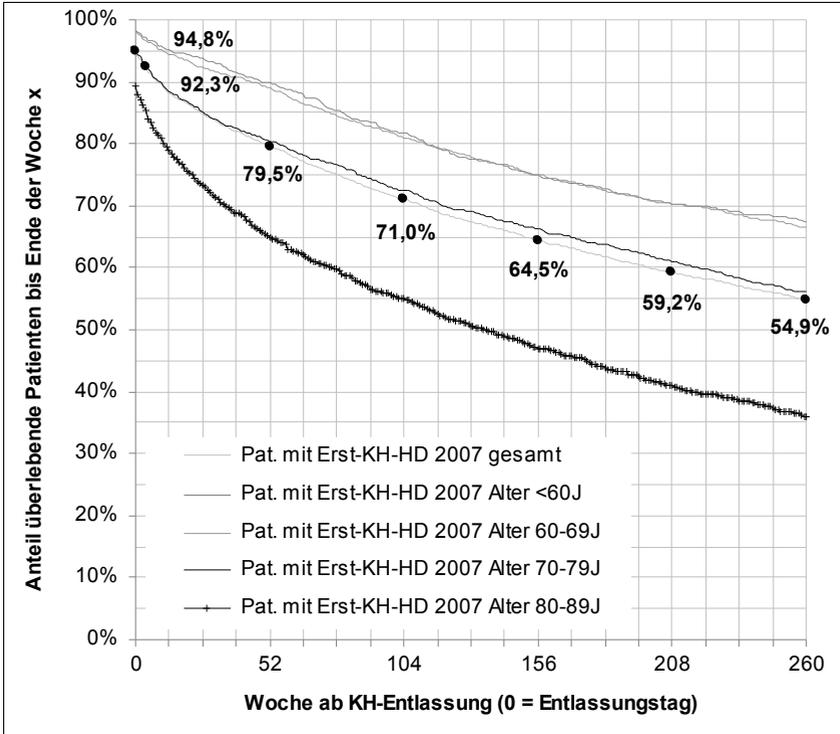


Abbildung 3-14: Anteil Verstorbene ab Entlassung aus vollstationärer Erstversorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2007 von Tag 0 bis Ende der 260. Woche (BARMER GEK)

## 3.4 Die Perspektive der Patienten

Das Schwerpunktthema des BARMER GEK Reports Krankenhaus 2013 ist die stationäre Therapie des kolorektalen Karzinoms. Im Mittelpunkt der Befragung stehen die Erfahrungen von Patienten, die aufgrund eines (mit hoher Wahrscheinlichkeit) neu aufgetretenen Darmkrebs stationär behandelt wurden.

### 3.4.1 Wer hat sich an der Befragung beteiligt

Unter den Versicherten der BARMER GEK erfüllten insgesamt 1.331 Personen die Selektionskriterien für die Patientenbefragung. Von dieser Gruppe wurden 28 Personen (2,1%) nicht angeschrieben, da sie zwischenzeitlich verstorben oder nicht mehr bei der BARMER GEK versichert waren<sup>1</sup>. Von den 1.303 in die Patientenbefragung einbezogenen Personen<sup>2</sup> wurden bis Ende Oktober 2012 n=872 Erhebungsbögen an das ISEG zurückgeschickt (Bruttorücklauf 66,9%, vgl. Tabelle 3-1). Ein Teil der eingegangenen Fragebögen (6,4%) war unausgefüllt, das heißt in diesen Bögen wurden keine oder nur sehr wenige Fragen beantwortet<sup>3</sup>. Diese unausgefüllten Erhebungsbögen wurden von der Auswertung ausgeschlossen. Insgesamt lagen 816 auswertbare Fragebögen vor, was einem Nettorücklauf von 62,6% entspricht.

*Tabelle 3-20: Stichprobenumfang*

Kriterium	Personen	%	
Initial angeschrieben	1.303	100,0%	
Fragebogen eingegangen	872	66,9%	100,0%
Nicht ausgefüllt	56	4,3%	6,4%
Auswertbare Fragebögen	816	62,6%	93,6%

- 1 Aus den Routinedaten ist ersichtlich, dass n=19 (67,9%) dieser Personen bis zum ersten Quartal 2012 verstorben waren.
- 2 Darunter vier Personen, für die im Jahr 2011 ein Krankenhausaufenthalt vor dem Indexaufenthalt dokumentiert ist, bei dem die selektionsrelevanten Diagnosen ICD „C18“, „C19“ oder „C20“ nur als Nebendiagnose auftauchen, aber spezifische Darmoperationen (OPS 5-455, 5-458, 5-482) durchgeführt wurden (als Hauptentlassungsdiagnosen sind ICD-Codes „K55 bis K63 - Sonstige Krankheiten des Darm“ dokumentiert).
- 3 Als unausgefüllt wurden Fragebögen eingestuft, bei denen von den insgesamt 168 Fragen keine (3,2% der zurückgeschickten Bögen), eine (3,0% der zurückgeschickten Bögen) oder zwei bis maximal 9 Fragen beantwortet wurden (0,2% der zurückgeschickten Bögen).

Um festzustellen, welche Faktoren sich auf die Teilnahmebereitschaft auswirken, wurde eine logistische Regression berechnet. Einbezogen wurden Merkmale, die für alle angeschriebenen Personen auf der Basis der Routinedaten der BARMER GEK vorliegen. Das Ergebnis der Modellrechnung ist in Tabelle 3-21 zusammengestellt.

*Tabelle 3-21: Teilnahmebereitschaft - Einflussgrößen auf die Wahrscheinlichkeit, sich an der Befragung zu beteiligen*

*(Logistische Regression, n=1.303)*

<b>Variable</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-Wert</b>
<b>Intercept</b>		3,37	(2,16 - 5,26)	0,000
<b>Alter</b>	40 bis 59 vs. 75 bis 79	0,70	(0,49 - 1,01)	0,059
(Jahre)	60 bis 64 vs. 75 bis 79	0,66	(0,45 - 0,98)	0,041
	65 bis 69 vs. 75 bis 79	0,78	(0,54 - 1,13)	0,193
	70 bis 74 vs. 75 bis 79	0,85	(0,61 - 1,2)	0,363
<b>Geschlecht</b>	Weiblich vs. männlich	0,73	(0,58 - 0,91)	0,006
<b>Hauptentlassungsdiagnose</b> (ICD 10)	Kolonkarzinom (C18) vs. Rektumkarzinom (C19/C20)	0,94	(0,74 - 1,2)	0,639
<b>Verweildauer</b>	1 bis 10 vs. 11 bis 15	0,57	(0,41 - 0,79)	0,001
(Tage)	16 bis 20 vs. 11 bis 15	0,91	(0,65 - 1,27)	0,573
	21 u. mehr vs. 11 bis 15	0,69	(0,52 - 0,93)	0,016
<b>Abstand zu Indexaufenthalt</b>	331 bis 365 vs. 306 bis 330	0,97	(0,71 - 1,33)	0,869
(Tage)	366 bis 400 vs. 306 bis 330	0,92	(0,66 - 1,28)	0,632
	Über 400 vs. 306 bis 330	0,99	(0,71 - 1,38)	0,951
<b>Modellgüte</b>	C-Wert	0,58		

Angegeben wird für die einzelnen Merkmale jeweils die Odds Ratio mit 95%-Konfidenzintervall. Wie gut es mit dem statistischen Modell gelingt, die beiden Gruppen richtig vorherzusagen, kann anhand des C-Wertes beurteilt werden. Der C-Wert liegt zwischen 0,5 (d. h. die korrekte Vorhersage gelingt in der Hälfte der

Fälle und ist damit so gut, wie wenn man eine Münze werfen würde) und 1 (perfekte Vorhersage).

Die Bereitschaft zur Teilnahme an der Patientenbefragung ist bei Frauen und bei Personen, die jünger als 75 Jahre sind, geringer als bei Männern und älteren Personen. Auch die Dauer des Indexaufenthalts steht im Zusammenhang mit der Teilnahmebereitschaft. Dabei sind sowohl (sehr) kurze als auch (sehr) lange Krankenhausaufenthalte mit einer geringeren Teilnahmebereitschaft verbunden. Die für die Teilnahme an der Befragung „optimale“ Verweildauer beträgt dabei 11 bis 15 Tage. Im Vergleich zu dieser Gruppe haben sich beispielsweise Menschen, deren Indexaufenthalt kürzer als 10 Tage dauerte, nur etwa halb so häufig an der Befragung beteiligt (OR = 0,57), ebenso Personen, deren Indexaufenthalt länger als 21 Tage dauerte (OR= 0,69).

Möglicherweise sind unter den Patienten mit (sehr) kurzer Verweildauer eher solche mit einer wenig fortgeschrittenen Tumorerkrankung, bei denen während des Krankenhausaufenthaltes lediglich eine Polypenabtragung statt fand, und die sich selbst aufgrund des wenig invasiven Eingriffs und des frühen Tumorstadiums nicht (mehr) als „Darmkrebspatienten“ definieren. Umgekehrt ist anzunehmen, dass die längere Verweildauer ein Indikator für schwerere Verläufe (z. B. fortgeschrittener Darmkrebs, Zweiteingriffe, Komorbidität) ist, so dass die Patienten aufgrund der Schwere der Erkrankung nicht an der Befragung teilnehmen wollen oder können<sup>1</sup>.

Erfreulich ist, dass der zeitliche Abstand zwischen dem Indexaufenthalt und der Befragung NICHT im Zusammenhang mit der Teilnahmebereitschaft steht.

---

1 Auch wenn in den Abrechnungsdaten keine Informationen zum Tumorstadium dokumentiert werden, finden sich in einer orientierenden Analyse der während des Indexaufenthaltes durchgeführten Prozeduren Hinweise für die Richtigkeit dieser Überlegungen: beispielsweise unterzogen sich im Vergleich zu Patienten mit einer Verweildauer von 11 bis 15 Tagen Personen mit einer Verweildauer von weniger als 11 Tagen seltener einer offenen Darmoperation. Patienten mit einer Verweildauer von mehr als 15 Tagen sind im Vergleich zu Personen mit einer Verweildauer zwischen 11 und 15 Tagen öfter ein zweites Mal während des Indexaufenthaltes operiert worden (Ergebnisse nicht dargestellt).

### 3.4.2 Güte des Erhebungsinstrumentariums

Die 816 Versicherten, von denen ein auswertbarer Fragebogen vorliegt, haben diesen zum größten Teil (74,9%) weitgehend vollständig ausgefüllt (vgl. Tabelle 3-22).

Tabelle 3-22: Ausfüllqualität der auswertbaren Erhebungsbögen (n=816)

Ausfüllqualität	Fälle	%
Sehr gut (keine fehlenden Werte)	-	-
Gut (ein bis max. 20% fehlenden Werte)	611	74,9%
Zufriedenstellend (weniger als 20% bis max. 50% fehlende Werte)	175	21,5%
Ausreichend (über 50% und bis max. 80% fehlenden Werte)	30	3,7%

Die Überprüfung der psychometrischen Güte bezieht sich auf alle 816 Personen, für die ein auswertbarer Fragebogen vorliegt. Vorgehen und Detailergebnisse der psychometrischen Prüfung finden sich ausführlich im Anhang 7.2 ab Seite 197.

#### **Kompetenzvermittlung im Krankenhaus und Kontinuität der Versorgung (FKKP-Subskalen)**

Die Subskalen „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“ aus dem Fragebogen zur Messung der Krankenhausqualität aus der Sicht von Kurzzeit-Patienten messen, inwieweit die Patienten während ihres Krankenhausaufenthalts auf die Lebenssituation nach der Behandlung vorbereitet werden. Die Reliabilität der Subskala „Kompetenzvermittlung“ ist gut (Cronbach's Alpha 0,86), während die Subskala „Kontinuität“ eine schlechte Reliabilität aufweist (Cronbach's Alpha 0,57). Die Antwortausfälle betragen nach Korrektur für fehlende Werte 11,3% bzw. 8,2%. Es treten geringfügige Boden- und nur moderate Deckeneffekte auf (8,7% bzw. 23,8% vgl. Tabelle 7-2 im Anhang auf Seite 197).

Weder Alter noch Schulbildung stehen im Zusammenhang mit der subjektiv wahrgenommenen Kompetenzvermittlung im Krankenhaus oder mit der Kontinuität der Versorgung, aber der aktuelle Gesundheitszustand: je schlechter der Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung ist, desto weniger sind die Befragten der Ansicht, dass sie ausreichend Kompetenzen zum Umgang mit der Er-

krankung nach der Entlassung aus dem Krankenhaus vermittelt bekamen, und desto schlechter beurteilen sie die Kontinuität der Versorgung.

### ***Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC 5A)***

Für den PACIC 5A und dessen Subskalen zeigen die Analysen eine akzeptable psychometrische Güte (vgl. Anhang Tabelle 7-4 ab Seite 200):

- Die Reliabilität des PACIC 5A sowie der meisten Subskalen liegt deutlich über dem für Gruppenvergleiche üblicherweise geforderten Wert von 0,7.
- Sowohl die Subskalen als auch der PACIC 5A-Gesamtscore weisen in der rohen Berechnung hohe Antwortausfälle (20,8% bis 28,9 und Gesamtscore 38,2%) auf, die durch die angewendeten Korrekturverfahren auf Werte zwischen 16,5% und 19,1% (Gesamtscore 25,0%) reduziert werden.
- In den Subskalen „Assess“ (12,6%), „Assist“ (23,3%) und „Arrange“ (27,2%) zeigen sich moderate bis ausgeprägte Bodeneffekte. Es treten allenfalls geringfügige Deckeneffekte bis maximal 5,5% auf.
- Die Subgruppenanalyse zu möglichen Störgrößen (vgl. Anhang Tabelle 7-5 Seite 201) zeigt, dass die Einschätzung der Prozessqualität anhand der Gesamtskala des PACIC 5A sowie der meisten Subskalen unabhängig ist vom Geschlecht, dem Schulabschluss sowie den Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung.
- Höhere Altersgruppen lassen viele Fragen des PACIC 5-A unbeantwortet (vgl. Anhang Tabelle 7-6 Seite 202) oder geben häufig an, dass bestimmte Versorgungselemente gar nicht vorgekommen sind. Möglicherweise sind einige der erfragten Aspekte (z. B. Erläuterung verschiedener Behandlungsmöglichkeiten) für ältere Patienten nicht so relevant oder es wird ihnen auch seitens der an der Behandlung Beteiligten nicht so hohe Aufmerksamkeit geschenkt.

### ***Lebensqualität bei Krebserkrankung (EORTC QLQ-C30)***

Der Fragebogen EORTC QLQ-C30 wurde entwickelt, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Krebspatienten zu erfassen. Die Details der psychometrischen Prüfung finden sich im Anhang (vgl. Tabelle 7-7 Seite 205). Zusammengefasst zeigt sich, dass die Skalen und Einzelitems in der vorliegenden Stichpro-

be moderate Antwortausfälle (7,2% bis 10,8%) aufweisen, die mit Hilfe der empfohlenen Korrekturverfahren reduziert werden (4,3% bis 7,6%).

Die Skala „Allgemeiner Gesundheitszustand“ weist eine sehr hohe Reliabilität (Cronbach's Alpha 0,93) auf. Es treten geringfügige Deckeneffekte (6,3%) auf (vgl. Tabelle 7-7 Seite 205). Die Funktionskalen besitzen eine gute bis sehr gute Reliabilität [Cronbach's Alpha: Rollenfunktion (0,91); Emotionale Funktion (0,89), Soziale Funktion (0,85), Körperliche Funktion (0,83), Kognitive Funktion (0,74)]. Die Funktionskalen zeigen allenfalls moderate Bodeneffekte von maximal 11,1% (Rollenfunktion). Dagegen erreichen 16,0% bis 42,9% der Befragten den jeweiligen Maximalwert der Skala (Deckeneffekt).

Die symptombezogenen Skalen „Müdigkeit“ und „Schmerzen“ weisen eine gute (Cronbach's Alpha 0,89 bz. 0,87) Reliabilität auf. Die Reliabilität der Skala „Übelkeit und Erbrechen“ ist akzeptabel (0,71). Die symptombezogenen Skalen und Einzelfragen weisen mit Ausnahme der Skala „Müdigkeit“ ausgeprägte Bodeneffekte von 34,1% bis 72,0% auf. Die Deckeneffekte sind moderat mit der höchsten Ausprägung bei der Skala „Schlafstörungen“ (16,0%).

### ***Erkrankungsspezifische Lebensqualität bei Darmkrebs (EORTC QLQ-CR29)***

Das erkrankungsspezifische Modul EORTC QLQ-CR29 wurde als Ergänzung zum EORTC QLQ-30 entwickelt, um die Lebensqualität von Darmkrebspatienten zu erfassen. Die genaueren Ausführungen zur psychometrischen Prüfung finden sich im Anhang (vgl. Tabelle 7-9 Seite 207).

Zusammengefasst zeigt sich, dass die funktionsbezogenen Skalen und Einzelitems geringe bis moderate Antwortausfälle aufweisen (4,2% bis 10,2%). Lediglich bei den Frauen ergeben sich für das Einzelitem „Sexuelles Interesse (SEXW)“ deutliche Antwortausfälle von 19,9%. Die funktionsbezogenen Skalen und Einzelitems zeigen Bodeneffekte zwischen 20,1% und 56,2%. Gleichzeitig geben bei den meisten Skalen zwischen 12,6% und 38,4% der Befragten die maximale Ausprägung an. Die einzige funktionsbezogene Skala des EORTC QLQ-CR29 „Körperbild (BI)“ besitzt eine gute Reliabilität (Cronbach's Alpha 0,84).

In den symptombezogenen Skalen bzw. Einzelitems kommt es zu Antwortausfällen zwischen 5,6% bis 14,2%. Dabei sticht das Einzelitem „Dyspareunia (DYS)“

mit Antwortausfällen von 48,1% hervor, die vermutlich auf die Formulierung der Frage zurückzuführen sind (vgl. Anhang Tabelle 7-10 Seite 209ff). Die symptombezogenen Skalen zeigen moderate bis sehr hohe Bodeneffekte von bis zu 86,9%. Mehrheitlich halten sich zumindest die Deckeneffekte mit maximal 17,0% in Grenzen. Die Reliabilität der Skalen „Häufigkeit des Wasserlassens (UF)“ und „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF ohne Stoma)“ ist gut (Cronbach's Alpha 0,80). Die Skalen „Blut und Schleim im Stuhl (BMS)“ sowie „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF mit Stoma)“ weisen eine gerade noch akzeptable Reliabilität auf (Cronbach's Alpha 0,60 bzw. 0,67).

### ***Informationen zu Erkrankung und Behandlung (EORTC QLQ-INFO25)***

Mit den beiden Skalen „Information zur Erkrankung“ und „Information zur Behandlung“ des insgesamt 25 Items umfassenden EORTC QLQ-INFO25 Modul wurde erfasst, wie gut sich die Darmkrebspatienten informiert fühlen. Die Skalen „Informationen zur Erkrankung“ bzw. „Information zur Behandlung“ weisen in der rohen Berechnung Antwortausfälle von 16,8% bzw. 29,8% auf, die durch die angewendeten Korrekturverfahren auf 8,2% bzw. 18,3% reduziert werden können (vgl. Tabelle 7-14 Seite 215). Die Skalen weisen geringe Bodeneffekte von maximal bis zu 5,7% auf. Die Deckeneffekte sind dagegen höher (Informationen zur Behandlung: 11,1%) bzw. ausgeprägt (Informationen zur Erkrankung: 24,3%). Die Reliabilität der Skalen ist gut ( Cronbach's Alpha: 0,77<sup>Informationen zur Erkrankung</sup> ; 0,89<sup>Informationen zur Behandlung</sup> ).

Der aktuelle Gesundheitszustand steht mit der Bewertung des Umfangs der Informationen in Zusammenhang: je schlechter der Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung ist, desto weniger gut fühlen sich die Befragten über die Erkrankung und die Behandlung informiert.

### ***Psychosoziale Belastungen Krebskranker (FBK-R23)***

Mit den beiden Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ aus dem FBK-R23 werden psychosoziale Belastungen der Darmkrebspatienten erfragt. Die beiden Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ weisen in der rohen Berechnung Antwortausfälle von 11,3% bzw. 15,6% auf, die durch die angewendeten Korrekturverfahren auf 5,9% (Angst) und 7,4% (Soziale Belastung) reduziert werden (vgl.

Anhang Tabelle 7-6 Seite 202). Die Skala „Angst“ weist moderate (13,0%) die Skala „Soziale Belastung“ stark ausgeprägte (46,3%) Bodeneffekte auf. Die Reliabilität der Skalen ist gut (Cronbach's Alpha: 0,84<sup>Angst</sup>; 0,82<sup>Soziale Belastungen</sup>).

**Zusammenfassend lässt sich festhalten**, dass die verwendeten Items und Skalen weitestgehend gute bis sehr gute psychometrische Charakteristika aufweisen, die denen der Originalstudien sehr gut entsprechen. Anzumerken ist, dass die Ausprägung der Subskalen des FKKP zur Bewertung der Kompetenzvermittlung bzw. der Kontinuität der Versorgung sowie die EORTC QLQ-INFO Skalen in engem Zusammenhang mit dem aktuellen Gesundheitszustand stehen. Dabei kann im Rahmen einer querschnittlichen Untersuchung streng genommen nicht über Ursache und Wirkung entschieden werden: sind eine damals, d. h. in der Zeit um den Krankenhausaufenthalt, geringe Information zur Erkrankung und Behandlung und wenig vermittelte Kompetenzen sowie eine geringe Kontinuität der Versorgung ursächlich für einen schlechteren aktuellen Gesundheitszustand? Oder werden Informationen zur Erkrankung und Behandlung, Kompetenzvermittlung oder Kontinuität aufgrund des aktuell schlechten Gesundheitszustandes in der Rückschau negativ bewertet?

Um unverzerrte Gruppenvergleiche in Bezug auf die Subskalen FKKP-Kompetenz und FKKP-Kontinuität sowie des EORTC „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ zu ermöglichen, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung regelhaft geprüft, ob sich Unterschiede im aktuellen Gesundheitszustand zeigen, und die Analysen ggf. unter Kontrolle für den aktuellen Gesundheitszustand durchgeführt.

### 3.4.3 Patientencharakteristika

An der Patientenbefragung beteiligten sich insgesamt 816 Personen, die zwischen Juni und September 2011 mit hoher Wahrscheinlichkeit erstmalig<sup>1</sup> aufgrund von Darmkrebs stationär behandelt wurden. Die Patientencharakteristika sind in Tabelle 3-23 für die Befragten insgesamt sowie getrennt nach Hauptentlassungsdiagnose „Kolonkarzinom“ oder „Rektumkarzinom“ dargestellt.

Etwas weniger als die Hälfte der an der Befragung teilnehmenden Versicherten ist weiblich (48,2%), das durchschnittliche Alter beträgt 67,2 Jahre. Nur jede fünfte an der Befragung teilnehmende Person ist jünger als 61 Jahre (21,9%). Aufgrund der Altersstruktur fällt die Schulbildung eines Großteils der Befragten in den Zeitraum vor der Bildungsexpansion der 1960er und -70er Jahre. Daher sind Personen mit niedrigem Schulabschluss anteilig am stärksten vertreten (43,2%)<sup>2</sup>. Drei von vier Patienten sind verheiratet bzw. leben in einer Partnerschaft (75,2%). Circa die Hälfte der Patienten berichtet von mindestens einer Begleiterkrankung (49,5%). Der aktuelle Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung, also knapp ein Jahr nach dem Indexaufenthalt, wird von über der Hälfte (55,3%) als gut eingestuft.

In Abhängigkeit von der Grunderkrankung bestehen lediglich in Bezug auf das Alter und die Komorbidität statistisch signifikante Unterschiede. Personen mit Kolonkarzinom sind durchschnittlich gut zwei Jahre älter als Personen mit Rektumkarzinom (68,1 J. vs. 65,8 J.,  $p < 0,001$ ). Ein Viertel der Patienten und Patientinnen mit Rektumkarzinom ist jünger als 60 Jahre und vier von zehn Personen sind 70 Jahre und älter. Von den an einem Kolonkarzinom erkrankte Personen ist nur jede siebte Person jünger als 60 Jahre, aber mehr als die Hälfte 70 Jahre und älter.

Personen mit Kolonkarzinom berichten häufiger mindestens eine Begleiterkrankungen als Personen mit Rektumkarzinom (53,1% vs. 44,1%,  $p = 0,05$ ).

- 
- 1 Geprüft wurde, dass in den Jahren 2009, 2010 und 2011 bis zum Beginn des Indexzeitraums keine stationären Behandlungsfälle mit Diagnose Darmkrebs vorlagen.
  - 2 Gleichzeitig ist nur eine sehr kleine Gruppe (7 Befragte) ohne Abschluss. Sie wurden zu der Gruppe Sonstige zusammengefasst.

Tabelle 3-23: Patientencharakteristika nach Grunderkrankung

(Quelle: Routinedaten der BARMER GEK und Patientenbefragung)

Charakteristikum	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>c</sup>
<b>Alter</b>	<b>n=496</b>	<b>n=320</b>	<b>n=816</b>	<0,01
40 – 59 Jahre	15,9%	25,0%	19,5%	
60 – 64 Jahre	13,7%	14,1%	13,9%	
65 – 69 Jahre	16,5%	19,4%	17,9%	
70 – 74 Jahre	28,2%	25,9%	27,3%	
75 – 79 Jahre	25,6%	15,6%	21,7%	
Mittelwert (Jahre)	68,1	65,8	67,2	<0,001
(Min. - Max.)	(40-79)	(44-78)	(40-79)	
<b>Geschlecht</b>	<b>n=496</b>	<b>n=320</b>	<b>n=816</b>	n.s.
Weiblich	50,2%	45,0%	48,2%	
Männlich	49,8%	54,0%	51,8%	
<b>Schulabschluss<sup>a</sup></b>	<b>n=473</b>	<b>n=305</b>	<b>n=778</b>	n.s.
Niedrig	42,9%	43,6%	43,2%	
Mittel	24,5%	25,6%	24,9%	
Hoch	25,2%	26,6%	25,7%	
Sonstiger Abschluss <sup>a</sup>	7,4%	4,3%	6,2%	
<b>Familienstand</b>	<b>n=477</b>	<b>n=310</b>	<b>n=787</b>	n.s.
Verheiratet/Partnerschaft	74,4%	76,5%	75,2%	
Alleinstehend/Verwitwet	25,6%	23,6%	24,8%	
<b>Begleiterkrankungen<sup>b</sup></b>	<b>n=475</b>	<b>n=313</b>	<b>n=788</b>	<0,05
Keine	46,9%	55,9%	50,5%	
Mindestens eine <sup>b</sup>	53,1%	44,1%	49,5%	
<b>Selbstberichteter Gesundheitszustand<sup>c</sup></b>	<b>n=472</b>	<b>n=304</b>	<b>n=776</b>	n.s.
Schlecht	16,7%	19,1%	17,6%	
Mittel	26,3%	28,3%	27,1%	
Gut	57,0%	52,6%	55,3%	

Kolon-CA: Hauptentlassungsdiagnose ICD 10 C18 Indexaufenthalt bzw. Aufenthalt mit Regeleingriff

Rektum-CA: Hauptentlassungsdiagnose ICD 10 C19 oder C20

a) vgl. Abschnitt 3.2.1 Methodik Seite 48.

b) Zu den häufigsten Begleiterkrankungen gehört ein mit Insulin behandelter Diabetes (18,1%/13,7%) gefolgt von Herzschwäche (14,7%/12,5%) und Magengeschwür (12,6%/7,4%)

c) p-Wert für Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen

### 3.4.4 Die stationäre Behandlung des kolorektalen Karzinoms

Die Entlassung aus dem Krankenhaus, die zur Selektion der Befragten geführt hatte, lag zwischen dem 1.6.2011 und dem 30.9.2011. Überblickt wird aber auch das weitere stationäre Versorgungsgeschehen für die Zeit bis zur Aussendung der Befragungsunterlagen, d. h. bis zum 31.07.2012.

Das stationäre therapeutische Behandlungsgeschehen des kolorektalen Karzinoms wird dominiert von chirurgischen Strategien: Bei acht von zehn an der Befragung Teilnehmenden wurde während des Indexaufenthalts mindestens ein Regeleingriff<sup>1</sup>, wie er in Abhängigkeit von Tumorgröße und Ausbreitungsgrad in den aktuellen Leitlinien empfohlen wird, durchgeführt (79,2%; vgl. Tabelle 3-24 )

Tabelle 3-24: Regeleingriffe

Operationsgeschehen	Kolon-CA n=496	Rektum-CA n=320	Gesamt n=816	p-Wert <sup>a</sup>
Regeleingriff <sup>b</sup> während des Indexaufenthaltes <sup>c</sup>	451 (90,9%)	195 (60,9%)	646 (79,2%)	<0,001
Regeleingriff <sup>b</sup> später <sup>d</sup>	33 (6,7%)	109 (34,1%)	142 (17,4%)	
Kein Regeleingriff <sup>b</sup> im Beobachtungszeitraum <sup>e</sup>	12 (2,4%)	16 (5,0%)	28 (3,4%)	

- a) p-Werte für Unterschiede zwischen den Gruppen nach Hauptentlassungsdiagnose  
b) Definition „Regeleingriff“ vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194  
c) Mindestens ein Regeleingriff während des Indexaufenthalts, d. h. während des ersten Krankenhausaufenthaltes im Indexzeitraum (1.6.2011 bis 30.06.2011)  
d) Kein Regeleingriff während des Indexaufenthalts, d. h. während des ersten Krankenhausaufenthaltes im Indexzeitraums, aber mindestens ein Regeleingriff während eines Folgeaufenthaltes im Zeitraum bis zum 31.07.2012.  
e) Kein Regeleingriff im gesamten Beobachtungszeitraum (1.6.2011 bis 31.07.2012)

1 In der S3-Leitlinie „Kolorektales Karzinom“ (Schmiegel et al. 2008) werden in Abhängigkeit von Lokalisation, Tumorstadium, Ausbreitung und Therapieziel unterschiedliche operative chirurgische Verfahren zur Therapie des kolorektalen Karzinoms als sog. Regeloperationen empfohlen bzw. genannt. Unter dem hier von uns verwendeten Begriff „Regeleingriff“ haben wir diese in der Leitlinie als Regeloperationen benannten Operationen, soweit anhand der OPS-Codes möglich ist, zusammengefasst. Welche Prozeduren dazu im Einzelnen gehören, ist in der Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194 zusammengestellt.

Zwar findet sich bei 170 Personen, und damit bei etwa jeder Fünften, in den Abrechnungsdaten kein OPS-Code, der auf einen Regeleingriff während des Indexaufenthaltes schließen lässt. Allerdings belegen die Abrechnungsdaten zu Krankenhausleistungen, dass fast alle diese Personen (n=142, 84%) innerhalb von zwei Monaten (bzw. durchschnittlich 67,1 Tagen) nach der Entlassung aus dem Indexaufenthalt einen zweiten Krankenhaus-Aufenthalt aufweisen, bei dem dann ein Regeleingriff dokumentiert ist (vgl. Tabelle 3-28). Nur bei einem sehr geringen Anteil der Versicherten mit einer selektionsrelevanten Hauptentlassungsdiagnose wurde während des gesamten Beobachtungszeitraums KEIN stationär durchgeführter Regeleingriff dokumentiert (n=28, 3,4 %). Vermutlich handelt es sich hier zumindest teilweise um Personen, deren Erstbehandlung des kolorektalen Karzinoms vor 2008 stattgefunden hat.

Deutlich werden unterschiedliche therapeutische Strategien in Abhängigkeit von der Grunderkrankung: während beim Kolonkarzinom neun von zehn Personen während des Indexaufenthaltes einen Regeleingriff erhalten, sind es bei Personen mit Rektumkarzinom nur etwa sechs von zehn (90,9% vs. 60,9%,  $p < 0,001$ ). Bei drei von zehn Personen mit einem Rektumkarzinom erfolgt der chirurgische Regeleingriff bei einem Folgeaufenthalt (34,1%). Anzunehmen ist, dass die präoperative Ausbreitungsdiagnostik des Rektumkarzinoms häufiger als beim Kolonkarzinom im Krankenhaus, während des Indexaufenthaltes, stattfindet.

### ***Charakteristika des Indexaufenthalts***

Um den Indexaufenthalt näher zu beschreiben, wurden Abrechnungsdaten der BARMER GEK und Informationen aus der Patientenbefragung verwendet. In den folgenden Tabellen sind die aus den Abrechnungsdaten abgeleiteten Merkmale des Indexaufenthaltes (Tabelle 3-25 und Tabelle 3-27) bzw. die Charakteristika ggf. weiterer nachfolgender Krankenhausaufenthalte (Tabelle 3-28) zusammengestellt.

Die mittlere Verweildauer des Indexaufenthaltes beträgt 16,3 Tage und unterscheidet sich substanziell und statistisch signifikant in Abhängigkeit von der Grunderkrankung: liegt ein Kolonkarzinom vor, dauert der Indexaufenthalt ca. 3 Tage länger als wenn ein Rektumkarzinom besteht (17,5 vs. 14,4 Tage,  $p < 0,001$ ). Der Anteil an Patienten, deren Indexaufenthalt eine Notfallaufnahme gewesen

ist, beträgt durchschnittlich 19,7% und ist mit der Hauptentlassungsdiagnose Kolonkarzinom höher als mit Rektumkarzinom (22,2% vs. 15,9%,  $p < 0,05$ ).

*Tabelle 3-25: Verweildauer, Prozeduren und Diagnostik während des Indexaufenthaltes*

*(Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)*

<b>Indexaufenthalt</b>	<b>Kolon-CA n=496</b>	<b>Rektum-CA n=320</b>	<b>Gesamt n=816</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Verweildauer</b>				<0,001
Bis 10 Tage	21,4%	43,4%	30,0%	
11 bis 15 Tage	31,1%	23,1%	27,9%	
16 bis 20 Tage	18,6%	12,5%	16,2%	
21 Tage und länger	29,0%	20,9%	25,9%	
Mittelwert (Tage)	17,5	14,4	16,3	<0,001
Min-Max	(2-66)	(1-93)	(1-93)	
<b>Notfallaufnahme</b>	22,2%	15,9%	19,7%	<0,05
<b>Prozeduren insgesamt (Mittelwert)</b>	8,5	8,2	8,4	n.s.
Min. bis Max.	(1-37)	(0-40)	(0-40)	
<b>Diagnostische Verfahren</b>				
Mind. ein diagnostisches Verfahren	78,0%	77,8%	77,9%	n.s.
Mind. ein diagnostisches Verfahren OHNE Regeleingriff <sup>b</sup>	7,9%	30,6%	16,8%	<0,001
<b>Diagnostische Verfahren bei Indexaufenthalten mit Regeleingriffen<sup>b</sup></b>	<b>(n=451)</b>	<b>(n=195)</b>	<b>(n=636)</b>	
Mind. ein diagnostisches Verfahren UND Regeleingriff <sup>b</sup> während des Indexaufenthalts <sup>c</sup>	77,2%	77,4%	77,2%	n.s.
Mind. ein präoperatives diagnostisches Verfahren UND Regeleingriff <sup>b</sup> während des Indexaufenthalts <sup>c</sup>	56,5%	52,3%	56,1%	n.s.

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen

b) Zur Definition „Regeleingriff“ vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

c) Bezogen auf Personen mit einem Regeleingriff während des Indexaufenthaltes

Auch wenn sich die durchschnittliche Anzahl dokumentierter Prozeduren nicht substanziell zwischen Patienten mit Kolon- und Rektumkarzinom unterscheidet (8,5 vs. 8,2 Prozeduren,  $p = n.s.$ ) und in beiden Gruppen gleich häufig diagnostische Verfahren eingesetzt werden (78,0% vs. 77,8%;  $n.s.$ )<sup>1</sup>, so beste-

1 Zu den häufigsten während des Indexaufenthaltes durchgeführten diagnostischen Verfahren

hen doch gravierende Unterschiede im Hinblick auf das konkrete Behandlungsgeschehen: zunächst bestätigt sich die Vermutung, dass der Indexaufenthalt von Patienten mit einem Rektumkarzinom sehr viel häufiger allein diagnostischen Zwecken dient. So ist im Vergleich zu Patienten mit Kolonkarzinom der Anteil an Personen, bei denen mindestens ein diagnostisches Verfahren dokumentiert ist, ohne dass während des Indexaufenthaltes ein Regeleingriff stattfindet, sehr viel höher (30,6% vs. 7,6%.  $p < 0,001$ ).

Wenn während des Indexaufenthaltes Regeleingriffe zur chirurgischen Behandlung des Kolon- oder Rektumkarzinoms durchgeführt werden, gibt es keine substanziellen Unterschiede im Anteil an Personen mit mindestens einem dokumentierten diagnostischen Verfahren. Der Anteil präoperativ durchgeführter (Ausbreitungs-) Diagnostik ist bei Patienten mit einem Rektumkarzinom allenfalls tendenziell, aber nicht statistisch signifikant niedriger als bei Patienten mit einem Kolonkarzinom.

Unterschiede zeigen sich dagegen wieder bei Art und Ausmaß der initialen chirurgischen Therapie: zunächst ist der Anteil an Personen, bei denen bösartiges Gewebe lokal entfernt (exzidiert) wird, bei einem Indexaufenthalt mit der Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ viel niedriger als bei einem Indexaufenthalt mit der Grunderkrankung „Rektumkarzinom“ (4,2% vs. 9,7%;  $p < 0,001$ ; vgl. Tabelle 3-26). Bei knapp acht von zehn Patienten mit Kolonkarzinom wird während des Indexaufenthaltes der Dickdarm teilweise entfernt (79,2%), bei 7,5% der betroffenen Person wird eine ausgedehntere Operation, d. h. mit Entfernung von Nachbarorganen durchgeführt. Knapp der Hälfte der Patienten mit Rektumkarzinom ( $n=151$ ) wird während des Indexaufenthaltes das Rektum unter Erhalt des Schließmuskels entfernt. Das sind weit mehr als drei Viertel der Patienten mit Rektumkarzinom, die während des Indexaufenthaltes einen Regeleingriff erhalten ( $151/195 = 77,4\%$ ). Bei 4,1% der Personen mit einem Rektumkarzinom wird während des Indexaufenthaltes das Rektum entfernt, ohne dass der Schließmuskel erhalten werden kann (vgl. Tabelle 3-26).

---

gehört die Computertomographie des Abdomens mit Kontrastmittel (40,9%), gefolgt von der diagnostischen Koloskopie (28,2%), der endoskopischen Biopsie (19,9%) und der Computertomographie des Thorax mit Kontrastmitteln (19,9%; vgl. Tabelle 7-25, Seite 229).

Tabelle 3-26: Regeleingriffe während des Indexaufenthaltes

(Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)

Indexaufenthalt	Kolon-CA n=496	Rektum-CA n=320	Gesamt n=816	p-Wert <sup>a</sup>
<b>Art des Regeleingriffes<sup>b</sup></b>				
Kein Regeleingriff	9,1% (n=45)	39,1% (n=125)	20,8% (n=170)	<0,001
1) Lokale Exzision/Destruktion	4,2% (n=21)	9,7% (n=31)	6,4% (n=52)	
Darunter: Endoskopisch...	90,5%	71,0%	78,8%	
2) Partielle Kolonresektion <sup>c</sup> / Rektumresektion schließmuskelerhaltend	79,2% (n=393)	47,2% (n=151)	66,7% (n=544)	
Darunter: Offen chirurgisch...	84,2%	72,8%	81,1%	
Laparoskopisch...	15,8%	27,2%	18,9%	
3) Ausgedehnter Eingriff (Entfernung von Nachbarorganen)/Rektumresektion OHNE Erhalt des Schließmuskels	7,5% (n=37)	4,1% (n=13)	6,1% (n=50)	
Darunter: Offen chirurgisch...	100,0%	92,3%	98,0%	
<b>Nach dem Regeleingriff<sup>b</sup></b>				
Weitere Operationen während des Indexaufenthaltes	26,4%	24,1%	24,9%	n.s.
<b>Behandlungsgeschehen<sup>d</sup></b>				
Regeleingriff während des Indexaufenthaltes	90,9%	60,9%	79,2%	<0,001
Bestrahlung	-	5,6%	2,2%	<0,001
Chemotherapie	-	5,0%	2,0%	<0,001

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen

b) Zur Definition „Regeleingriff“ vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

c) Eine totale (Prokto-)Kolektomie ist in der Stichprobe nicht dokumentiert.

d) Zu den hier zusammengefassten OPS-Codes vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

Jede vierte befragte Person wird während des Indexaufenthaltes mehr als einmal operiert, d. h. es wurden Prozeduren aus dem Kapitel 5 „Operationen“ an mindestens einem vom Tag des Regeleingriffes abweichenden Datum dokumentiert. Chemotherapie und Bestrahlung sind während des Indexaufenthaltes bei Patienten mit kolorektalem Karzinom insgesamt eher selten (2,2%) und werden in der vorliegenden Stichprobe ausschließlich im Zusammenhang mit einem Rektumkarzinom dokumentiert.

Als Hinweis darauf, dass der Indexaufenthalt bei Patienten mit einem Kolonkarzinom häufiger als bei Patienten mit Rektumkarzinom zur Initialbehandlung dient, kann das sonstige Behandlungsgeschehen interpretiert werden: Im Vergleich zu Patienten mit einem Rektumkarzinom erhalten Patienten mit Kolonkarzinom häufiger einen zentralvenösen Katheter (31,3% vs. 24,1%,  $p<0,001$ ). Sie sind öfter in intensivmedizinischer Behandlung (24,8% vs. 14,7%,  $p<0,001$ ) und bei ihnen wird öfter Schmerztherapie dokumentiert (45,2% vs. 30,9%,  $p<0,001$ ; vgl. Tabelle 3-27).

Dagegen ist die Komplexbehandlung bei Infektion mit multiresistenten Erregern ein seltenes Ereignis, dass während des Indexaufenthaltes bei  $n=2$  an der Befragung teilnehmenden Patienten mit Kolonkarzinom und  $n=3$  Personen mit Rektumkarzinom dokumentiert ist (vgl. Tabelle 3-27).

*Tabelle 3-27: Sonstiges Behandlungsgeschehen während des Indexaufenthaltes*

*(Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)*

<b>Indexaufenthalt</b>	<b>Kolon-CA n=496</b>	<b>Rektum-CA n=320</b>	<b>Gesamt n=816</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Sonstiges Behandlungsgeschehen<sup>b</sup></b>				
Zentraler Venenkatheter	31,3%	24,1%	28,4%	<0,05
Intensivbehandlung	24,8%	14,7%	20,8%	<0,001
Intensivbehandlung bei Infektion mit multiresistentem Erreger	0,4%	0,9%	0,6%	n.s.
Schmerztherapie	45,2%	30,9%	39,6%	<0,001

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Behandlungsgruppen

b) Zu den hier zusammengefassten OPS-Codes vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

### ***Folgaufenthalt mit einem Regeleingriff***

Bei einem kleinen Teil der Patienten mit Kolonkarzinom und etwa einem Drittel der Patienten mit einem Rektumkarzinom erfolgt die initiale operative Behandlung nicht bei dem selektierten Indexaufenthalt, sondern bei einem Folgeaufenthalt. Die Charakteristika dieses Folgeaufenthaltes sind in Tabelle 3-28 zusammengestellt.

Tabelle 3-28: Charakteristika des Folgeaufenthaltes mit Regeleingriff

(Nur Personen mit Regeleingriff nach dem Indexaufenthalt, n= 142; Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)

Folgeaufenthalte mit Regeleingriff	Kolon-CA n=33	Rektum-CA n=109	Gesamt n=142	p-Wert <sup>a</sup>
<b>Zeitlicher Abstand Entlassung Indexaufenthalt und Beginn Folgeaufenthalt</b>				
0 bis 7 Tage	48,8%	10,1%	19,0%	<0,001
8 bis 30 Tage	45,5%	11,1%	19,0%	
31 bis 90 Tage	-	31,2%	23,9%	
Über 90 Tage	6,3%	47,7%	38,0%	
Mittelwert (Tage)	19,3	81,6	67,1	<0,001
(Min-Max)	(0-249)	(3-234)	(1-249)	
<b>Verweildauer des Folgeaufenthaltes</b>				
Bis 10 Tage	24,2%	3,7%	8,5%	<0,001
11 bis 15 Tage	42,4%	32,1%	34,5%	
16 bis 20 Tage	24,2%	33,9%	31,7%	
21 Tage und länger	9,9%	30,3%	25,4%	
Mittelwert (Tage)	14,4	20,1	18,8	<0,001
Min-Max	(9-31)	(10-80)	(9-80)	
<b>Notfallaufnahme</b>	27,3%	8,3%	12,7%	n.s.
<b>Prozeduren insgesamt Mittelwert</b>	6,2	9,7	8,9	<0,001
Min. bis Max.	(1-13)	(2-40)	(1-40)	
<b>Regeleingriff<sup>b</sup></b>				
1) Lokale Exzision/Destruktion	-	-	-	
2) Partielle Kolonresektion <sup>c</sup> / Rektumresektion schließmuskelerhaltend	97,0% (n=32)	67,0% (n=73)	73,9% (n=105)	<0,001
Darunter: Offen chirurgisch...	81,3%	84,9%	83,3%	
Laparoskopisch...	18,8%	15,1%	16,7%	
3) Ausgedehnter Eingriff (Entfernung von Nachbarorganen)/Rektumresektion OHNE Erhalt des Schließmuskels	3,0% (n=1)	33,0% (n=36)	26,1% (n=37)	
Darunter: Offen chirurgisch...	100%	77,8%	78,4%	
Laparoskopisch...	-	-	-	

a) p-Wert für Unterschiede zwischen Diagnosegruppen

b) Definition „Regeleingriff“ vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

Wiederum werden Unterschiede in der therapeutischen Strategie in Abhängigkeit von der Grunderkrankung erkennbar: Folgeaufenthalte von Patienten mit Kolonkarzinom finden im Vergleich zu denen der Patienten mit Rektumkarzinom in kürzerem zeitlichen Abstand zum Indexaufenthalt statt (innerhalb von 30 Tagen: 94,3% vs. 21,2%,  $p < 0,001$ ), sind im Durchschnitt kürzer als der Indexaufenthalt (14,1 vs. 20,1 Tage,  $p < 0,001$ ), es werden weniger Prozeduren dokumentiert (6,2 vs. 9,7,  $p < 0,001$ ) und es werden nur wenige ausgedehnte Operationen unter Entfernung der Nachbarorgane vorgenommen. Im Gegensatz dazu ist der Abstand zwischen Indexaufenthalt und Folgeaufenthalt mit Regeleingriff bei Patienten mit Rektumkarzinom länger, die Folgeaufenthalte dauern länger als der Indexaufenthalt und es kann in etwa einem Drittel der Fälle nicht Schließmuskel erhaltend operiert werden (vgl. Tabelle 3-28). Unabhängig von der Grunderkrankung werden bei einem Folgeaufenthalt mit Regeleingriff weder Chemotherapie noch Bestrahlungen dokumentiert (Ergebnisse nicht dargestellt). Patienten, deren Regeleingriff während eines Folgeeingriffs durchgeführt wurde, unterscheiden sich von Patienten, deren Regeleingriff bereits während des Indexaufenthaltes durchgeführt wurde, in Bezug auf Alter, Geschlecht, Bildung, Familienstand und selbstberichtete Begleiterkrankungen NICHT substanziell voneinander (Ergebnisse nicht dargestellt).

### ***Art des ersten Regeleingriffs im Beobachtungszeitraum***

Der erste Regeleingriff während des gesamten Beobachtungszeitraum kann nach den bisher vorgestellten Ergebnissen als initiale stationäre Behandlung eines neu entdeckten, vermutlich mittelgroßen, Kolon- oder Rektumkarzinoms interpretiert werden. In Tabelle 3-29 sind zur besseren Übersicht die Angaben zur Art der initialen chirurgischen Behandlung, unabhängig ob diese während des Indexaufenthaltes oder eines Folgeaufenthaltes erfolgte, zusammengestellt. Diese Tabelle beruht auf den in Tabelle 3-26 und Tabelle 3-28 jeweils getrennt dargestellten Angaben.

Die zuvor skizzierten unterschiedlichen therapeutischen Strategien bei Kolon- und Rektumkarzinom werden hier noch einmal deutlich:

- Kolonkarzinom: bei der weit überwindende Mehrheit der Befragungsteilnehmer wird der Dickdarm teilweise entfernt (85,7%), lokale endoskopische Eingriffe und ausgedehnte Operationen mit Entfernung von Nachbarorganen bilden mit einer Häufigkeit von 4,2% bzw. 7,7% eher die Ausnahme. 16% der partiellen Kolektomien werden laparoskopisch operiert.
- Rektumkarzinom: die am häufigsten dokumentierte Operation ist die Rektumresektion unter Erhalt des Schließmuskels, allerdings sind lokale Eingriffe und ausgedehnte Eingriffe (d. h. auch Rektumresektion ohne Erhalt des Schließmuskels) nicht so selten wie bei Kolonkarzinom (9,7% und 15,3%). Es wird häufiger laparoskopisch operiert: so erfolgt knapp ein Viertel (23,2%) der schließmuskelerhaltenden Rektumresektionen laparoskopisch.

*Tabelle 3-29: Art des ersten Regeleingriffes im Beobachtungszeitraum*

*(Indexaufenthalte und Folgeaufenthalte; Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)*

<b>Initiale Behandlung - Regeleingriff<sup>b</sup></b>	<b>Kolon-CA n=496</b>	<b>Rektum-CA n=320</b>	<b>Gesamt n=816</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
Keiner	2,4% (n=12)	5,0% (n=16)	3,4% (n=28)	<0,001
1) Lokale Exzision/Destruktion	4,2% (n=21)	9,7% (n=31)	6,4% (n=52)	
2) Partielle Kolonresektion <sup>c</sup> / Rektumresektion schließmuskelerhaltend	85,7% (n=425)	70,0% (n=224)	79,5% (n=649)	
Darunter: Offen chirurgisch	85,4%	76,8%	82,4%	
Laparoskopisch	16,0%	23,2%	18,5%	
3) Ausgedehnter Eingriff (Entfernung von Nachbarorganen)/Rektumresektion OHNE Erhalt des Schließmuskels	7,7% (n=38)	15,3% (n=49)	10,7% (n=87)	
Darunter: Offen chirurgisch	100%	81,6%	89,7%	
Laparoskopisch	-	-	-	

### ***Krankenhausaufenthalte nach der Entlassung aus dem Indexaufenthalt***

Im Gegensatz zur vorhergehenden Betrachtung bezieht sich die Tabelle 3-30 auf alle in den Abrechnungsdaten dokumentierten Folgeaufenthalte im Zusammenhang mit den Grunderkrankungen „Kolonkarzinom“ und „Rektumkarzinom“ und nicht nur auf diejenigen, bei denen ein Regeleingriff erfolgte. Erfasst wurde

die Zeitspanne von der Entlassung aus dem Indexaufenthalt bis zum Zeitpunkt der Befragung, d. h. etwa das erste Jahr nach dem Indexaufenthalt.

*Tabelle 3-30: Weitere Krankenhausaufenthalte im Zusammenhang mit der Grunderkrankung im ersten Jahr nach dem Regeleingriff*

*(Zeitraum: Entlassung aus dem Indexaufenthalt bis zum Befragungszeitpunkt;  
Quelle: Abrechnungsdaten zu Krankenhausaufenthalten der BARMER GEK)*

<b>Krankenhausaufenthalte mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 o. C20</b>	<b>Kolon-CA n=496</b>	<b>Rektum-CA n=320</b>	<b>Gesamt n=816</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Weiterer KH-Aufenthalt</b>				
Keiner	76,2%	55,0%	67,9%	<0,001
Einer	15,3%	29,7%	21,0%	
Mehr als einer	8,5%	15,3%	11,2%	
<b>KH-Tage ab Indexaufenthalt</b>				
Keine	76,2%	55,0%	67,9%	<0,001
1 bis 7 Tage	6,7%	7,8%	7,1%	
8 bis 14 Tage	6,7%	19,1%	11,5%	
Mehr als 14 Tage	10,5%	18,1%	13,5%	
Mittelwert (Tage)	4,7	7,6	5,8	<0,001
(Min-Max)	(0-81)	(0-72)	0-81	
<b>Dokumentierte Regeleingriffe<sup>b</sup></b>				
Mittelwert	0,1	0,1	0,1	n.s.
Min. bis Max.	(0-4)	(0-2)	(0-4)	
<b>Zeitlicher Abstand zwischen letztem dokumentierten Regeleingriff und Befragung</b>				
Mittelwert (Tage)	267,8	268,3	268,0	n.s.
Min-Max	(27-419)	(13-391)	(13-419)	
<b>Mind. eine Bestrahlung</b>	0,2%	5,3%	2,2%	<0,001
<b>Mind. eine Chemotherapie</b>	5,2%	10,0%	7,1%	<0,01

a) p-Werte für Unterschiede nach Grunderkrankung

b) Definition „Regeleingriff“ vgl. Tabelle 7-1 im Anhang auf Seite 194

Wiederum sind deutlich unterschiedliche Versorgungsstrategien in Abhängigkeit von der Grunderkrankung erkennbar: Während drei Viertel der Patienten mit Kolonkarzinom bis zum Zeitpunkt der Befragung KEINEN weiteren Tag im Krankenhaus verbringt, ist es bei Patienten mit einem Rektumkarzinom nur gut die

Hälfte (76,2% vs. 55,0%,  $p < 0,001$ ), dementsprechend sind bei Patienten mit Kolonkarzinom auch durchschnittlich weniger Krankenhaustage dokumentiert (4,7 vs. 7,6 Tage,  $p < 0,001$ ). Patienten mit Kolonkarzinom werden nach dem Indexaufenthalt auch seltener stationär mittels Bestrahlung und/oder Chemotherapie behandelt.

### **Stomaversorgung**

Ein künstlicher Darmausgang, kurz "Stoma" genannt, kann die Lebensqualität der Betroffenen einschränken, so dass es zur Interpretation der patientenseitigen Angaben zur Lebensqualität wichtig ist zu wissen, wie die Versorgung mit einem Stoma sich seit dem Indexaufenthalt gestaltete. In Tabelle 3-31 sind die aus den Abrechnungsdaten der BARMER GEK zusammengestellten Informationen zur Stoma-Versorgung während des Indexaufenthaltes, im Zusammenhang mit dem Regeleingriff sowie zum Zeitpunkt der Befragung zusammengestellt.

*Tabelle 3-31: Stomaanlage und Rückverlagerung vom Beginn des Indexaufenthaltes bis zum Zeitpunkt der Befragung*

*(Quelle: Routinedaten der BARMER GEK)*

<b>Stoma</b>	<b>Kolon-CA</b>	<b>Rektum-CA</b>	<b>Gesamt</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Indexaufenthalt</b>	<b>(n=496)</b>	<b>(n=320)</b>	<b>(n=816)</b>	
Stomaanlage während KH-Aufenthalt	9,3%	29,4%	17,2%	<0,001
Stoma zum Zeitpunkt der Entlassung	9,3%	28,8%	16,9%	<0,001
Stomaanlage nach der Entlassung	0,4%	19,7%	8,0%	<0,001
Stomarückverlagerung nach der Entlassung <sup>c</sup>	3,0%	32,5%	14,6%	<0,001
<b>KH-Aufenthalt, bei dem der erste Regeleingriff<sup>b,d</sup> durchgeführt würde</b>	<b>(n=484)</b>	<b>(n=304)</b>	<b>(n=788)</b>	
Stomaanlage während KH-Aufenthalt	9,1%	43,8%	22,5%	<0,001
Stoma zum Zeitpunkt der Entlassung	9,1%	42,4%	22,0%	<0,001
Stomaanlage nach der Entlassung	0,2%	3,6%	1,5%	<0,001
Stomarückverlagerung nach der Entlassung <sup>e</sup>	3,1%	31,6%	14,1%	<0,001
	<b>(n=496)</b>	<b>(n=320)</b>	<b>(n=816)</b>	
Stoma zum Zeitpunkt der Befragung	7,1%	18,1%	11,4	<0,001

a) p-Wert für Unterschiede zwischen Diagnosegruppen

b) Zur Definition von Regeleingriff vgl. im Anhang Tabelle 7-1 Seite 194

c) Rückverlagerungen bei Befragungsteilnehmern nach der KH-Entlassung aus dem Indexaufenthalt im gesamten Beobachtungszeitraum (bis 31.07.2012)

d) Bezogen auf Patienten mit einem Regeleingriff während des Beobachtungszeitraums

e) Rückverlagerungen bei operierten Befragungsteilnehmern nach der KH-Entlassung im gesamten Beobachtungszeitraum (bis 31.07.2012)

Etwa einer von zehn Patienten mit Kolonkarzinom erhält im zeitlichen Zusammenhang mit dem initialen Regeleingriff einen künstlichen Darmausgang. Bei Patienten mit Rektumkarzinom wird bei vier von zehn Personen und damit erheblich häufiger als bei Patienten mit Kolonkarzinom ein Stoma angelegt (z. B. Stoma zum Zeitpunkt der Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt, bei dem der erste Regeleingriff durchgeführt wurde 9,5% vs. 41,6%,  $p < 0,001$ ). Dass ein künstlicher Darmausgang erst nach der Entlassung aus dem Krankenhausaufenthalt, bei dem der initiale Regeleingriff durchgeführt wurde, gelegt wird, ist insbesondere bei Patienten mit Kolonkarzinom ein sehr seltenes Ereignis.

Bei einem Teil der Patienten kann der künstliche Darmausgang nach Abschluss des Heilungsprozess wieder zurückverlagert werden. Zu einem sehr geringen Anteil der Patienten mit einem Rektumkarzinom erfolgt diese Rückverlagerung noch während des Krankenhausaufenthaltes, bei dem der erste Regeleingriff durchgeführt wurde. In dem von uns überblickten Zeitraum vom 1.6.2011 bis 31.08.2012 sind weitere Rückverlagerungen dokumentiert: nämlich bei gut einem Drittel (31,6%) der Patienten mit Rektum- und lediglich bei 3,1% der Patienten mit Kolonkarzinom.

Insgesamt haben zum Befragungszeitpunkt noch 11,4% der an der Befragung teilnehmenden Personen einen künstlichen Darmausgang. Dies betrifft im Vergleich zu Personen mit Kolonkarzinom Personen mit Rektumkarzinom mehr als doppelt so häufig (18,1% vs. 7,5%,  $p < 0,001$ ).

#### ***Zusammenfassende Betrachtung des stationären Behandlungsgeschehens unter den Personen, die an der Befragung teilgenommen haben***

Zusammenfassend lässt sich das in den Abrechnungsdaten dokumentierte stationäre Behandlungsgeschehen bei den Befragungsteilnehmern wie folgt charakterisieren:

- Mit den Selektionskriterien ist es sehr gut gelungen, vor allem neuerkrankte Versicherte - mit einer vermutlich mittleren Tumorausdehnung - einzubeziehen und zu ihren Erfahrungen im Zusammenhang mit der initialen stationären Behandlung des kolorektalen Karzinoms zu befragen. Darauf lässt der große

Anteil an Personen schließen, die sich bereits während des Indexaufenthaltes oder in einem Folgeaufenthalt in engem zeitlichen Abstand zum Indexaufenthalt mindestens einem chirurgischen Eingriff unterzogen hat, wie er entsprechend der aktuellen Leitlinien empfohlen ist.

- Die initiale stationäre Diagnostik und Therapie unterscheidet sich stark zwischen der Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ und „Rektumkarzinom“.
- Der erste Krankenhausaufenthalt mit der Hauptentlassungsdiagnose „Kolonkarzinom“ dient vornehmlich der initialen chirurgischen Therapie, so dass die Vermutung nahe liegt, dass die präoperative (Ausbreitungs-) Diagnostik zu einem erheblichen Teil in der ambulanten Versorgung stattfindet. Die am häufigsten bei Kolonkarzinom dokumentierte Operation ist die partielle Kolektomie (85,7%). Sie wird meist ohne künstlichen Darmausgang mit offenchirurgischem Operationszugang durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Befragung haben 7,1% der Befragungsteilnehmer einen künstlichen Darmausgang.
- Demgegenüber bildet der erste Krankenhausaufenthalt mit der Hauptentlassungsdiagnose „Rektumkarzinom“ „nur“ bei zwei Drittel der Befragungsteilnehmer den Auftakt zur chirurgischen Therapie, während er bei einem Drittel der Operationsplanung und Ausbreitungsdiagnostik dient. Die stationäre Therapie des Rektumkarzinoms ist etwas heterogener: sie besteht am häufigsten (zu 70%) in der den Schließmuskel erhaltenden Rektumresektion, die etwa zu einem Viertel laparoskopisch durchgeführt wird. Sowohl „kleinere“ lokale Eingriffe als auch größere Operationen sind im Vergleich zum Kolonkarzinom häufiger. An der Befragung teilnehmende Patienten mit Rektumkarzinom erhalten in etwas weniger als der Hälfte der Fälle einen künstlichen Darmausgang. Dieser wird häufig im Beobachtungszeitraum wieder zurückverlagert, so dass zum Zeitpunkt der Befragung noch 18,1% der Befragungsteilnehmer mit einem künstlichen Darmausgang lebten.

### **3.4.5 Weiterer Behandlungsverlauf**

Vorgestellt werden Analysen zur Angemessenheit der Verweildauer aus Sicht der Patienten, zur Rehabilitation nach dem Indexaufenthalt bzw. dem Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde, sowie zum Anteil der Perso-

nen, die zum Zeitpunkt der Befragung noch oder wieder in ärztlicher Behandlung sind (vgl. Tabelle 3-32).

*Tabelle 3-32: Verweildauer, Rehabilitation und aktuelle ärztliche Behandlung zum Befragungszeitpunkt*

*Quelle: Routinedaten Patientenbefragung*

	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>a</sup>
<b>Angemessenheit der Verweildauer<sup>b</sup></b>	<b>n=491</b>	<b>n=312</b>	<b>n=803</b>	n.s. <sup>b</sup>
Zu kurz	4,1%	4,2%	4,1%	
Angemessen	92,1%	92,0%	92,0%	
Zu lang	3,9%	3,9%	3,9%	
<b>Rehabilitation nach Entlassung<sup>b</sup></b>	<b>n=492</b>	<b>n=319</b>	<b>n=811</b>	
Direkt nach Hause	57,9%	63,6%	60,2%	n.s.
Direkt in Reha	6,1%	5,0%	5,7%	
Erst nach Hause, dann Reha	35,0%	30,4%	33,2%	
In Pflegeeinrichtung	0,4%	0,3%	0,4%	
In andere Einrichtung	0,6%	0,6%	0,6%	
<b>Behandlungen nach Entlassung<sup>c</sup></b>	<b>n=463</b>	<b>n=308</b>	<b>n=771</b>	
Chemotherapie	46,2%	57,5%	50,7%	<0,01
Bestrahlung	0,6%	16,7%	5,4%	<0,001
<b>Weiterbehandlung des D-Ca/R-Ca</b>	<b>n=481</b>	<b>n=308</b>	<b>n=789</b>	
Aktuell in Weiterbehandlung	63,0%	72,4%	66,7%	0,01
<b>Nach Regeleingriff</b>	<b>n=303</b>	<b>n=223</b>	<b>n=526</b>	
Keiner	72,7%	81,3%	77,8%	n.s.
Lokale Exzision/Destruktion	66,7%	57,1%	61,2%	n.s.
Partielle o. totale Resektion	62,6%	72,1%	65,9%	<0,05
Ausgedehnter Eingriff	62,2%	79,6%	72,1%	n.s.
<b>Nach Stoma</b>	<b>n=481</b>	<b>n=308</b>	<b>n=789</b>	
Kein Stoma bei Befragung	62,5%	70,8%	65,5%	<0,05
Stoma bei Befragung	69,7%	80,0%	76,1%	n.s.

a) p-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen

b) Aus den Befragungsangaben der Patienten, deren Indexaufenthalt der Vorbereitung eines Regeleingriffs dient, lässt sich indirekt schließen, dass sich diese Patienten bei den Angaben zu weiteren Behandlungen NICHT auf die Entlassung aus dem Indexaufenthalt beziehen, sondern auf die Entlassung aus dem Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde.

c) Mehrfachnennungen waren möglich,

### ***Angemessenheit der Dauer des Indexaufenthalts***

Unabhängig von der Grunderkrankung bewerten mehr als 90% der Patienten die Dauer des Indexaufenthaltes als angemessen (vgl. Tabelle 3-32). Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen: Aus den Befragungsangaben der Patienten, deren Indexaufenthalt der Vorbereitung eines Regeleingriffs dient, lässt sich indirekt schließen, dass sich diese Patienten bei den Angaben zur Verweildauer und zur Prozessqualität NICHT auf den Indexaufenthalt beziehen, sondern auf den Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde.

### ***Entlassung aus dem Krankenhaus***

Sechs von zehn, und damit die meisten Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen, werden nach dem Krankenhausaufenthalt (d. h. dem Indexaufenthalt oder dem Aufenthalt, zu dem der Regeleingriff durchgeführt wurde), nach Hause entlassen. Knapp 40% der Betroffenen erhalten eine medizinische Rehabilitation, und das unabhängig von der Grunderkrankung<sup>1</sup>. Nur ein Prozent der Befragten wird in eine Pflege- oder andere Einrichtung verlegt.

### ***Behandlung nach der Entlassung***

Bei der Hälfte (50,7%) der Patienten wurde nach eigenen Angaben nach der Entlassung aus dem Indexaufenthalt eine Chemotherapie durchgeführt. Dies betrifft Personen mit Rektumkarzinom (57,5%) in noch stärkerem Maß als Patienten mit Kolonkarzinom (46,2%). Zum Behandlungsgeschehen im Rahmen weiterer Krankenhausaufenthalte im ersten Jahr nach dem Regeleingriff ist dagegen lediglich für 7,1% der Befragungsteilnehmer eine Chemotherapie dokumentiert. Somit zeigt sich, dass die Chemotherapie in der postoperativen Behandlung von Darmkrebs eine wichtige Rolle spielt, diese aber vermutlich in der Mehrzahl der Fälle ambulant erbracht wird.

Die Strahlentherapie wird in der Behandlung des Darmkarzinoms auch nach Patientenangaben deutlich weniger häufig eingesetzt. Bei Patienten mit Kolon-

---

1 Die Subgruppenanalysen zeigen, dass der Anteil an Patienten mit einem Rehabilitationsaufenthalt unabhängig vom Alter ist, Frauen aber häufiger eine medizinische Rehabilitation in Anspruch nehmen als Männer (Frauen vs. Männer: Kolonkarzinom 46% vs. 37%,  $p < 0,05$ ; Rektumkarzinom 42% vs. 30%,  $p < 0,05$ ).

karzinom kommt sie nahezu gar nicht, bei Patienten mit Rektumkarzinom immerhin in 16,7% der Fälle vor. Der Vergleich der Patientenangaben mit dem Anteil von Patienten mit Rektumkarzinom, deren Bestrahlung stationär durchgeführt wurde, weist auch hier auf einen hohen Stellenwert der Versorgung außerhalb des vollstationären Bereiches hin.

### ***Zum Zeitpunkt der Befragung in ärztlicher Behandlung***

Zwei Drittel der Patienten mit einem Kolonkarzinom und knapp drei Viertel der Personen mit Rektumkarzinom befindet sich zum Zeitpunkt der Befragung noch oder wieder in ärztlicher Behandlung aufgrund ihrer Krebserkrankung (63,0% vs. 72,4%,  $p < 0,01$ ). Hier nicht dargestellte Subgruppenanalysen belegen dabei, dass unabhängig von der Grunderkrankung

- sich Personen um so eher aktuell in ärztlicher Behandlung befinden, je schlechter sie ihren Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung einschätzen
- Personen, bei denen nach den Abrechnungsdaten kein Regeleingriff im Beobachtungszeitraum dokumentiert ist, häufiger aktuell in ärztlicher Behandlung sind als Personen mit einem Regeleingriff.
- Personen mit einem künstlichen Darmausgang zum Zeitpunkt der Befragung auch häufiger aktuell in ärztlicher Behandlung sind.

Trotzdem erweist sich unter gleichzeitiger Berücksichtigung anderer patientenseitiger Merkmale (geprüft wurden u. a. Schulbildung, Komplikationen) nur das Alter als eigenständiger Einflussfaktor auf die die Wahrscheinlichkeit, sich zum Befragungszeitpunkt ca. ein Jahr nach der Entlassung aus dem Indexaufenthalt aufgrund des Kolon- bzw. Rektumkarzinoms in ärztlicher Behandlung zu befinden. Diese Wahrscheinlichkeit ist für jüngere Altersgruppen (40 bis 59 Jahre, 60 bis 64 Jahre) statistisch signifikant höher als bei den ältesten Teilnehmern (75 bis 79 Jahre) (Ergebnisse nicht dargestellt).

### 3.4.6 Komplikationen aus Sicht der Patienten

In der nachfolgenden Tabelle 3-33 sind die Patientenangaben zu Komplikationen aufgeführt, die im Zusammenhang mit dem (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten Regeleingriff zur Behandlung des Darmkrebs auftraten. Die Angaben der Patienten, deren initialer Regeleingriff bei einem späteren Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde, beziehen sich auf diese Operation, während sich die Angaben der übrigen Patienten auf den Indexaufenthalt beziehen.

Insgesamt berichtet gut ein Drittel der an der Befragung Teilnehmenden (35,0%) von mindestens einer Komplikation im Rahmen der Krankenhausbehandlung. Dabei werden Wundheilungsstörungen mit Abstand am häufigsten genannt (15,4%). An zweiter Stelle steht mit 4,1% der Nennungen ein Darmverschluss, gefolgt von einer Darmlähmung (jeweils 3,2%). Am seltensten wird eine Lungenembolie genannt (1,4%).

Tabelle 3-33: *Komplikationen im Zusammenhang mit der Behandlung im Krankenhaus aus Sicht der Patienten*

Komplikationen <sup>a, b</sup>	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>c</sup>
<b>Anzahl</b>	<b>n=484</b>	<b>n=304</b>	<b>n=788</b>	
Keine	68,2%	59,9%	65,0%	<0,05
Mindestens eine	31,8%	40,1%	35,0%	
<b>Art<sup>b</sup></b>	<b>n=484</b>	<b>n=304</b>	<b>n=788</b>	
Wundheilungsstörungen	12,2%	20,4%	15,4%	<0,01
Darmverschluss	4,6%	3,3%	4,1%	n.s.
Darmlähmung	3,3%	3,0%	3,2%	n.s.
Bauchfellentzündung	2,9%	4,3%	3,1%	n.s.
Lungenentzündung	2,7%	1,6%	2,3%	n.s.
Tiefe Beinvenenthrombose	2,3%	1,6%	2,0%	n.s.
Lungenembolie	1,5%	1,3%	1,4%	n.s.
Sonstiges <sup>d</sup>	13,0%	17,8%	15,1%	n.s.

a) Aus den Befragungsangaben der Patienten, deren Indexaufenthalt der Vorbereitung einer Regeleingriffs dient, lässt sich indirekt schließen, dass sich diese Patienten bei den Angaben zur Komplikationen auf den Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde, beziehen.

b) Mehrfachnennungen möglich

c) p-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen

d) Als Sonstige Komplikationen wurden beispielsweise genannt: Sepsis (n=7), Organversagen (n=5), Harnwegsinfekt (n=5) und Medikamentennebenwirkungen (n=3).

Insgesamt 14,9% der Befragten geben an, dass bei ihrem Krankenhausaufenthalt andere als die erfragten Komplikationen aufgetreten sind. Insgesamt 10,6% (n=82) der Befragten nutzten die Möglichkeit, Freitextangaben zu machen. Dabei wurde am häufigsten von einer Sepsis (n=7) berichtet, gefolgt von Organversagen, Thrombose und Harnwegsinfekt (jeweils n=5).

Im Vergleich der Patienten mit unterschiedlicher Grunderkrankung zeigt sich, dass Patienten mit Rektumkarzinom etwas häufiger von mindestens einer Komplikation im Zusammenhang mit der Krankenhausbehandlung berichten als Patienten mit Kolonkarzinom (40,1% vs 31,8%; p=0,05).

Deutliche Unterschiede zwischen beiden Gruppen bestehen insbesondere bei den Wundheilungsstörungen. Sie werden statistisch signifikant häufiger von Patienten mit Rektum- als von Patienten mit Kolonkarzinom berichtet (20,4% vs. 12,2% p<0,01). Für die übrigen Komplikationen zeigen sich keine substanziellen Unterschiede in der Häufigkeit in Abhängigkeit von der Grunderkrankung (Kolon- vs. Rektumkarzinom).

### **3.4.7 Der Behandlungsprozess aus Sicht der Patienten**

Die Sicht der Patienten auf den Indexaufenthalt wird in Bezug die Vermittlung von Kompetenzen für die Zeit nach der Krankenhauserlassung und die Kontinuität der Versorgung vorgestellt. Weiterhin werden Angaben zur Qualität der im Zuge der gesamten - nicht nur der stationär im Krankenhaus erfolgten - Versorgung vermittelten Informationen (zur Grunderkrankung und zur Behandlung) aus Sicht der Patienten berichtet sowie zur Angemessenheit des gesamten poststationären Behandlungsverlaufs (PACIC 5A).

#### ***Kompetenzvermittlung durch das Krankenhaus & Kontinuität der Versorgung***

Deutlich wird an den in Tabelle 3-34 dargestellten Ergebnissen, dass die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen, unabhängig von der Grunderkrankung, die Arbeit der Krankenhäuser in dem Bereich „Kompetenzvermittlung zur Vorbereitung auf die Entlassung“ deutlich schlechter bewerten als im Bereich „Kontinuität der Versorgung“, der einen reibungslosen Übergang aus der stationären in die weitere Versorgung gewährleisten soll (Mittelwert 63,9<sub>FKKP-Kompetenz</sub> vs.

82,6<sub>FKKP-Kontinuität</sub>). Sowohl Patienten mit Kolonkarzinom als auch Personen mit Rektumkarzinom beurteilen die Kompetenzvermittlung und die Kontinuität der Versorgung schlechter, wenn sie ihren Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung schlecht einschätzen.

*Tabelle 3-34: Kompetenzvermittlung und Kontinuität der Versorgung aus Patientensicht (Subskalen des FKKP)*

*(Quelle: Patientenbefragung)*

<b>Charakteristikum</b>	<b>Kolon-CA</b>	<b>Rektum-CA</b>	<b>Gesamt</b>	<b>p-Wert<sup>b</sup></b>
<b>FKKP- Kompetenzvermittlung<sup>a</sup></b>	<b>n=438</b>	<b>n=286</b>	<b>n=724</b>	n.s.
Gesamtscore	63,2	64,9	63,9	
<b>Nach Gesundheitszustand</b>				
(Sehr) Schlecht	55,3 (n=72)	56,3 (n=52)	55,8 (n=124)	
Mittel	61,8 (n=109)	63,5 (n=82)	62,5 (n=191)	
(Sehr) Gut	65,8 (n=240)	69,1 (n=140)	66,9 (n=380)	
p-Wert <sup>c</sup>	<0,01	<0,01	<0,001	
<b>FKKP-Kontinuität<sup>a</sup></b>	<b>n=454</b>	<b>n=295</b>	<b>n=749</b>	n.s.
Gesamtscore	82,4	82,9	82,6	
<b>Nach Gesundheitszustand</b>				
(Sehr) Schlecht	77,5 (n=73)	74,4 (n=54)	76,2 (n=127)	
Mittel	78,7 (n=113)	83,9 (n=82)	80,9 (n=195)	
(Sehr) Gut	85,3 (n=250)	85,7 (n=148)	85,4 (n=398)	
p-Wert <sup>c</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	

a) Aus den Befragungsangaben der Patienten, deren Indexaufenthalt der Vorbereitung eines Regeleingriffs dient, lässt sich indirekt schließen, dass sich diese Patienten bei den Angaben zur Verweildauer und zur Prozessqualität NICHT auf den Indexaufenthalt beziehen, sondern auf den Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde.

b) p-Werte für Unterschiede zwischen den Gruppen

c) p-Wert für Unterschiede in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand

### **Die Qualität der Information zur Krebserkrankung und deren Behandlung**

Der Umfang der Information zur Grunderkrankung, beispielsweise zu Diagnose, Ausbreitung und möglichen Ursachen, wird mit durchschnittlich 69,8 (von 100) gut bewertet. Deutlich schlechter schneidet die Information zur Behandlung (u. a. erwartete Vorteile, mögliche Nebenwirkungen, Auswirkungen auf Sozialleben, Familien- oder Sexualleben) ab: hier werden von den Patienten durchschnittlich nur 57,7 von 100 möglichen Punkten vergeben (vgl. Tabelle 3-35).

*Tabelle 3-35: Bewertung des Umfangs der Informationen zur Erkrankung und Behandlung (EORTC QLQ-INFO25)*

*(Mittelwerte nach Grunderkrankung und ausgewählten Patienten- und Versorgungsmerkmalen; Quelle: Patientenbefragung)*

<b>Charakteristikum</b>	<b>Kolon-CA</b>	<b>Rektum-CA</b>	<b>Gesamt</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Informationen zur Erkrankung</b>	<b>n=453</b>	<b>n=296</b>	<b>n=749</b>	
Gesamtscore	69,4	70,4	69,8	n.s.
<b>Nach Gesundheitszustand</b>				
(Sehr) Schlecht	63,2 (n=73)	61,7 (n=73)	62,6	
Mittel	66,1 (n=114)	70,7 (n=82)	68,0	
(Sehr) Gut	73,1 (n=247)	73,7 (n=148)	73,3	
p-Wert <sup>b</sup>	<0,01	<0,05	<0,001	
<b>Informationen zur Behandlung</b>	<b>n=393</b>	<b>n=274</b>	<b>n=667</b>	n.s.
Gesamtscore	56,0	60,1	57,7	
<b>Nach Gesundheitszustand</b>				<0,001
(Sehr) Schlecht	50,5 (n=63)	50,3 (n=56)	50,4	
Mittel	54,0 (n=97)	62,9 (n=77)	57,9	
(Sehr) Gut	58,9 (219)	62,7 (n=132)	60,3	
p-Wert <sup>b</sup>	n.s.	<0,05	<0,001	

a) p-Werte für Unterschiede zwischen den Gruppen

b) p-Wert für Unterschiede in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand

Während Patienten mit einem Kolonkarzinom die Informationen nicht substanzial anders bewerten als Patienten mit einem Rektumkarzinom, gibt es einen klaren Zusammenhang zwischen der Bewertung der Information und dem Gesundheitszustand zum Zeitpunkt der Befragung: je schlechter sich hier die Patienten einschätzen, desto schlechter fühlen sich Patienten über die Erkrankung und die Behandlung informiert. Keine Unterschiede bestehen in Bezug auf die Art des Regeleingriffs und auch der Umstand, ob zum Zeitpunkt der Befragung ein Stoma getragen wird oder nicht, steht nicht im Zusammenhang mit der Bewertung der Information (Ergebnisse nicht dargestellt).

### ***Die Qualität der Weiterbehandlung aus Patientensicht***

Die Mittelwerte der fünf Subskalen des PACIC 5A bewegen sich zwischen 2,9 (Agree) und 2,0 (Arrange), der mittlere Gesamtscore beträgt 2,4. Ein Mittelwert von 2,5 liegt bei den vorgegeben Antwortmöglichkeiten genau in der Mitte zwischen „1 = Es kam praktisch nie vor“ und „5 = Es kam fast immer vor“.

Tabelle 3-36: Bewertung der Prozessqualität der Weiterbehandlung (PACIC 5A) - nach Angaben der Patienten<sup>a</sup>

Quelle: Routinedaten Patientenbefragung

Prozessqualität - Weiterbehandlung	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>b</sup>
Assess	2,4 (n=409)	2,5 (n=272)	2,4 (n=681)	n.s.
Advise	2,6 (n=397)	2,8 (n=272)	2,7 (n=669)	n.s.
Agree	2,9 (n=388)	2,9 (n=272)	2,9 (n=660)	n.s.
Assist	2,0 (n=402)	2,1 (n=267)	2,1 (n=669)	n.s.
Arrange	1,9 (n=405)	2,0 (n=272)	2,0 (n=677)	n.s.
PACIC 5A Gesamt	2,4 (n=360)	2,4 (n=252)	2,4 (n=612)	n.s.

a) Aus den Befragungsangaben der Patienten, deren Indexaufenthalt der Vorbereitung eines Regeleingriffs dient, lässt sich indirekt schließen, dass sich diese Patienten bei den Angaben zu weiteren Behandlungen NICHT auf die Entlassung aus dem Indexaufenthalt beziehen, sondern auf die Entlassung aus dem Aufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde.

b) p-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen

Vergleichsweise am besten schneidet „Agree“ ab (Mittelwert 2,9), am schlechtesten „Arrange“<sup>2</sup>. Es bestehen praktisch keine substanzialen Unterschiede zwischen Personen mit Kolon- oder mit Rektumkarzinom: Beide Patientengruppen beschreiben die Häufigkeit, mit der ihre Versorgung mit ihnen zusammen geplant und vorbereitet wurde, sehr ähnlich und insgesamt niedriger als beispielsweise Patienten mit affektiven psychischen Störungen (vgl. Bitzer et al. 2011)

Subgruppenanalysen belegen keine substanzialen oder statistisch signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Art des Regeleingriffs oder in Bezug darauf, ob sich die Patienten zum Zeitpunkt der Befragung in ärztlicher Behand-

- 1 AGREE erbittet u. a. Angaben dazu, wie oft nach Problemen mit Medikamenten oder deren Wirkungen und Nebenwirkungen gefragt wurde oder nach Zielen in Bezug auf Verbesserung der Gesundheit
- 2 ARRANGE erhebt die Häufigkeit, mit der präventive Leistungen angeboten, die Inanspruchnahme psychosozialer Unterstützung angesprochen, oder Auswirkungen der Erkrankung auf Arbeit oder Familie thematisiert wurden.

lung befinden oder nicht. Tendenziell, allerdings statistisch nicht signifikant zeigt sich, dass Patienten mit Kolonkarzinom bis auf die Subskala „Arrange“ die Weiterbehandlung durchweg etwas positiver beurteilen, wenn sie kein Stoma tragen. Dagegen findet sich bei Patienten mit Rektumkarzinom die umgekehrte ebenfalls statistisch nicht signifikante Tendenz: Stomaträger beurteilen die Weiterbehandlung durchweg positiver als Patienten ohne Stoma.

### **3.4.8 Erkrankungsspezifische Beschwerden ein Jahr nach dem Indexaufenthalt**

Die erkrankungsspezifischen Beschwerden der Patienten wurden mit dem EORTC QLQ-CR29 erfasst. In der Tabelle 3-37 sind die Mittelwerte getrennt nach den Grunderkrankungen „Kolonkarzinom“ und „Rektumkarzinom“ zusammengestellt. Dabei bedeuten hohe Werte in den funktionsbezogenen Skalen und Einzelitems eine hohe Funktionalität, während hohe Werte der symptombezogenen Skalen und Einzelitems auf eine hohe Belastung oder starke Einschränkungen durch die jeweiligen Symptome hinweisen.

Die nach Stoma differenzierten Auswertung basieren auf den Selbstangaben der Patienten<sup>1</sup>.

Knapp ein Jahr nach dem Indexaufenthalt sind die Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmer sehr besorgt um ihren Gesundheitszustand (41,2<sup>Ängste</sup>) und haben ein sehr geringes Interesse an Sexualität, das bei Frauen noch deutlich geringer ausgeprägt ist als bei Männern (23,1 vs. 44,1). Sorgen um das Körpergewicht und das Bild vom eigenen Körper sind demgegenüber weniger stark ausgeprägt (vgl. Tabelle 3-37).

---

1 Anzumerken ist, dass ein kleiner Teil der Patienten von sich selbst sagt, er/sie trage ein Stoma, obzwar sich im Beobachtungszeitraum aus den Abrechnungsdaten kein Hinweis auf die Anlage eines Stomas findet

Tabelle 3-37: Kolon- und rektumkarzinomspezifische Beschwerden ein Jahr nach dem Indexaufenthalt

(Mittelwerte der funktions- und symptombezogenen Skalen und Einzelfragen des EORTC QLQ-CRC29; Quelle: Patientenbefragung)

<b>EORTC CRC-29</b>	<b>Kolon-CA</b>	<b>Rektum-CA</b>	<b>Gesamt</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Funktionsbezogene Skalen &amp; Items</b>				
Körperbild – BI	79,2	67,3	74,5 (n=751)	<0,001
Ängste – ANX	44,5	36,1	41,2 (n= 779)	<0,01
Gewicht – WEI	59,2	53,1	56,8 (n=782)	<0,05
Sexuelles Interesse -SEXM <sup>(Männer)</sup>	47,5	39,3	44,1 (n=381)	<0,05
Sexuelles Interesse – SEXW <sup>(Frauen)</sup>	24,8	19,9	23,1 (n=315)	n.s.
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>				
Häufigkeit des Wasserlassens- UF	48,6	53,3	50,4 (n=774)	n.s.
Blut und Schleim im Stuhl - BMS	6,6	9,9	7,9 (n=755)	<0,001
Urininkontinenz - UI	14,0	20,2	16,4 (n=739)	<0,001
Dysurie - DY	5,2	7,6	6,1 (n=757)	n.s.
Bauchschmerzen - AB	22,4	23,6	22,9 (n=752)	n.s.
Schmerzen am Gesäß - BP	15,1	34,7	22,7 (n=751)	<0,001
Blähungen - BF	38,3	36,8	37,7 (n=764)	n.s.
Mundtrockenheit - DM	31,3	33,1	32,0 (n=754)	n.s.
Haarausfall - HL	25,2	19,3	22,9 (n=756)	<0,05
Geschmack - TA	24,4	28,4	26,0 (n=764)	n.s.
Impotenz - IMP	51,7	64,4	56,8 (n=386)	<0,01
Dyspareunia - DYS	17,9	24,5	19,9 (n=204)	n.s.
<b>Häufigkeit des Stuhlgangs - SF<sup>b</sup></b>				
Flatulenzen - FL <sup>b</sup>	40,0	42,4	41,9 (n=148)	n.s.
Stuhlinkontinenz – FI <sup>b</sup>	43,7	38,4	39,5 (n= 147)	n.s.
Wunde Haut (1) <sup>b</sup>	35,6	33,9	34,2 (n=150)	n.s.
Scham - EMB (1) <sup>b</sup>	47,3	42,5	43,5 (n= 151)	n.s.
Probleme mit der Stomapl. – STO (1) <sup>b</sup>	23,6	20,3	21,0 (n= 151)	n.s.
<b>Häufigkeit des Stuhlgangs - SF<sup>c</sup></b>				
Flatulenzen – FL <sup>c</sup>	37,8	53,1	42,4 (n=574)	<0,001
Stuhlinkontinenz – FI <sup>c</sup>	20,0	40,5	26,2 (n=573)	<0,001
Wunde Haut (1) <sup>c</sup>	22,1	38,3	26,9 (n=576)	<0,001
Scham – EMB (1) <sup>c</sup>	16,3	36,3	22,3 (n=566)	<0,001

a) P-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen b) Mit Stomabeutel c) Ohne Stomabeutel

Die am stärksten ausgeprägten Symptome sind bezogen auf alle Befragten häufiges Wasserlassen (50,4), Darmgasentweichungen aus dem After oder dem künstlichen Darmausgang (Flatulenzen; 56,8) und häufiger Stuhlgang (vgl. Tabelle 3-37), wobei Personen mit und ohne Stoma über vergleichbare Belastungen berichten. Allerdings schämen sich Personen mit einem Stoma häufiger und sie leiden stärker unter Stuhlinkontinenz und wunder Haut um das Stoma als Personen, die von sich sagen, sie tragen keinen Stomabeutel.

Darüber hinaus zeigt sich auch knapp ein Jahr nach dem Indexaufenthalt eine mäßig starke Ausprägung in den symptombezogenen Einzelitems „Blähungen“ (37,7) und „Mundtrockenheit“ (32,0).

Im Durchschnitt über die Gesamtstichproben relativ gering ausgeprägt sind dagegen Schmerzen (22,7<sup>Schmerzen im Gesäß</sup>, 22,9<sup>Bauchschmerzen</sup>), typische Symptome im Zusammenhang mit einer Chemotherapie (26,0<sup>Geschmack</sup>, 22,9<sup>Haarausfall</sup>) sowie weitere Probleme mit dem Stuhlgang bei Personen ohne Stoma (26,2<sup>Stuhlinkontinenz</sup>, 26,9<sup>Wunde Haut</sup>, 22,3<sup>Scham</sup>) bzw. die Stomapflege, wenn ein künstlicher Darmausgang besteht (21,0).

Im Vergleich der an der Befragung teilnehmenden Personen nach Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ und „Rektumkarzinom“:

- weisen Patienten mit Rektumkarzinom durchweg eine schlechtere Funktionsfähigkeit auf als Patienten mit einem Kolonkarzinom.
- sind Patienten mit einem Rektumkarzinom ohne Stoma erheblich und statistisch signifikant stärker belastet durch häufige Stuhlgänge, unfreiwillige Darmgasentweichungen, Stuhlinkontinenz, wund Haut und Scham als Patienten mit Kolonkarzinom ohne Stoma.
- zeigen sich, wenn ein künstlicher Darmausgang gelegt wurde, keine substantiellen Unterschiede zwischen beiden Gruppen in Bezug auf Probleme mit dem Stuhlgang, unfreiwilligen Darmgasentweichungen, wunder Haut oder Scham.

Eine höhere Beeinträchtigung der Personen mit Rektumkarzinom zeigt sich nahezu durchgängig auch in (hier nicht im Detail dargestellten) Subgruppenanalysen.

Mit Bezug zu Sexualität und Impotenz zeigen sich bei Männern, je nachdem ob sie an einem Kolonkarzinom oder einem Rektumkarzinom leiden, ein unterschiedliches Bild: Bei Männern mit einem Kolonkarzinom nimmt das Interesse an Sexualität mit dem Alter ab und die Häufigkeit von Impotenz zu<sup>1</sup>. Männer mit einem Rektumkarzinom berichten dagegen über alle Altersgruppen hinweg über ein gering ausgeprägtes Interesse an Sexualität und ein hohes Maß an Impotenz<sup>2</sup>.

Während die Art des Regeleingriffs bei Patienten mit Kolonkarzinom nicht in substanziellem Zusammenhang mit funktions- und symptombezogenen Skalen und Einzelitems steht, zeigt sich bei Patienten mit Rektumkarzinom eine teilweise erhebliche und statistisch signifikante Zunahme der Einschränkungen mit zunehmender Schwere des Eingriffs. Beispielsweise nimmt die positive Bewertung des Körperbildes von 74,5 bei einer lokalen Exzision/Destruktion über 69,5 bei partieller/totaler Resektion auf 58,5 bei einem schweren Eingriff ab (p-Wert: 0,05).

Für Patienten mit Kolonkarzinom zeigt sich, unabhängig davon, ob man die Information „Stoma ja/nein“ aus den Abrechnungsdaten oder den Selbstangaben der Befragten zugrunde legt, für Patienten mit Stoma eine deutliche Beeinträchtigung des Körperbildes sowie ein geringeres Interesse an Sexualität. Dagegen zeigt sich bei Patienten mit Rektumkarzinom für beide Varianten kein substanzieller Zusammenhang mit dem sexuellen Interesse und lediglich für die Selbstangaben der Befragten eine deutliche Einschränkung des Körperbildes bei Personen mit Stoma (Ergebnisse nicht dargestellt).

### 3.4.9 Psychosoziale Belastung von Krebspatienten

Mit den Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-23 werden konkrete Alltagsbelastungen von Krebspatienten wie beispielsweise „Ich habe Angst vor der Ausweitung/ Fortschreiten der Erkrankung“ oder „Andere Menschen reagieren

- 1 Männer mit Kolonkarzinom: Je älter, desto geringer das Interesse an Sexualität (40-59 Jahre: 59,5<sup>Sexuelles Interesse</sup> vs. 75-79 Jahre: 37,7<sup>Sexuelles Interesse</sup>) und desto häufiger besteht eine erektile Dysfunktion (40 bis 59 Jahre: 28,6<sup>Impotenz</sup> vs 75 bis 79 Jahre: 62,4<sup>Impotenz</sup>)
- 2 Männer mit Rektumkarzinom: 40-59 Jahre: 45,4<sup>Sexuelles Interesse</sup> vs. 75-79 Jahre: 31,7<sup>Sexuelles Interesse</sup>) und desto häufiger besteht eine erektile Dysfunktion (40 bis 59 Jahre: 66,7<sup>Impotenz</sup> vs 75 bis 79 Jahre: 56,1<sup>Impotenz</sup>)

mir gegenüber oft verständnislos/rücksichtslos“ erfasst. Dabei repräsentieren hohe Werte eine hohe Belastung. Tabelle 3-38 lassen sich die Mittelwerte der beiden Subskalen getrennt nach Grunderkrankung und für die Gesamtstichprobe entnehmen.

*Tabelle 3-38: Psychosoziale Belastung bei Patienten mit Kolon- bzw. Rektumkarzinom zum Befragungszeitpunkt*

*(Mittelwerte, FKB-23 Subskalen „Angst“ und „Soziale Belastung“;  
Quelle: Patientenbefragung)*

<b>Psychosoziale Belastung</b>	<b>Kolon-CA</b>	<b>Rektum-CA</b>	<b>Gesamt</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>
<b>Angst</b>	<b>n=464</b>	<b>n=304</b>	<b>n=768</b>	
Mittelwert	1,8	1,9	1,9	n.s.
<b>Nach Regeleingriff</b>	<b>n=464</b>	<b>n=304</b>	<b>n=768</b>	
Keiner	2,3	2,5	2,4	<0,01
Lokale Exzision/Destruktion	1,7	1,7	1,7	
Partielle o. totale Resektion	1,8	1,8	1,8	
Ausgedehnter Eingriff	2,0	2,3	2,2	
p-Werte für Subgruppenunterschiede	n.s.	<0,05		
<b>Nach Stoma</b>	<b>n=464</b>	<b>n=304</b>	<b>n=768</b>	
Kein Stoma bei Befragung	1,8	1,9	1,8	n.s.
Stoma bei Befragung	2,3	2,1	2,2	
p-Werte für Subgruppenunterschiede	n.s.	n.s.	n.s.	
<b>Soziale Belastung</b>	<b>n=458</b>	<b>n=298</b>	<b>n=756</b>	
Mittelwert	0,5	0,6	0,5	<0,01
<b>Nach Regeleingriff</b>	<b>n=458</b>	<b>n=298</b>	<b>n=756</b>	
Keiner	0,8	0,7	0,8	<0,01
Lokale Exzision/Destruktion	0,5	0,6	0,5	
Partielle o. totale Resektion	0,5	0,6	0,5	
Ausgedehnter Eingriff	0,5	1,0	0,8	
p-Werte für Subgruppenunterschiede	n.s.	n.s.		
<b>Nach Stoma</b>	<b>n=458</b>	<b>n=298</b>	<b>n=756</b>	
Kein Stoma bei Befragung	0,5	0,6	0,5	<0,01
Stoma bei Befragung	0,7	0,7	0,7	
p-Werte für Subgruppenunterschiede	<0,05	n.s.		

a) p-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen

Unabhängig von der Grunderkrankung berichten die an der Befragung Teilnehmenden über mäßige Ängste - so beträgt der Mittelwert 1,9 (mit 5 als Maximum), demgegenüber sind psychosoziale Belastungen unabhängig von der Grunderkrankung geringer ausgeprägt (Mittelwert 0,5).

Personen, bei denen während des Beobachtungszeitraums kein Regeleingriff durchgeführt wurde, berichten, unabhängig von der Grunderkrankung, im Vergleich zu den anderen Patienten die höchsten Ängste und (auf deutlich niedrigerem Niveau) ausgeprägtesten psychosozialen Belastungen. Dies kann als weiterer Hinweis interpretiert werden, dass diese Patientengruppe unter einer fortgeschritteneren Erkrankung leidet. Ausgeprägtere Ängste und ausgeprägtere psychosoziale Belastungen bestehen zudem bei Personen mit ausgedehntem Regeleingriff und bei Personen mit einem Stoma zum Zeitpunkt der Befragung. Wie aus der psychometrischen Prüfung bekannt, sind Ängste und psychosoziale Belastungen bei jüngeren Patienten substantiell und statistisch signifikant stärker ausgeprägt als bei älteren und tendenziell auch bei Frauen etwas stärker als bei Männern.

### **3.4.10 Gesundheitsbezogene Lebensqualität ein Jahr nach dem Indexaufenthalt**

In Tabelle 3-39 sind die beobachteten, nicht für Alter adjustierten mittleren Skalenwerte der Funktionsskalen des EORTC QLQ-C30 für die Stichprobe insgesamt und getrennt nach den Grunderkrankungen „Kolonkarzinom“ und „Rektumkarzinom“ zusammengestellt. Alle Skalen können Werte zwischen 0 und 100 annehmen. Hohe Werte auf Funktionsskalen bedeuten hohe Funktionalität. Hohe Werte auf symptombezogenen Skalen repräsentieren hohe Einschränkungen.

Ein Jahr nach einem (überwiegend) erstmaligen Krankenhausaufenthalt aufgrund der Behandlung eines kolorektalen Karzinoms werden die geringsten Einschränkungen von den Befragungsteilnehmern und -teilnehmerinnen in der EORTC-Subskala „Kognitive Funktionsfähigkeit“ berichtet (Mittelwert 76,7 von 100). Erheblichere Einschränkungen treten in der körperlichen (70,5) und sozialen Funktionsfähigkeit (68,7) zu Tage. Besonders groß sind die Einschränkungen in der Rollenfunktion (60,8) und der emotionale Funktionsfähigkeit (59,7).

Tabelle 3-39: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (EORTC QLQ-C30)

Beobachtete Werte bei Patienten ein Jahr nach dem Indexaufenthalt

EORTC-QLQ-C30 Skala / Einzelitem	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>a)</sup>
Allgemeiner Gesundheitszustand	62,2	57,6	60,4	<0,01
<b>Funktionsfähigkeit</b>				
Körperliche Funktion	70,9	70,0	70,5	n.s.
Rollenfunktion	64,2	55,5	60,8	<0,001
Emotionale Funktion	62,3	55,9	59,7	<0,01
Kognitive Funktion	77,4	75,5	76,7	n.s.
Soziale Funktion	69,5	67,5	68,7	n.s.
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>				
Müdigkeit	45,8	48,5	46,9	n.s.
Übelkeit und Erbrechen	9,7	9,2	9,5	n.s.
Schmerzen	26,1	27,6	26,7	n.s.
Kurzatmigkeit	32,2	28,9	30,9	n.s.
Schlafstörungen	38,0	41,1	39,2	n.s.
Appetitmangel	18,6	22,3	20,1	<0,05
Verstopfung	16,7	17,6	17,1	n.s.
Durchfall	32,6	33,8	33,1	n.s.
Finanzielle Schwierigkeiten	23,0	32,9	26,9	<0,001

a) p-Wert für Unterschiede zwischen Gruppen

In Bezug auf die symptombezogenen Skalen zeigen sich die höchsten Einschränkungen durch Müdigkeit (46,9) und Schlafstörungen (39,2). Die an der Befragung teilnehmenden berichten über mäßige Belastungen durch Durchfall und Kurzatmigkeit mit Mittelwerten um 30 Punkte. Darüber hinaus bestehen Einschränkungen durch Schmerzen (26,7) und finanzielle Schwierigkeiten (26,9). Am geringsten beeinträchtigt sind die Befragten durch Übelkeit/Erbrechen (Mittelwert 9,5 Punkte).

Deutliche Unterschiede in Bezug auf die Funktionsfähigkeit werden in Abhängigkeit von der Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ oder „Rektumkarzinom“ offensichtlich. Patienten mit Kolonkarzinom berichten durchweg eine höhere Funktionsfähigkeit als Patienten mit Rektumkarzinom. Dagegen sind die symp-

tombezogenen Einschränkungen beider Patientengruppen überwiegend vergleichbar. Lediglich finanzielle Schwierigkeiten werden statistisch hochsignifikant häufiger von Patienten mit Rektumkarzinom berichtet als von Patienten mit Kolonkarzinom (32,9 vs. 23,0; p-Wert 0,001).

Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass sich in der Gruppe der Patienten mit Rektumkarzinom statistisch signifikant mehr jüngere Personen, insbesondere im Alter zwischen 40 und 59 Jahren und damit im Erwerbsalter, befinden. Möglicherweise berichten Patienten mit Rektumkarzinom also deswegen über größere finanzielle Schwierigkeiten als Patienten mit einem Kolonkarzinom, weil sie jünger und damit in einer Lebensphase sind, in der die Erkrankung die Erwerbsarbeit gefährdet. Betrachtet man nun nur die Gruppe der 40- bis 59-jährigen und vergleicht hier die subjektiv wahrgenommenen finanziellen Belastungen in Abhängigkeit von der Grunderkrankung, zeigt sich jedoch noch etwas anderes: Der Unterschied zwischen Kolon- und Rektumkarzinom wird noch größer. Personen mit Rektumkarzinom haben einen Mittelwert von 56,3 Punkten gegenüber einem Mittelwert von 38,5 Punkten bei Personen mit einem Kolonkarzinom ( $p < 0,001$ ).

Die Art des Regeleingriffs hat bei Patienten mit einem Kolonkarzinom keinen substanziellen oder statistisch signifikanten Einfluss auf die EORTC QLQ-C30-Funktions- und Symptomskalen. Bei Patienten mit einem Rektumkarzinom zeigt sich tendenziell, wenn auch nicht statistisch signifikant, dass wenn KEIN Regeleingriff oder wenn ein ausgedehnter Regeleingriff durchgeführt wurde, größere Einschränkungen und höhere Symptome bestehen (Ergebnisse nicht dargestellt).

Während sich für Personen mit Kolonkarzinom, die ein Stoma tragen<sup>1</sup>, eine erhebliche Beeinträchtigung insbesondere in den funktionsbezogenen Skalen des EORTC QLQ-C30 zeigt, fällt die zusätzliche Belastung eines künstlichen Darmausganges bei Personen mit einem Rektumkarzinom weniger deutlich aus. Sie findet sich lediglich auf der Basis der Selbstangaben der Patienten „Stoma ja/nein“ und allein bezogen auf die körperliche Funktionsfähigkeit und die Rollenfunktion. Dies legt auch vor dem Hintergrund der Ergebnisse zur erkrankungsspezifischen

---

1 Unabhängig davon, ob die Abrechnungsdaten oder die Selbstangaben zugrunde gelegt werden.

schen Lebensqualität die Vermutung nahe, dass die Behandlung eines Rektumkarzinoms zumindest für einen Teil der Patienten derart starke Einschränkungen (insbesondere im Bereich Stuhlgang) nach sich ziehen kann, dass der Unterschied in der Lebensqualität zwischen Patienten mit und ohne Stoma nicht substantiell ist (Ergebnisse nicht dargestellt).

Ob und inwiefern die skizzierten Merkmale zur Erklärung der hier zwischen den zwei Gruppen beobachteten Unterschiede in der Funktionalität und den symptombezogenen Einschränkungen beitragen, haben wir mit Hilfe angemessener multivariater statistischer Verfahren überprüft, deren Ergebnisse in Abschnitt 3.5 ab Seite 153 zu finden sind.

### ***Vergleich des EORTC QLQ-C30 mit der Referenzbevölkerung***

Eine weitere Frage, die sich bei der Betrachtung der Ergebnisse zum EORTC QLQ-C30 ergibt, lautet: Sind die beobachteten Werte „hoch“ oder „niedrig“?

Um hier einen Anhaltspunkt zur Interpretation der mit dem EORTC QLQ-C30 erhobenen Werte zu liefern, werden die von Schwarz & Hinz (2001) veröffentlichten Daten zu einer repräsentativen Normstichprobe herangezogen. In den Abbildungen 3-15 und 3-16 ist die durchschnittliche Abweichung von dem Wert, der in der deutschen Referenzbevölkerung unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht zu erwarten ist, grafisch wiedergegeben (zu den Zahlenwerten vgl. Tabelle 7-29 im Anhang auf Seite 233).

Zur Interpretation: für die allgemeine Lebensqualität und die Funktionsskalen bedeuten positive Werte (Werte > 0): den Patienten geht es (ein Jahr) nach der erstmaligen stationären Behandlung ihres kolorektalen Karzinoms besser als der Referenzbevölkerung, Werte, die kleiner als null sind, bedeuten größere Einschränkungen als in der Referenzbevölkerung. Dagegen bedeuten bei den symptombezogenen Skalen und Einzelitems positive Werte (Werte > 0), dass die Patienten über stärkere Einschränkungen berichten als die Referenzbevölkerung (Werte < 0: die Patienten haben weniger Symptome bzw. sind weniger dadurch beeinträchtigt).

In allen zentralen Funktionsbereichen zeigen sich wesentliche Unterschiede der Patienten mit kolorektalem Karzinom zur Referenzbevölkerung. Trotz einer

nur geringfügig ungünstigeren Globalbewertung des allgemeinen Gesundheitszustands, fällt die physische und psychosoziale **Funktionalität** der Befragungsteilnehmer erheblich geringer als in der alters- und geschlechtsentsprechende Referenzbevölkerung aus (vgl. Abbildung 3-15). Kognitive sowie körperliche Funktionalität sind durchschnittlich um ca. 10 Punkte geringer als in der Referenzbevölkerung. Noch ausgeprägter sind die Einschränkungen in den Bereichen Rollenfunktionalität sowie emotionale und soziale Funktionalität (ca. jeweils - 18 Punkte).

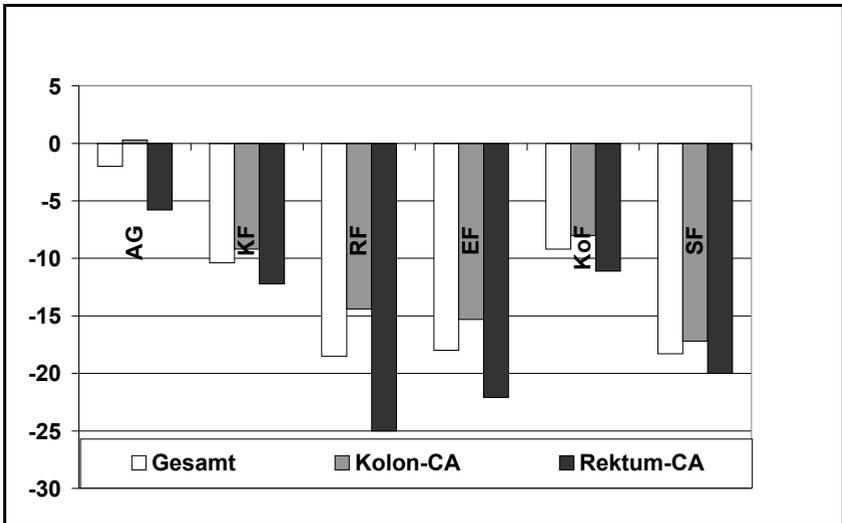


Abbildung 3-15: EORTC-QLQ-C30 – Funktionsskalen bei Patienten mit Dickdarm- oder Rektumkarzinom– Abweichungen zur Referenzbevölkerung ein Jahr nach dem Indexaufenthalt

(AG: Allgemeiner Gesundheitszustand; KF: Körperliche Funktion; RF: Rollenfunktion; EF: Emotionale Funktion; KoF: Kognitive Funktion; SF: Soziale Funktion; Abweichungen < 0 repräsentieren Einschränkungen im Vergleich zur Referenzbevölkerung)

Eine deutlich stärker ausgeprägte **Symptomatik** (vgl. Abbildung 3-16) findet sich bei „Durchfall“ (30,4; p-Wert <0,001), „Müdigkeit“ (21,4; p-Wert <0,001) und „Finanzielle Schwierigkeiten“ (17,3; p-Wert <0,05).

Personen mit Rektumkarzinom berichten durchweg stärker ausgeprägte funktionale Einschränkungen im Vergleich zur Referenzbevölkerung als Personen mit Kolonkarzinom. Besonders stark ausgeprägt sind die Unterschiede bei der Rollenfunktion (mittlere Differenz 25 Punkte; p-Wert: <0,001). Auch symptombezogen zeigt sich eine vergleichbare bis stärkere Belastung der Patienten mit Rektumkarzinom, die insbesondere beim Einzelitem „Finanzielle Schwierigkeiten“ (Kolon-Ca: -13,2 Punkte; Rektum-Ca: -23,6 Punkte) stark ausgeprägt ist.

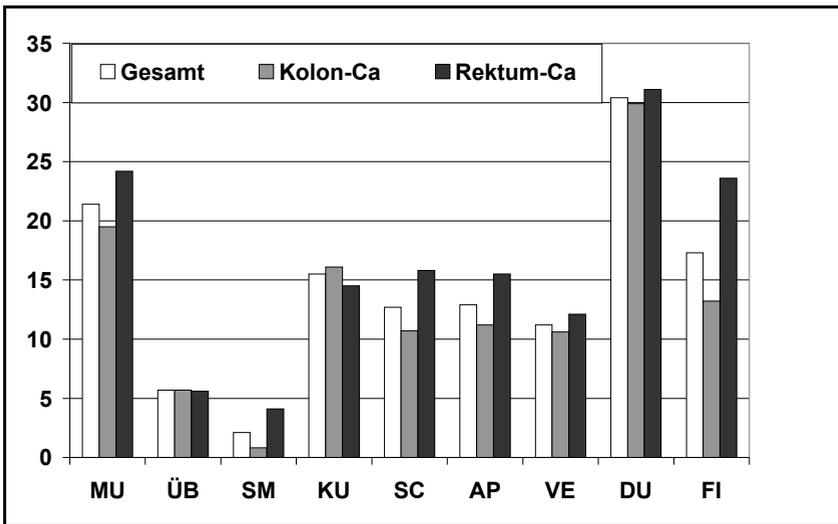


Abbildung 3-16: EORTC-QLQ-C30 – Symptombezogene Skalen und Einzelitems bei Patienten mit Dickdarm- oder Rektumkarzinom– Abweichungen zur Referenzbevölkerung ein Jahr nach dem Indexaufenthalt (MU: Müdigkeit; ÜB: Übelkeit; SM: Schmerzen; KU: Kurzatmigkeit; SC: Schlafstörungen; AP: Appetitlosigkeit; VE: Verstopfung; DU: Durchfall; FI: Finanzielle Schwierigkeiten; Abweichungen > 0 repräsentieren Einschränkungen im Vergleich zur Referenzbevölkerung)

Eine nach Geschlecht und Grunderkrankung getrennte Auswertung (vgl. im Anhang Tabelle 7-30 auf Seite 234 und Tabelle 7-31 auf Seite 235) zeigt, dass:

- eine statistisch signifikante Einschränkung des allgemeinen Gesundheitszustandes im Vergleich zur Referenzbevölkerung lediglich von Männer mit Rektumkarzinom berichtet wird (-5,8 Punkte; <0,001), während alle anderen

Gruppen (Männer mit Kolonkarzinom, Frauen mit Rektum- oder Kolonkarzinom) ihren allgemeine gesundheitlichen Zustand nicht schlechter einschätzen als die altersentsprechende Normalbevölkerung.

- Männer mit einem Kolonkarzinom die im Vergleich zur Referenzbevölkerung geringsten Einschränkungen in der Funktionalität aufweisen (Abweichungen nach unten zwischen 6,3 und 14,9 Punkten), während Männer mit einem Rektumkarzinom die größten Einschränkung berichten (Differenz zur Referenzbevölkerung zwischen -11,6 und -28,2 Punkten). Die Abweichungen zur Referenzbevölkerung von Frauen mit Kolon- und Rektumkarzinom liegen zwischen den beiden „Männergruppen“ und unterscheiden sich untereinander nicht so gravierend.
- die absolut über alle Subgruppen und Funktionsskalen größten Einschränkungen im Vergleich zur Referenzbevölkerung bei Männern mit einem Rektumkarzinom vorliegen und zwar in den Bereichen Rollenfunktion (-28,2 Punkte) und emotionale Funktion (-24,9 Punkte).

### **3.4.11 Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung**

Insgesamt ist die Hälfte der Personen, die sich an der Befragung beteiligt haben, mit der Behandlung des kolorektalen Karzinoms uneingeschränkt zufrieden (50,1%). Die positive Bewertung der Behandlung spiegelt sich auch in der hohen Bereitschaft wider, sich uneingeschränkt erneut für die selbe Behandlung zu entscheiden (69,0%) oder die Behandlung uneingeschränkt weiter zu empfehlen (71,6%; vgl. Tabelle 3-40).

Im Vergleich der Personen mit Kolon- und mit Rektumkarzinom fällt auf, dass Patienten mit Kolonkarzinom durchweg zufriedener sind als Patienten mit Rektumkarzinom, auch wenn die Unterschiede zwischen beiden Gruppen nur in Bezug auf die Empfehlung, die Behandlung in dieser Form weiterzuempfehlen, statistisch schwach signifikant sind (74,6% vs. 67,0%; vgl. Tabelle 3-40).

Tabelle 3-40: Zufriedenheit mit dem Behandlungsergebnis

	Kolon-CA	Rektum-CA	Gesamt	p-Wert <sup>a</sup>
<b>Zufriedenheit</b>	<b>n=471</b>	<b>n=310</b>	<b>n=781</b>	
Uneingeschränkt zufrieden	52,9%	45,8%	50,1%	n.s.
Eingeschränkt zufrieden	47,1%	54,2%	49,9%	
<b>Bereitschaft, sich erneut so zu Entscheiden</b>	<b>n=468</b>	<b>n=310</b>	<b>n=778</b>	
Uneingeschränkt	71,8%	65,5%	69,0%	n.s.
Mit Einschränkungen	28,6%	34,5%	31,0%	
<b>Bereitschaft zur Weiterempfehlung</b>	<b>n=465</b>	<b>n=306</b>	<b>n=771</b>	
Uneingeschränkt	74,6%	67,0%	71,6%	<0,05
Eingeschränkt	25,4%	33,0%	28,4%	

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Gruppen.

In bivariaten Auswertungen zeigt sich – nicht unerwartet - ein starker Einfluss des selbstberichteten aktuellen Gesundheitszustandes auf den subjektiven Behandlungserfolg: Patienten, die ihren aktuellen Gesundheitszustand als „Gut“ beschreiben sind doppelt so häufig uneingeschränkt mit der Behandlung zufrieden<sup>1</sup>, würden sich wesentlich häufiger erneut für diese Behandlung entscheiden<sup>2</sup> und würden deutlich häufiger diese Behandlung auf jeden Fall weiterempfehlen<sup>3</sup> als Patienten, deren Gesundheitszustand nach eigener Einschätzung schlecht ist (Ergebnisse hier nicht ausführlich dargestellt).

Zudem zeigt sich auch, dass Patienten, bei denen im Rahmen der Behandlung keine Komplikationen auftraten, eher uneingeschränkt mit der Behandlung zufrieden sind (54,0% vs. 43,6% p-Wert <0,01). Ein ähnlicher, statistisch knapp signifikanter Zusammenhang zeigt sich zwischen dem Auftreten von Komplikationen und der Bereitschaft, sich erneut für die Behandlung zu entscheiden (62,8% vs. 53,1% p-Wert <0,05) und die Bereitschaft zur Weiterempfehlung (69,2% vs. 58,3% p-Wert <0,05). Es besteht kein statistisch signifikanter Zusammenhang mit der Art des Regeleingriffs und der Zufriedenheit. Allerdings äußern

1 Kolonkarzinom: 65,7% vs. 28,2% (p<0,001); Rektumkarzinom 61,6% vs. 21,1% (p <0,001)

2 Kolonkarzinom: 76,3% vs. 54,4% (p<0,001); Rektumkarzinom: 74,4% vs. 41,1% (p<0,001)

3 Kolonkarzinom: 76,3% vs. 64,9% n.s.; Rektumkarzinom 77,2% vs. 45,6% (p<0,001)

sich sowohl Patienten mit Kolon- als auch mit Rektumkarzinom tendenziell seltener uneingeschränkt zufrieden, wenn sie keine Operation oder eine schwere Operation bekommen haben. Ein nach den Abrechnungsdaten dokumentiertes Stoma zum Zeitpunkt der Befragung geht bei Patienten mit Kolonkarzinom mit einer deutlichen Reduktion der Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung einher. Bei Patienten mit Rektumkarzinom finden sich dagegen nur geringfügige Unterschiede in der Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung in Abhängigkeit davon, ob ein Stoma vorliegt oder nicht.

### **3.5 Einflussgrößen auf den Erfolg der Behandlung des kolorektalen Karzinoms**

Nach der Darstellung der Patientenerfahrungen knapp ein Jahr nach der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erstmaligen stationären Behandlung eines kolorektalen Karzinoms werden in diesem Abschnitt die Ergebnisse multivariater Analysen vorgestellt. Eruiert wird, ob, und wenn ja, welche demografischen Merkmale sowie welche Aspekte der stationären Versorgung des Darmkarzinoms sich unter gleichzeitiger Betrachtung als relevante Einflussgrößen auf die folgenden patientennahen Ergebnisindikatoren erweisen:

- Risiko für das Auftreten von Komplikationen (Ja vs. Nein).
- Chance, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität (allgemeiner Gesundheitszustand, körperliche Funktion, Rollenfunktion, emotionale Funktion, kognitive Funktion und soziale Funktion) ca. ein Jahr nach der stationären Versorgung mindestens das Niveau der Referenzbevölkerung erreicht.
- Chance, dass Befragte uneingeschränkt zufrieden sind mit der Behandlung.

Die Auswahl der unabhängigen Variablen erfolgte jeweils mit einer Stepwise-Prozedur. Für die Modellierung der Komplikationen wurden demografische und Merkmale des Behandlungsgeschehen so einbezogen, wie sie auch in den vorhergehenden Auswertungen und Subgruppenanalysen verwendet wurden. Zur Modellierung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde ein Großteil der erklärenden Variablen dichotomisiert, um die Effekte auch in Modellen für beide Grunderkrankungen abbilden zu können (vgl. Anhang Tabelle 7-32 Seite 236).

Zur Modellierung der Chance, dass die Befragten ca. ein Jahr nach der stationären Versorgung von Darmkrebs mit der Behandlung insgesamt uneingeschränkt zufrieden sind, wurden zusätzlich die QLQ-C30 Funktionsskalen, die Skala „Allgemeiner Gesundheitszustand“ sowie die Skala „Angst“ des FBK einbezogen. Die EORTC QLQ-C30 Skalen wurden dichotomisiert: gesundheitsbezogene Lebensqualität mindestens so gut wie die Referenzbevölkerung (Ja vs. Nein).

### **Selbstberichtete Komplikationen**

Aufgrund der Ergebnisse von Subgruppenanalysen haben wir Einflussgrößen auf die Wahrscheinlichkeit, über mindestens eine Komplikation zu berichten, getrennt für Personen mit einem Kolonkarzinom bzw. einem Rektumkarzinom modelliert (Tabelle 3-41).

*Tabelle 3-41: Einflussgrößen auf selbstberichtete Komplikationen nach Regelein-  
griffen am Kolon- bzw. Rektum*

*(Logistische Regression, nur Personen mit Regelein-  
griff. Quelle: Patientenbefragung, Routedaten)*

Unabhängige Variablen	Kolon-Ca (n=450)		Rektum-Ca (n=286)	
	OR	95%-KI	OR	95%-KI
Verweildauer	1,04	(1,02-1,07)	1,05	(1,02-1,09)
Weitere OP während Indexaufenthalt Nein vs. Ja	0,41	(0,25-0,67)	0,47	(0,24-0,94)
Art des Regelein- griffes				
Lokale Exzision vs. ausgedehnte OP	-		0,19	(0,05-0,76)
Partielle Resektion vs. ausgedehnte OP	-		0,48	(0,24-0,95)
C-Wert	0,68		0,74	

OR: Odds ratio      95%-KI: 95% Konfidenzintervall

Die beiden in Tabelle 3-41 zusammengestellten Modelle weisen Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf: Gemeinsam ist beiden Modellen, das patientenseitige Merkmale wie Alter oder Geschlecht sich unter gleichzeitiger Berücksichtigung weiterer Merkmale nicht als relevante Einflussgrößen auf das Risiko selbstberichteter Komplikationen erweisen. Aber auch in Bezug auf Einflussgrößen gibt es Gemeinsamkeiten: Für beide Grunderkrankungen steigt mit zunehmender Dauer des Krankenhausaufenthaltes das Risiko selbstberichteter Komplikationen an (pro Tag um 4%, OR 1,04). Der Umstand, dass während des Indexaufenthaltes

keine weiteren Operationen nach dem Regeleingriff dokumentiert sind, reduziert bei beiden Grunderkrankungen das Risiko selbstberichteter Komplikationen um mehr als die Hälfte. Beispielsweise beträgt die Odds ratio bei Kolonkarzinom 0,41 mit einem 95%-Konfidenzintervall von 0,25 bis 0,67.

Anders als beim Kolonkarzinom stellt beim Rektumkarzinom die Art des Regeleingriffs einen wichtigen Einflussfaktor auf das Risiko selbstberichteter Komplikationen dar. Ausgedehnte Eingriffe (ohne Erhalt des Schließmuskels) sind am stärksten mit der Gefahr von Komplikationen behaftet, dagegen reduziert sich das Risiko bei partieller Rektumresektion (mit Erhalt des Schließmuskels) um mehr als die Hälfte (OR 0,48) und bei lokaler Exzision/Destruktion um vier Fünftel (OR 0,19).

Die hohe Modellgüte (C-Wert= 0,74) für Komplikationen bei der Behandlung eines Rektumkarzinoms zeigt, dass das Auftreten selbstberichteter Komplikationen anhand der vorliegenden Variablen gut vorhergesagt werden kann. Dagegen weist die mäßige Güte (C-Wert: 0,68) des anderen Modells darauf hin, dass es für die Behandlung eines Kolonkarzinoms neben der Verweildauer und weiteren Operationen während des Indexaufenthaltes zusätzliche erklärende Variablen gibt, die weder aus den Abrechnungsdaten noch aus den vorliegenden Patientenangaben abgeleitet werden können.

Insgesamt interpretieren wir die Ergebnisse der multivariaten Analysen vor allem als Hinweise auf die Validität der patientenseitigen Angaben zu postoperativen Komplikationen, da zu vermuten ist, dass eine längerer Verweildauer sowie die Notwendigkeit weiterer Operationen an Tagen nach der Durchführung des Regeleingriffes eher die Folge als die Ursache von Komplikationen sind.

### ***Einflussgrößen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität***

Die Modellberechnungen wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit für beide Grunderkrankungen gemeinsam vorgenommen. Um ggf. vorhandene erkrankungsspezifische Unterschiede insgesamt oder moderiert über Interaktionen mit einzelnen erklärenden Merkmalen angemessen abbilden zu können, wurde das Merkmal „Grunderkrankung (Kolonkarzinom/Rektumkarzinom)“ in allen Modellen bei-

behalten und ggf. zur Konstruktion bedingter (sog. genesteter) Effekt verwendet<sup>1</sup>. Als relevant erweisen sich genestete Effekte für die Zielgrößen „Allgemeiner Gesundheitszustand“, „Physische Funktionalität“, „Kognitive Funktion“ und „Soziale Funktion“.

Die Ergebnisse zu den insgesamt sechs Zielgrößen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sind in Tabelle 3-42 dargestellt.

Von den geprüften **patientenseitigen Merkmalen** erweisen sich am häufigsten (statistisch signifikant in vier von sechs Modellen) ein *Alter ab 60 Jahren* sowie das *Vorliegen von Begleiterkrankungen* als Einflussfaktoren auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ca. ein Jahr nach der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erstmaligen stationären Behandlung von Darmkrebs (Tabelle 3-42). Die Chance, mindestens das Niveau der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Referenzbevölkerung zu erreichen, ist ohne Begleiterkrankungen teilweise doppelt so hoch wie mit Begleiterkrankungen. Gleichzeitig scheint ein höheres Lebensalter einen protektiven Effekt in Bezug auf die psychosoziale Funktionalität (emotionale, kognitive und soziale Funktionalität) zu haben, die sich auch in einer mehr als doppelt so hohen Chance auf einen mit der Referenzbevölkerung vergleichbaren allgemeinen Gesundheitszustand niederschlägt. Umgekehrt bedeutet dieser Befund aber auch, dass eine Darmkrebserkrankung bei vergleichsweise jungen Patienten und Patientinnen sehr viel stärkere psychosoziale Belastungen nach sich zieht. Das *Geschlecht* erweist sich in zwei von sechs Modellen als relevante Einflussgröße, aber in verschiedene Richtung: Männer insgesamt und unabhängig von der Grunderkrankung haben im Vergleich zu Frauen eine fast doppelte so hohe Chance, eine der Referenzbevölkerung entsprechende körperliche Funktionsfähigkeit zu erreichen. Männer mit einem Rektumkarzinom haben nur eine etwa halb so große Chance wie Frauen mit Rektumkarzinom, ein Jahr nach der vollstationären (Erst-)Behandlung einen Gesundheitszustand auf dem Niveau der Referenzbevölkerung zu erreichen.

1 Genesteter Effekt: Eine erklärende Variable wirkt nicht direkt sondern nur unter einer bestimmten Bedingung auf die Zielgröße. Als „Bedingung“ wurde in den vorliegenden Berechnungen immer die Art der Grunderkrankung geprüft. Ein Beispiel für einen genesteten Effekt: Im Modell zur Erklärung der EORC-Skala „Allgemeiner Gesundheitszustand“ wirkt Geschlecht nicht bei allen Patienten, sondern nur bei Personen mit Rektumkarzinom auf den Allgemeinen Gesundheitszustand.

Tabelle 3-42: Einflussgrößen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität - EORTC QLQ-C30 (Logistische Regression)

Unabhängige Variablen	AG (n=741)	PF (n=754)	RF (n=687)	EF (n=716)	KoF (n=766)	SF (n=713)
Grunderkrankung (Kolon-/Rektumkarzinom)	-	-	-	1,81 (1,29-2,55)	-	-
Alter 60 Jahre und älter (Ja/Nein)	2,57 (1,71-3,87)	-	-	2,00 (1,28-3,14)	2,90 (1,96-4,31)	1,69 (1,07-2,667)
Geschlecht (Männl. vs. Weibl.)	0,55 <sup>b</sup> (0,34-0,91)	1,82 <sup>a</sup> (1,24-2,67)	-	-	-	-
Begleiterkrankung (Nein vs. Ja)	1,93 (1,37-2,72)	1,74 (1,25-2,41)	-	1,66 (1,28-3,14)	1,81 (1,29-2,53)	1,62 (1,12-2,35)
Verweildauer <sup>c</sup> (stetig)	-	-	-	-	-	0,972 <sup>a</sup> (0,95-0,997)
Notfall (Nein vs. Ja) <sup>c</sup>	1,60 (1,08-2,37)	-	-	2,03 (1,30-3,19)	-	-
Anzahl der Prozeduren <sup>c</sup> (stetig)	-	-	0,96 (0,93-0,99)	-	-	-
Intensivstation <sup>c</sup> (Nein vs. Ja)	-	-	-	-	-	0,61 (0,42-0,90)
Komplikationen (Nein vs. Ja)	-	-	-	1,52 (1,08-2,15)	1,58 (1,16-2,16)	1,58 (1,08-2,31)
Stoma nach Patientenangaben (Nein vs. Ja)	-	-	2,68 (1,58-4,54)	-	-	-
Stoma nach Abrechnungsdaten (Ja vs. Nein)	-	-	-	-	0,40 <sup>a</sup> (0,18-0,88)	-
Stoma nach Patienten/Abrechnung <sup>c</sup> (Ja vs. Nein)	-	0,27 <sup>a</sup> (0,11-0,68)	-	-	-	-
	-	0,35 <sup>b</sup> (0,21-0,58)	-	-	-	-
Aktuell in ärztlicher Behandlung	1,67 (1,21-2,30)	-	-	-	-	-
Chemotherapie (Nein/Ja)	-	-	1,84 (1,31-2,60)	1,69 (1,22-2,35)	-	1,72 (1,22-2,44)
Weitere KH-Aufenthalte (Nein/Ja)	1,63 (1,16-2,27)	1,51 (1,07-2,12)	1,60 (1,09-2,35)	-	-	-
Rehabilitation (Nein/Ja)	-	-	1,87 (1,32-2,66)	-	-	1,59 (1,11-2,28)
<b>C-Wert</b>	<b>0,66</b>	<b>0,66</b>	<b>0,68</b>	<b>0,66</b>	<b>0,65</b>	<b>0,66</b>

AG: Allgemeiner Gesundheitszustand; KF: Körperliche Funktion; RF: Rollenfunktion; EF: Emotionale Funktion; KoF: Kognitive Funktion; SF: Soziale Funktion  
 Stoma: Angabe bezieht sich immer auf den Zeitpunkt der Befragung, die Information stammt jedoch aus unterschiedlichen Quellen

a) Genesteter Effekt für Personen mit Kolonkarzinom

b) Genesteter Effekt für Personen mit Rektumkarzinom

c) Merkmale des Krankenhausaufenthaltes, bei dem der erste Regeleingriff im Beobachtungszeitraum stattgefunden hat

d) Stoma nach Patienten/Abrechnung: Für Patienten mit Kolonkarzinom werden die Informationen aus den Abrechnungsdaten und für Patienten mit Rektumkarzinom die Informationen aus den Patientenangaben verwendet.

Unter den Variablen, die das **Geschehen während des Indexaufenthaltes bzw. während des Krankenhausaufenthalts, bei dem ein Regeleingriff durchgeführt wurde**, abbilden, zeigt sich kein dominierender, auf alle der sechs Zielgrößen gleichartig wirkender Einflussfaktor. Zumindest auf drei der sechs Zielgrößen wirken selbstberichtete Komplikationen bzw. ihr Fehlen: Personen ohne *selbstberichtete Komplikationen* haben eine um 50% höhere Chance auf eine der Referenzbevölkerung entsprechende emotionale, kognitive und soziale Funktion als Personen mit selbstberichteten Komplikationen. Weitere Merkmale der vollstationären Behandlung – immer bezogen auf den Krankenhausaufenthalt, bei dem der Regeleingriff durchgeführt wurde, bzw. den Indexaufenthalt bei Personen ohne Regeleingriff – die sich als signifikante Prädiktoren auf einzelne Zielgrößen erweisen, sind die *Verweildauer*, ob es sich um eine *Notfallaufnahme* handelte, die *Anzahl der Prozeduren*, die zu diesem Aufenthalt in den Abrechnungsdaten dokumentiert sind und ob eine *intensivmedizinische Behandlung* erfolgt ist. Mit einer Ausnahmen wirken diese Merkmale in der erwarteten Richtung: Je kürzer die Verweildauer und je geringer die Anzahl der Prozeduren, desto größer ist die Chance, auf eine der Referenzbevölkerung entsprechende gesundheitsbezogene Lebensqualität. Entsprechendes gilt auch, wenn der Aufenthalt nicht als Notfallaufnahme deklariert ist (Tabelle 3-42). Schwer zu interpretieren ist der protektive Effekt einer Behandlung auf Intensivstation.

Überraschenderweise besitzen die *Art des Regeleingriffs* oder der *Umstand, ob an darauf folgenden Tagen weitere Operationen* durchgeführt wurde, keinen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, eine der Referenzbevölkerung entsprechende gesundheitsbezogene Lebensqualität zu erreichen.

Erwartungsgemäß wird die Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität davon beeinflusst, ob die Befragten auch ca. ein Jahr nach dem Indexaufenthalt ein **Stoma** tragen: die Chance, ein mit der Referenzbevölkerung mindestens vergleichbares Niveau der körperlichen Funktionalität, Rollenfunktion und kognitiven Funktionalität zu erreichen, ist bei Personen, die kein Stoma tragen erheblich höher als bei Personen mit Stoma. Dieser Effekt zeigt sich allerdings je nach Grunderkrankung „Kolon-“ oder „Rektumkarzinom auf der Basis unterschiedlicher Datenquellen (Tabelle 3-42).

In Bezug auf die **Weiterbehandlung** werden Variablen relevant, die als Hinweis auf einen schwereren Erkrankungsverlauf interpretiert werden können: *Weitere Krankenhausaufenthalte* und/oder eine *Chemotherapie nach dem Indexaufenthalt* sowie *aktuelle ärztliche Behandlung aufgrund des Darmkrebses*. Auch eine *Rehabilitationsaufenthalt* scheint nach dem Ergebnis der Subgruppenanalysen sowie den Modellen zu Einflussfaktoren auf die Rollen- und soziale Funktion eher schwer erkrankten Personen vorbehalten zu sein.

Insgesamt wird deutlich, dass die Funktionskalen des EORTC QLQ-C30 sehr unterschiedliche Aspekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität abdecken, die auch durch sehr unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden.

Mit C-Werten zwischen 0,65 und 0,68 ist die Modellgüte allerdings eher mäßig und deutet darauf hin, dass neben demografischen Variablen und dem Versorgungsgeschehen auch andere, hier nicht berücksichtigte Einflussfaktoren wirksam werden. Angesichts der hohen Relevanz von Variablen, die als Hinweis auf die Erkrankungsschwere gedeutet werden können, stellen vermutlich insbesondere das Tumorstadium und die Ausdehnung wichtige Einflussgrößen dar, die aus Abrechnungsdaten nicht hervorgehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass unter Kontrolle anderer Einflussfaktoren die Art des Regeleingriffs an sich keinen substanziellen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität knapp ein Jahr nach der (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten stationären Darmkrebsbehandlung hat. Erhebliche Beeinträchtigungen stehen in erster Linie im Zusammenhang mit erkrankungsspezifischen Faktoren, der Notwendigkeit einer Notfallbehandlung und der Erkrankungsschwere. Aber auch selbstberichtete Komplikationen im Rahmen der Krankenhausbehandlung sowie der Umstand, zum Zeitpunkt der Befragung einen künstlichen Darmausgang zu haben, stellen eine erhebliche Belastung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Darmkrebspatienten und -patientinnen dar. Die deutliche günstigere psychosoziale Funktionalität bei Patienten, die mindestens das 60ste Lebensjahr erreicht haben, könnte ein Hinweis darauf sein, dass älteren Menschen die subjektive Verarbeitung schwererer und lebensbedrohlicher Erkrankungen besser gelingt als jüngeren Menschen.

### ***Einflussgrößen auf den subjektiven Erfolg der Behandlung des kolorektalen Karzinoms***

Unter Kontrolle anderer möglicher Einflussfaktoren zeigt sich: Die Chance, dass die Befragungsteilnehmer und -teilnehmerinnen im Rückblick ca. ein Jahr nach dem (mit hoher Wahrscheinlichkeit) ersten stationären Aufenthalt mit der Diagnose Darmkrebs mit dem Ergebnis der Behandlung uneingeschränkt zufrieden sind, ist bei Frauen höher als bei Männern. Bestehen Einschränkungen bei der Arbeit oder bei täglichen Beschäftigungen sowie Freizeitaktivitäten (Rollenfunktion) wirkt sich das negativ auf die Zufriedenheit mit dem Ergebnis der Behandlung aus. Auch Probleme mit dem Erinnerungs- und Konzentrationsvermögen beeinträchtigen die Zufriedenheit. Zudem sinkt mit jedem Punkt weniger auf der FBK-Skala „Angst“ die Chance, mit dem Ergebnis der Behandlung zufrieden zu sein. Mit einem C-Wert von 0,70 ist die Modellgüte zufriedenstellend.

Die identifizierten Einflussfaktoren stehen aber, wie oben für die EORTC QLQ-C30 Funktionalitätsskalen gezeigt werden konnte, auch im Zusammenhang mit der Erkrankungsschwere und der psychosozialen Verarbeitung der Erkrankung.

*Tabelle 3-43: Einflussgrößen auf die Ergebniszufriedenheit*

*(Logistische Regression; n=731)*

<b>Unabhängige Variablen</b>	<b>Uneingeschränkte Ergebniszufriedenheit</b>	
	<b>OR</b>	<b>KI</b>
Grunderkrankung (Kolon- vs. Rektumkarzinom)	-	-
Geschlecht (Weiblich vs. Männlich)	1,68	1,22-2,32
QLQ-C30 Rollenfunktion (Nein vs. Ja)	0,64	0,45-0,90
QLQ-C30 Kognitive Funktion (Nein vs. Ja)	0,70	0,50-0,97
FBK-Angst	0,70	0,62-0,79
<b>C-Wert</b>	<b>0,70</b>	

## 3.6 Diskussion

### ***Wie belastbar sind die Abrechnungsdaten, um Aussagen über die Versorgung von Darmkrebs in Deutschland zu treffen?***

Die hohe Übereinstimmung der auf den Routinedaten basierenden Ergebnisse mit denen des statistischen Bundesamtes und der epidemiologischen Krebsregister in Bezug auf die bevölkerungsbezogenen Raten, die Alters- und Geschlechtsverteilung der Behandlungsfälle und Neuerkrankten sowie die kurz-, mittel- und längerfristige Überlebenszeit sprechen dafür, dass es mit den Abrechnungsdaten der BARMER GEK möglich ist, valide und für Deutschland repräsentative Aussagen zur Epidemiologie von Darmkrebs und seiner Versorgung im Krankenhaus zu treffen.

Anzumerken ist, dass Informationen zum Tumorstadium (nach Tumorgröße, Lymphknoten- und Metastasenstatus) derzeit nicht zur Abrechnung gegenüber den Krankenkassen verpflichtend zu melden sind, so dass diese Informationen auch im Rahmen des vorliegenden Reports nicht zur Verfügung stehen. Daher sind weitergehende Vergleiche mit bundesweiten Statistiken (beispielsweise zum Tumorstadium von Neuerkrankten) aber auch tiefergehende Analysen (z. B. zur stadienspezifischen Überlebenszeit) nicht möglich.

### ***Wie entwickeln sich die Behandlungsfälle mit der Diagnose Darmkrebs in Krankenhäusern im zeitlichen Verlauf?***

Bevor die Ergebnisse auf der Basis von Abrechnungsdaten vorgestellt werden, soll kurz die epidemiologische Situation zum Darmkrebs skizziert werden, wie sie sich nach der Schätzung der epidemiologischen Krebsregister darstellt. Aus den aktuellsten Auswertung, zu der Daten bis zum Jahr 2008 einbezogen wurden (Robert Koch-Institut & GEKID 2012), heißt es zum Darmkrebs: *die Neuerkrankungsrate ist von den 1970-er bis zu den frühen 1990-er Jahren kontinuierlich, aber immer langsamer angestiegen. Ab 1998 bis heute bleibt die Neuerkrankungsrate bei Männern weitgehend stabil, während sie bei Frauen in den letzten Jahren sogar leicht rückläufig ist. Aufgrund demografischer Veränderungen kommt es dennoch zu einem Anstieg der absoluten Fallzahlen. Dagegen sind die altersstan-*

*dardisierten Sterberaten in den letzten 10 Jahren bei beiden Geschlechtern um mehr als 20 % zurückgegangen (Robert Koch-Institut und GEKID 2012).*

Vor diesem Hintergrund sind die im vorliegenden *BARMER GEK Report Krankenhaus 2013* vorgestellten Ergebnisse, nach denen die Behandlungsfälle, aber, noch viel bedeutsamer, die Rate der Betroffenen, die aufgrund von Darmkrebs im Krankenhaus behandelt werden, deutlich zurückgegangen sind, sehr plausibel und gute Nachrichten. Die Zahl der von einem Krankenhausaufenthalt wegen Darmkrebs Betroffenen hat von 11,71 Personen je 10.000 im Jahr 2005 bis zum Jahr 2012 um 21 Prozent auf 9,28 Betroffene je 10.000 abgenommen! Dies lässt sich dahingehend interpretieren, dass Darmkrebs öfter so früh erkannt wird, dass eine Behandlung im Krankenhaus nicht mehr nötig ist.

**Sind bei Patienten mit der Hauptdiagnose Darmkrebs Verkürzungen der Verweilzeiten im zeitlichen Verlauf nachweisbar?** Diese Frage lässt sich klar mit einem „Nein“ beantworten. Etwa seit dem Jahr 2000 bewegt sich die Verweildauer von Krankenhausaufenthalten aufgrund von Darmkrebs konstant um einen Wert von 11 Tagen (bzw. bei alternativer Berechnung 12 Tage).

**Wie entwickelt sich die Operationshäufigkeit im zeitlichen Verlauf?** Hier ist zunächst festzustellen, dass die chirurgische Therapie im Zentrum der Behandlungsoptionen des kolorektalen Karzinoms steht. Chemotherapie und Bestrahlung als alleinige Therapie sind im wesentlichen schweren, fortgeschrittenen Erkrankungen vorbehalten (Schmiegel et al. 2008). Zu erwarten ist daher, dass sich der allgemeine Rückgang der Behandlungshäufigkeit von Darmkrebs im Krankenhaus sowohl in einem Rückgang der Krankenhausaufenthalt OHNE Operation als auch in einem Rückgang der bevölkerungsbezogenen Operationsraten widerspiegelt. Am stärksten abgenommen haben zwischen 2005 und 2012 Krankenhausaufenthalte, bei denen keine Operation, wie sie in den Leitlinien empfohlen wird, abgerechnet wird (-30%). Aus den vorliegenden Analysen lässt sich ableiten, dass ein Krankenhausaufenthalt OHNE chirurgische Therapie v.a. auf eine (weit) fortgeschrittene Krebserkrankung hindeutet: so ist die 1-Jahres Sterblichkeit sehr viel höher (44,9% gegenüber 19,7% im Durchschnitt aller Krankenhausaufenthalte wegen Darmkrebs) und die überlebenden Patienten berichten durchweg über größere Einschränkungen der gesundheitsbezogenen Le-

bensqualität und stärker Symptome. Insofern kann der bevölkerungsbezogene Rückgang von Krankenhausaufenthalten OHNE chirurgische Therapie als Ausdruck eines sinkenden Anteils (weit) fortgeschrittener Erkrankungen interpretiert werden, die eine höhere Letalität aufweisen und lediglich konservativ behandelt werden.

Weiterhin stark abgenommen haben Operationen zur teilweisen oder vollständigen Entfernung des Dickdarms oder Rektums (-25%). Weitestgehend unverändert ist die Rate der ausgedehnten Operationen mit Entfernung von Nachbarorganen bzw. die Entfernung des Rektums, ohne dass der Schließmuskel erhalten bleibt.

Die Entwicklung des therapeutischen Geschehens im zeitlichen Verlauf verläuft bei Kolon- und Rektumkarzinom recht ähnlich.

### ***Welche operativen Eingriffe werden im Zusammenhang mit einem Darmkrebs durchgeführt ?***

Auch in 2012 stellen offen chirurgische Eingriffe die am häufigsten eingesetzten Operationsverfahren dar. Allerdings hat ihr Anteil am Behandlungsspektrum in diesem Zeitraum von 80% auf 70% abgenommen. Laparoskopische Operationen, v. a. in der Therapie des Rektumkarzinoms, haben dagegen erheblich an Bedeutung gewonnen.

Für den Zeitraum 2005 bis 2012 kommt es zu einer leichten Zunahme der Operationen, bei denen eine künstlicher Darmausgang gelegt wird. Gleichzeitig findet in diesem Zeitraum kein entsprechender Anstieg der Stomarückverlagerungen statt. Zudem werden Chemotherapie und Bestrahlung, die am ehesten in der Therapie des Rektumkarzioms zur Anwendung kommen, deutlich seltener im Krankenhaus erbracht.

**Wie hoch ist die kurz-, mittel- und langfristige Mortalität?** Darmkrebs, der im Krankenhaus behandelt wird, ist noch immer eine oftmals tödlich verlaufende Erkrankung: bereits im Krankenhaus versterben ca. 5 von 100 Patienten. Das erste Jahr nach der Entlassung erleben ca. 80 von 100 Patienten, nur etwas mehr als die Hälfte (54,9%) der Betroffenen lebt nach Erstbehandlung 5 Jahre. Die hier auf der Basis von Abrechnungsdaten berichtete mittel- und langfristige

Überlebenswahrscheinlichkeit für (mit hoher Wahrscheinlichkeit) neu an einem kolorektalen Karzinom erkrankten Versicherten passt gut zu den vom Tumorregister München veröffentlichten absoluten 1- und 5-Jahres Überlebensraten für Personen, deren Erstdiagnose ab 1998 erfolgte (1-Jahr: 18,9%, 5-Jahre: 46,4%). Und auch mit, allerdings auf älteren Daten basierenden, Analysen der amerikanischen Veteranenversorgung stimmen unsere Ergebnisse, zumindest zu den Männern, gut überein (Rabeneck et al. 2003).

Zwar liegen die von uns auf der Basis von Abrechnungsdaten errechneten Raten über denen des Tumorregisters München, dafür gibt es jedoch inhaltliche und methodische Gründe: zum einen haben wir nur Personen, deren Darmkrebs im Krankenhaus behandelt wurde, in die Analyse aufgenommen. D. h., Personen, die mittels Früherkennung und endoskopischer Abtragung in frühen Stadien erkannt und u.U. nur ambulant und mit einer sehr guten Prognose behandelt wurden, sind in den von uns betrachteten Stichproben nicht enthalten. Zum anderen können Ersterkrankungen und bereits bestehende Erkrankungen auf der Basis von Abrechnungsdaten nur durch den Abgleich mit Abrechnungsdaten aus vorgelegten Zeitspannen abgeschätzt werden. Diese Abschätzungen sind, wie unsere Analysen zur Inzidenz zeigen, um so präziser, je länger der Vorbeobachtungszeitraum ist und je mehr Datenquellen einbezogen werden können. Die von uns vorgestellten 5-Jahres-Überlebensraten, bei denen wir nur einen einjährigen Vorbeobachtungszeitraum zugrunde legen konnten, da für frühere Zeiträume keine Daten zur Verfügung stehen, sind von dieser Unschärfe in größerem Ausmaß betroffen als die Ergebnisse zur Sterblichkeit im ersten Jahr nach Entlassung. Vom Zentrum für Krebsregisterdaten (2013) werden derzeit nur Zahlen zum relativen 5-Jahresüberleben berichtet, die nicht mit den absoluten Überlebensraten verglichen werden können<sup>1</sup>.

Die nach Alter stratifizierten Analysen zum Überleben nach einer Krankenhausbehandlung wegen Darmkrebs stehen im Einklang mit nationalen (Tumorregister München) und internationalen krebregisterbasierten Analysen (Lang et

---

1 Die relative Überlebensrate setzt das Überleben an Krebs Erkrankter in Relation zum Überleben der allgemeinen Bevölkerung. Die relative Überlebensrate bei an Darmkrebs Erkrankten ist substantiell höher als die beobachtete Sterblichkeit. (z.B. absolute vs. relative 5-Jahres Überlebenswahrscheinlichkeit 53,6% vs. 63,8% (Tumorregister München 2013))

al. 2009): die erheblich geringere Überlebenschance der über 80-Jährigen und die demgegenüber besseren Chancen der unter 70-Jährigen werden ähnlich beschrieben.

Die gegenwärtig bei den Krankenkassen zur Verfügung stehenden Datenbestände erlauben (noch) keine validen Analysen zur Sterblichkeit nach Ersterkrankungen im zeitlichen Verlauf und damit auch (noch) keine Aussagen zu Veränderungen der Prognose von stationär behandeltem Darmkrebs. Für tieferegehende Analysen wären zudem Angaben zum Tumorstadium wünschenswert.

**Gibt es alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede in der Versorgung bei Darmkrebs?** Das aus der Epidemiologie bekannte stark altersabhängige Auftreten des Kolonkarzinoms (mit einem Gipfel ab dem 80. Lebensjahr), der etwas frühere Altersgipfel des Rektumkarzinoms (um das 70. Lebensjahr) und auch die Unterschiede im Auftreten zwischen Männern und Frauen (mit einem früheren Erkrankungsalter bei Männern) spiegeln die Abrechnungsdaten der Krankenkassen sehr präzise wider. D.h., die geschlechts- und altersspezifischen Besonderheiten im Auftreten der Erkrankung werden abgebildet.

Dabei zeigen sich aber keine substanziellen Unterschiede in der vollstationären Versorgung von Personen mit Darmkrebs in Abhängigkeit vom Geschlecht und Alter. Die Analysen lassen viel mehr den Schluss zu, dass sich die Auswahl der therapeutischen Bemühungen vornehmlich an der Grunderkrankung an sich, ihrem Schweregrad sowie dem Allgemeinzustand der Patientin oder des Patienten richtet.

**Für welche Gruppe von Patienten gelten die Aussagen der Befragung?** An der Patientenbefragung beteiligten sich 816 von 1.303 Angeschriebenen (Rücklaufquote: 62,6%), die ca. ein Jahr zuvor (mit hoher Wahrscheinlichkeit) erstmalig aufgrund von Darmkrebs in einem Krankenhaus behandelt wurden. Sie sind zu 61% an einem Kolonkarzinom erkrankt und zu 39% an einem Rektumkarzinom.

**Wie häufig sind Komplikationen nach Operationen, die im Zusammenhang mit einem Darmkrebs durchgeführt werden und welche Einflussgrößen bestimmen die Häufigkeit?** Bei der Operation eines Darmkarzinoms handelt es sich überwiegend um einen schweren Eingriff, der in der Mehrzahl der Fälle offen

chirurgisch durchgeführt wird (82,4%). Nach den Selbstangaben der Patienten kam es bei über einem Drittel dieser Operationen zu mindestens einer Komplikation. Dies betrifft Patienten mit der Grunderkrankung „Rektumkarzinom“ (40,1%) deutlich häufiger als Patienten mit der Grunderkrankung „Kolonkarzinom“ (31,8%). Insgesamt zählen Wundheilungsstörungen (15,4%) zu den häufigsten Komplikationen, gefolgt von Darmverschluss (4,1%) und Darmlähmung (3,2%).

Die Häufigkeit selbstberichteter postoperativer Komplikationen wird allein und maßgeblich durch Merkmale des stationären Behandlungsgeschehens beeinflusst, patientenseitige Merkmale wie Alter und Geschlecht haben nach den uns vorliegenden Daten keinen eigenständigen Einfluss. Bei Patienten mit einem Rektumkarzinom stellt die Art der Operation den zentralen Einflussfaktor dar. Das größte Komplikationsrisiko besteht bei einer Rektumresektion ohne Erhalt des Schließmuskels. Bei beiden Grunderkrankungen erhöhen eine längere Verweildauer sowie weitere Operationen nach dem Regeleingriff die Wahrscheinlichkeit für selbstberichtete Komplikationen. Vermutet werden darf, dass diese Merkmale aber schon Folgen von im Krankenhaus aufgetretenen Komplikationen sind und von daher vor allem für die Plausibilität und Validität der patientenseitigen Selbstangaben sprechen.

Longo et al. (2000) berichten, wiederum aus etwas älteren Daten der amerikanischen Veteranenversorgung, eine im Rahmen der externen Qualitätssicherung dokumentierte Komplikationsrate nach Kolektomie wegen Darmkrebs von 28% und eine 30-Tage Mortalität von 5,7%.

**Wie ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach einem Krankenhausaufenthalt wegen Darmkrebs?** Trotz einer im Vergleich zur Referenzbevölkerung nur geringfügig ungünstigeren Globalbewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes, fallen die physische und psychosoziale Funktionalität erheblich niedriger aus. Am stärksten sind die Einschränkungen in den Bereichen Rollenfunktion (etwa Arbeit oder tagtägliche Beschäftigungen) und soziale Funktionalität (etwa Familienleben) ausgeprägt. Gleichzeitig bestehen gegenüber der Referenzbevölkerung auch stärkere symptombezogene Belastungen insbesondere bei den Symptomen „Durchfall“, „Müdigkeit“ und „Finanzielle Belastungen“.

Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede in Bezug auf die Grunderkrankungen: Patienten und Patientinnen mit „Rektumkarzinom“ sind durchweg stärker durch Einschränkungen der Funktionalität sowie eine teilweise stärker ausgeprägte Symptomatik belastet als Patienten mit Kolonkarzinom.

Ähnliche, aufgrund der Verwendung des gleichen Erhebungsinstrumentes gut vergleichbare Ergebnisse haben Waldmann et al. (2007) für jüngere Patienten mit Darmkrebs ermittelt und Kopp et al. (2004) für eine bevölkerungsbezogene Kohorte. Am ehesten mit unseren Angaben zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität sind die Ergebnisse einer Studie von Arndt et al. (2004) vergleichbar. Diese Autoren haben im Krebsregister Saarland Personen mit einer Erstdiagnose „kolorektales Karzinom“ selektiert und ein Jahr nach der Diagnose Überlebende schriftlich mit dem EORTC QLQ-C30 befragt. Auch in dieser Untersuchung liegt die Globalbewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Darmkrebspatienten und -patientinnen nur knapp unter der Referenzbevölkerung, wohingegen die Funktionalität stärker eingeschränkt ist und eine im Vergleich zur Normalbevölkerung ausgeprägtere Belastung durch Symptome besteht. Arndt et al. (2004) finden auch erhebliche Einschränkungen bei jüngeren Personen. Auffällig ist jedoch die durchgängig höhere Funktionalität und niedrigere Symptombelastung in der Stichprobe von Arndt et al. (2004) im Vergleich zu den von uns Befragten und auch der Umstand, dass bei älteren Patienten (70 bis 80 Jahre) praktisch keine Unterschiede zur Referenzbevölkerung bestehen.

**Welche Einflussgrößen bestimmen die gesundheitsbezogene Lebensqualität nach einer Operation wegen Darmkrebs?** Die Analysen der Einflussfaktoren auf die Funktionsskalen des EORTC-QLQ-C30 und den allgemeinen Gesundheitszustand belegen, dass jeweils verschiedene Aspekte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität abgedeckt werden, die jeweils durch sehr unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden. Das Vorhandensein von Begleiterkrankungen beeinträchtigt in den meisten Bereichen die Chance, eine mit der Referenzbevölkerung vergleichbare oder bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität zu haben. Zudem geht ein jüngeres Lebensalter (40-59 Jahre) mit einer ungünstigeren psychosozialen Funktionalität (emotionale, kognitive, soziale Funktion) sowie einer entsprechend schlechteren Bewertung des globalen Gesundheitszustands einher.

Erkrankungsspezifische Faktoren, wie die Notwendigkeit einer Notfallbehandlung oder weitere Krankenhausaufenthalte aufgrund von Darmkrebs als Indiz für die Erkrankungsschwere, sind ebenfalls Prädiktoren für eine eingeschränkte Funktionalität. Das Auftreten von mindestens einer Komplikation geht mit Einschränkungen der psychosozialen Funktionalität einher. Die Notwendigkeit, ein Stoma zu tragen, führt zu einer schlechteren Bewertung der physischen Funktionalität, der Rollenfunktion sowie der kognitiven Funktion.

***Welche Erfahrungen haben die Patienten mit der Aufklärung, Entscheidungsfindung und psychosozialen Unterstützung sowie der Nachsorge gemacht?***

Die Patienten und Patientinnen fühlen sich zu ihrer Krebserkrankung vom Umfang her weitgehend gut informiert. Dagegen schneidet die Information zur Behandlung (u. a. erwartete Vorteile, mögliche Nebenwirkungen, Auswirkungen auf das Sozialleben) deutlich schlechter ab. Wie wichtig eine gute und auch den Zugang zu den eigenen medizinischen Akten umfassende Information für Patienten mit (kolorektalen) Krebserkrankungen ist, zeigten Gravis et al. (2011): Patienten und Patientinnen, die vollen Zugang zu medizinischen Informationen erhalten, werden nicht ängstlicher oder unsicherer durch diese Information, sind aber zufriedener mit der Information und fühlen sich besser informiert.

Die mit dem PACIC 5-A erhobenen Werte zur Qualität der Weiterbehandlung lassen sich mit denen anderer Studien, beispielsweise dem BARMER GEK Report Krankenhaus 2011 zum Schwerpunktthema „Psychische Störungen“ (Bitzer et al. 2011) und Studien aus der ambulanten Versorgung vergleichen (vgl. Tabelle 3-44).

Deutlich wird hier, dass die mittlere Bewertung der Weiterbehandlung aus Perspektive der Männer und Frauen mit Darmkrebs deutlich schlechter ist als in den anderen im deutschen Versorgungssystem durchgeführten Studien. Möglicherweise spielt hier das höhere Alter der vorliegenden Stichprobe eine Rolle, da für ältere Patienten und Patientinnen einiger der im PACIC erfragten Aspekte nicht relevant zu sein scheinen (hohe Antwortausfälle) oder auch tatsächlich nicht erbracht werden, so dass möglicherweise allein wegen des höheren durchschnittlichen Alters geringere PACIC 5A-Mittelwerte resultieren.

Tabelle 3-44: *Patientenzentrierte Versorgung in verschiedenen Studien (PACIC 5A)*  
 (Skalenmaximum 5, hohe Werte repräsentieren hohe Qualität)

	Glasgow et al. 2005b*	Szecsneyi et al. 2008#		Barmer GEK Report 2011 2013	
Erkrankung	Diabetes	Diabetes		Psych. Störung	Darmkrebs
Versorgungsform	Routine	DMP	Routine	Routine	Routine
Assess	3,3	3,3	2,9	2,9	2,4
Agree	3,4	3,2	3,0	3,2	2,9
Advise	3,3	3,3	3,0	2,6	2,7
Assist	3,1	3,2	2,8	2,6	2,1
Arrange	2,7	2,9	2,5	2,2	2,0
Pacic 5A Gesamt	3,2	3,1	2,8	2,7	2,4

\* Teilnehmer: 363 Patienten mit Diabetes Typ 2

# Teilnehmer: 1.399, davon 909 Teilnehmer in einem Disease Management Programm (DMP)

### **Fazit**

Mit dem BARMER GEK Report Krankenhaus 2013 stehen erstmals flächendeckende, Patienten- und Routinedaten-basierte Informationen zur zeitlichen Entwicklung der vollstationären Versorgung des kolorektalen Karzinoms sowie zur Qualität der Versorgung aus Perspektive der Patienten zur Verfügung.

Die auf den Abrechnungsdaten der BARMER GEK beruhenden Analysen zur Epidemiologie des Darmkrebs liefern Ergebnisse, die sehr gut zu den Daten des statistischen Bundesamtes und der epidemiologischen Krebsregister passen. Die Aussagen des Report Krankenhaus 2013 zur Epidemiologie von Darmkrebses und seiner Versorgung im Krankenhaus sind damit belastbar und für Deutschland aussagekräftig.

## 4 Literatur

- Aaronson NK; Ahmedzai S; Bergman B; Bullinger M; Cull A; Duez NJ; Filiberti A; Flechtner H; Fleishman SB; de Haes JCJM; Kaasa S; Klee MC; Osoba D; Raza-  
vi D; Rofe PB; Schraub S; Sneeuw KCA; Sullivan M; Takeda F. The European  
Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A  
Quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology.  
Journal of the National Cancer Institute 1993; 85 : 365-376.
- AQUA-Institut für Angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesund-  
heitswesen GmbH. Sektorübergreifende Qualitätssicherung nach §137a SGB  
V - Abschlussbericht: Kolorektales Karzinom. 2011. 4-2-2012.
- Arraras, J. I., Greimel, E., Sezer, O. et al. An international validation study of  
the EORTC QLQ-INFO25 questionnaire: an instrument to assess the informa-  
tion given to cancer patients. Eur.J Cancer, 2010, 46(15): 2726-2738.
- Arndt V, Merx H, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H.J. Quality of life in patients  
with colorectal cancer 1 year after diagnosis compared with the general po-  
pulation: a population-based study. Clin Oncol. 2004 Dec 1;22(23):4829-  
36.
- Bitzer E; Grobe T; Neusser S; Mieht I, Schwarz FW. BARMER GEK Report Kranken-  
haus 2011. Schwerpunktthema: Der Übergang von der stationären zur am-  
bulanten Versorgung bei psychischen Störungen. Schriftenreihe zur Gesund-  
heitsanalyse, Band 9. St. Augustin: Asgard-Verlag, 2011.
- Fayers PM; Aaronson NK; Bjordal K; Groenvold M; Curran D; Bottomley A; on be-  
half of the EORTC Quality of Life Group. The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual.  
Brussels: European Organisation for Research and Treatment of Cancer,  
2001.
- Glasgow, R. E., Wagner, E. H., Schaefer, J. et al. Development and validation of  
the Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC). Med Care, 2005, 43  
(5):436-444-a
- Glasgow, R. E., Whitesides, H., Nelson, C. C. et al. Use of the Patient Assess-  
ment of Chronic Illness Care (PACIC) with diabetic patients: relationship to  
patient characteristics, receipt of care, and self-management. Diabetes  
Care, 2005, 28(11):2655-2661 -b
- Gravis G, Protière C, Eisinger F, Boher JM, Tarpin C, Coso D, Cappiello MA, Camer-  
lo J, Genre D, Viens P. Full access to medical records does not modify an-  
xiety in cancer patients: results of a randomized study. Cancer. 2011; 117  
(20):4796-804

- Herschbach P, Keller M, Knight L, Brandl T, Huber B, Henrich G, Marten-Mittag B. Psychological problems of cancer patients: a cancer distress screening with a cancer-specific questionnaire. *Br J Cancer*. 2004 Aug 2;91(3):504-11.
- Herschbach P, Marten-Mittag B, Henrich G. Revision und psychometrische Prüfung des Fragebogen zur Belastung von Krebskranken (FBK-R23). *Z Med Psychol* 2003; 12: 69–76
- Hjermstad MJ; Fayers PM; Bjordal K; Kaasa S. Health-related quality of life in the general Norwegian population assessed by the European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality-of-Life Questionnaire: the QLQ=C30 (+ 3). *J.Clin.Oncol*. 1998; 16 (3): 1188-1196.
- Katz JN; Chang LC; Sangha O; Fossel AH; Bates DW. Can comorbidity be measured by questionnaire rather than medical record review? *Medical Care* 1996; 34 : 73-84.
- Kopp I, Bauhofer A, Koller M. Understanding quality of life in patients with colorectal cancer: comparison of data from a randomised controlled trial, a population based cohort study and the norm reference population. *Inflammation Research* 2004: 53 (2 S): S130-S135
- Lang K, Korn JR, Lee DW, Lines LM, Earle CC, Menzin J. Factors associated with improved survival among older colorectal cancer patients in the US: a population-based analysis. *BMC Cancer*. 2009 Jul 13;9:227.
- Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP, Phelan MA, Henderson WG, Daley J, Khuri SF. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. *Dis Colon Rectum*. 2000 Jan;43(1):83-91.
- Nickel S. Der FKQP - ein Fragebogen zur Messung der Krankenhausqualität aus der Sicht von Kurzzeit-Patienten. *Z Med Psychol* 2008; 17 : 53-66.
- Rabeneck L, Soucek J, El-Serag HB. Survival of colorectal cancer patients hospitalized in the Veterans Affairs Health Care System. *American Journal of Gastroenterology* (2003) 98, 1186–1192;
- Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (2012). *Krebs in Deutschland 2007/2008*. 8. Ausgabe. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung. Berlin, 2012.
- Rosemann, T., Laux, G., Drossemeyer, S. et al. Evaluation of a culturally adapted German version of the Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC 5A) questionnaire in a sample of osteoarthritis patients. *J Eval.Clin Pract.*, 2007, 13(5):806-813

- Szecsényi, J., Rosemann, T., Joos, S. et al. German diabetes disease management programs are appropriate for restructuring care according to the chronic care model: an evaluation with the patient assessment of chronic illness care instrument. *Diabetes Care*, 2008, 31(6):1150-1154
- Schmiegel W, Pox C, Reinacher-Schick A et al. S3 guidelines for colorectal carcinoma: results of an evidence-based consensus conference on February 6/7, 2004 and June 8/9, 2007 (for the topics IV, VI and VII). *Z Gastroenterol* 2010; 48(1):65-136.
- Schwarz R; Hinz A. Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population. *Eur J Cancer* 2001; 37 (11): 1345-1351.
- Statistisches Bundesamt. Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern. Fachserie 12 Reihe 6.2.1. Menü: Gesundheitsversorgung – Krankenhäuser – Tabelle: Diagnosedaten der Krankenhäuser für Deutschland (ab 1994). abgerufen unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) am 18.6.2013
- Statistisches Bundesamt (2013): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Natürliche Bevölkerungsbewegung. Fachserie 1 Reihe 1.1. Wiesbaden (erschienen am 9.04.2013; Abrufbar unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Sterbefaelle/Sterbefaelle.html>, abgerufen am 26.6.2013
- Tumorregister München. Tumorstatistik: Überleben C18-C20: Darmtumor. Abrufbar unter: [http://www.tumorregister-muenchen.de/facts/surv/surv\\_C1820G.pdf](http://www.tumorregister-muenchen.de/facts/surv/surv_C1820G.pdf), abgerufen am 02.07.2013
- Waldmann A, Lautz E, Hampe J et al. Deskription der medizinischen Versorgung von jüngeren Patienten (<65 Jahre) mit kolorektalem Karzinom in Schleswig-Holstein und Abgleich der Bereiche Diagnostik und Therapie mit der aktuellen S3-Leitlinie. *Gesundheitswesen* 2007; 69(4):216-223.
- Whistance, R. N., Conroy, T., Chie, W. et al. Clinical and psychometric validation of the EORTC QLQ-CR29 questionnaire module to assess health-related quality of life in patients with colorectal cancer. *Eur.J.Cancer*, 2009, 45(17): 3017-3026
- Zentrum für Krebsregisterdaten. Krebsarten. Darmkrebs. Abrufbar unter [http://www.rki.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Darmkrebs/darmkrebs\\_no.de.html](http://www.rki.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Darmkrebs/darmkrebs_no.de.html), abgerufen am 02.07.2013

## 5 Abkürzungsverzeichnis

BEK	BARMER Ersatzkasse
BL	Bundesland
EORTC	European Organisation on Research & Treatment of Cancer
D	Deutschland
d	day (engl., Tag)
DRG	Diagnosis Related Group
GEK	Gmünder Ersatzkasse
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
ICD10	International Statistical Classification of Diseases, 10. Revision
ISEG	Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung
J	Jahr
KH	Krankenhaus
CI	Konfidenzintervall
Mio.	Million
MW	Mittelwert
n.n.bez.	nicht näher bezeichnet
n.s.	nicht signifikant
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
OR	Odds ratio
QLQ-C30	Quality of Life Questionnaire - Cancer 30
QLQ-CR29	Quality of Life Questionnaire – Colorectal Cancer 29
SD	Standardabweichung
SGB	Sozialgesetzbuch
stand.	alters- (und ggf. geschlechts-) standardisiert (vgl. Erläuterungen im Anhang)
stat.	stationär
Tsd.	Tausend
VJ	Versicherungsjahr

## 6 Anhang – Allgemeiner Teil

### 6.1 Standardpopulation Bevölkerung Routineteil

Die Standardisierung der entsprechend gekennzeichneten Ergebnisse des Reportes wurde nach der Methode der direkten Standardisierung vorgenommen. Als Referenz für die Standardisierung der Auswertungsergebnisse bei Darstellungen zu längerfristigen Trends wurde im Routineteil der Reportes die Alters- und Geschlechtsverteilung der Bevölkerung in Deutschland Ende 1993 gewählt (Kennzeichnung durch: *stand.*).

Tabelle 6-1: Bevölkerung Deutschland Ende 1993

Altersgruppe	Anzahl Männer 1993 (Tsd.)	Anzahl Frauen 1993 (Tsd.)
0	410,2	388,9
1-4	1.809,3	1.719,8
5-9	2.325,2	2.204,6
10-14	2.282,3	2.167,4
15-20	2.161,4	2.038,8
20-24	2.791,7	2.625,1
25-29	3.688,0	3.411,2
30-34	3.610,3	3.367,3
35-39	3.114,0	2.939,0
40-44	2.862,7	2.773,3
45-49	2.353,8	2.272,0
50-54	2.979,6	2.905,4
55-59	2.766,5	2.776,6
60-64	2.046,6	2.186,6
65-69	1.649,2	2.251,9
70-74	1.183,7	2.163,0
75-79	593,6	1.256,1
80-84	566,4	1.388,7
85-89	249,4	719,2
90-	74,6	264,5

Bei Darstellungen zu aktuellen Auswertungsergebnissen wurde zur Standardisierung die Alters- und Geschlechtsverteilung der durchschnittlichen Bevölkerung in Deutschland im Jahr 2011 gewählt (gesonderte Kennzeichnung durch: *D2011.*). Aktuellere und adäquatere Angaben zur Bevölkerung im Jahr 2012 wären nach Erfahrungen aus den letzten Jahren erst in der zweiten Jahreshälfte 2013 nach Fertigstellung des Reportes verfügbar gewesen.

*Tabelle 6-2: Bevölkerung Deutschland 2011*

<b>Altersgruppe</b>	<b>Anzahl Männer 2011</b>	<b>Anzahl Frauen 2011</b>
0	343.546	326.894
1-4	1.404.143	1.333.487
5-9	1.816.811	1.724.514
10-14	2.018.272	1.916.701
15-20	2.109.108	2.000.656
20-24	2.544.702	2.431.766
25-29	2.528.459	2.440.545
30-34	2.477.605	2.413.801
35-39	2.470.950	2.403.999
40-44	3.315.152	3.178.899
45-49	3.633.124	3.483.098
50-54	3.194.825	3.130.851
55-59	2.729.450	2.776.422
60-64	2.343.834	2.428.985
65-69	2.024.583	2.185.202
70-74	2.298.195	2.659.148
75-79	1.448.987	1.889.579
80-84	900.177	1.460.602
85-89	387.565	976.666
90-	163.489	464.418

## 6.2 Tabellen zum Allgemeinen Teil

*Erläuterungen zu den nachfolgenden Tabellen befinden sich in den entsprechenden Textabschnitten des Reportes.*

*Tabelle 6-3: Krankenhausfälle und -tage sowie durchschnittliche Verweildauer: 2002 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.)*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
KH-Fälle je 1000 Vers.Jahre	189	186	178	175	175	179	182	186	187*	190*	189*
KH-Tage je 1000 Vers. Jahre	1840	1739	1633	1597	1557	1573	1562	1578	1590	1600	1575
Durchschnittliche Verweildauer [d]	9,74	9,34	9,19	9,11	8,89	8,77	8,60	8,48	8,51	8,43	8,33

\* Für die Berechnungen wurden beginnend mit Angaben zu 2010 Daten aus einer abweichenden Bereitstellung und Aufarbeitung genutzt. Der hier ausgewiesene marginale Anstieg der Verweildauer von 2009 auf 2010 war so in den traditionell verwendeten Daten nicht nachweisbar und sollte vor diesem Hintergrund nicht inhaltlich interpretiert werden.

Tabelle 6-4: Krankenhausfälle nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)

Alter	Männer	Frauen	Insgesamt
	Fälle / 1.000 VJ*	Fälle / 1.000 VJ*	Fälle / 1.000 VJ*
0	678	561	621
1-4	161	132	147
5-9	76	61	69
10-14	72	72	72
15-20	92	127	109
20-24	91	136	112
25-29	90	183	135
30-34	97	214	154
35-39	109	175	141
40-44	127	136	131
45-49	146	144	145
50-54	183	166	175
55-59	239	193	216
60-64	295	227	260
65-69	370	286	321
70-74	445	356	387
75-79	553	453	485
80-84	671	564	595
85-89	773	671	698
90-	843	715	743
<b>Gesamt, stand. D2011</b>	<b>209</b>	<b>225</b>	<b>217</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“, bei Neugeborenen (Altersgruppe 0 Jahre, geboren im Jahr 2012) ergeben sich durch den Bezug auf Versicherungsjahre erhöhte Werte, da diese durchschnittlich nur ein halbes Jahr versichert waren.

Tabelle 6-5: Krankenhaustage nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*
0	6.070	5.358	5.724
1-4	770	663	718
5-9	453	318	388
10-14	540	524	532
15-20	662	996	824
20-24	677	985	826
25-29	777	1.273	1.015
30-34	846	1.470	1.147
35-39	930	1.282	1.101
40-44	1.066	1.149	1.107
45-49	1.248	1.276	1.262
50-54	1.563	1.480	1.522
55-59	2.062	1.720	1.890
60-64	2.545	1.976	2.251
65-69	3.232	2.520	2.821
70-74	3.996	3.327	3.564
75-79	5.242	4.530	4.758
80-84	6.692	6.025	6.218
85-89	7.857	7.311	7.452
90-	8.353	7.461	7.657
<b>Gesamt, stand. D2011</b>	<b>1.817</b>	<b>1.992</b>	<b>1.906</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“, bei Neugeborenen (Altersgruppe 0 Jahre, geboren im Jahr 2012) ergeben sich durch den Bezug auf Versicherungsjahre erhöhte Werte, da diese durchschnittlich nur ein halbes Jahr versichert waren.

*Tabelle 6-6: Krankenhaustage je Fall nach Alter und Geschlecht: 2012  
(BARMER GEK)*

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*
0	9,0	9,5	9,2
1-4	4,8	5,0	4,9
5-9	5,9	5,2	5,6
10-14	7,5	7,3	7,4
15-20	7,2	7,9	7,6
20-24	7,5	7,3	7,3
25-29	8,6	7,0	7,5
30-34	8,7	6,9	7,5
35-39	8,6	7,3	7,8
40-44	8,4	8,5	8,4
45-49	8,6	8,8	8,7
50-54	8,5	8,9	8,7
55-59	8,6	8,9	8,8
60-64	8,6	8,7	8,7
65-69	8,7	8,8	8,8
70-74	9,0	9,3	9,2
75-79	9,5	10,0	9,8
80-84	10,0	10,7	10,4
85-89	10,2	10,9	10,7
90-	9,9	10,4	10,3
Gesamt, stand. D2011	<b>8,7</b>	<b>8,9</b>	<b>8,8</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

*Tabelle 6-7: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)*

<b>Alter</b>	<b>Männer</b> Euro je VJ*	<b>Frauen</b> Euro je VJ*	<b>insgesamt</b> Euro je VJ*
0	3.409 €	3.037 €	3.228 €
1-4	402 €	347 €	375 €
5-9	209 €	144 €	177 €
10-14	228 €	216 €	222 €
15-20	277 €	370 €	322 €
20-24	256 €	333 €	293 €
25-29	272 €	433 €	349 €
30-34	301 €	511 €	402 €
35-39	335 €	467 €	399 €
40-44	420 €	432 €	426 €
45-49	513 €	497 €	505 €
50-54	678 €	587 €	633 €
55-59	949 €	713 €	831 €
60-64	1.236 €	856 €	1.040 €
65-69	1.598 €	1.095 €	1.307 €
70-74	1.918 €	1.397 €	1.581 €
75-79	2.405 €	1.817 €	2.006 €
80-84	2.843 €	2.210 €	2.393 €
85-89	3.025 €	2.499 €	2.635 €
90-	2.934 €	2.461 €	2.565 €
<b>Gesamt, stand. D2011</b>	<b>805 €</b>	<b>779 €</b>	<b>792 €</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“, bei Neugeborenen (Altersgruppe 0 Jahre, geboren im Jahr 2012) ergeben sich durch den Bezug auf Versicherungsjahre erhöhte Werte, da diese durchschnittlich nur ein halbes Jahr versichert waren.

*Tabelle 6-8: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Fall nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK)*

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Euro je Fall*	Euro je Fall*	Euro je Fall*
0	5.027 €	5.410 €	5.196 €
1-4	2.492 €	2.627 €	2.551 €
5-9	2.735 €	2.351 €	2.569 €
10-14	3.159 €	3.003 €	3.083 €
15-20	3.012 €	2.923 €	2.962 €
20-24	2.821 €	2.458 €	2.609 €
25-29	3.011 €	2.367 €	2.591 €
30-34	3.096 €	2.384 €	2.617 €
35-39	3.079 €	2.670 €	2.832 €
40-44	3.310 €	3.181 €	3.244 €
45-49	3.517 €	3.444 €	3.481 €
50-54	3.702 €	3.540 €	3.626 €
55-59	3.973 €	3.694 €	3.848 €
60-64	4.192 €	3.767 €	4.000 €
65-69	4.325 €	3.823 €	4.067 €
70-74	4.313 €	3.922 €	4.081 €
75-79	4.351 €	4.008 €	4.133 €
80-84	4.237 €	3.916 €	4.021 €
85-89	3.913 €	3.723 €	3.777 €
90-	3.482 €	3.440 €	3.451 €
<b>Gesamt, stand. D2011</b>	<b>3.849 €</b>	<b>3.468 €</b>	<b>3.648 €</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

Tabelle 6-9: Krankenhausfälle nach Bundesländern: 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Fälle / 1.000 VJ*	Fälle / 1.000 VJ*	Fälle / 1.000 VJ*
Schleswig-Holstein	201	218	209
Hamburg	202	209	206
Niedersachsen	203	219	211
Bremen	185	208	197
Nordrhein-Westfalen	222	242	232
Hessen	203	222	212
Rheinland-Pfalz	222	235	228
Baden-Württemberg	175	189	182
Bayern	209	224	217
Saarland	220	234	227
Berlin	195	211	203
Brandenburg	222	237	230
Mecklenburg-Vorpommern	221	222	221
Sachsen	206	212	209
Sachsen-Anhalt	234	237	236
Thüringen	232	243	237
<b>Alle Bundesländer</b>	<b>209</b>	<b>225</b>	<b>217</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

Tabelle 6-10: Krankenhaustage nach Bundesländern: 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*	Tage / 1.000 VJ*
Schleswig-Holstein	1.755	1.937	1.848
Hamburg	1.820	1.959	1.891
Niedersachsen	1.787	1.952	1.871
Bremen	1.696	1.969	1.835
Nordrhein-Westfalen	1.967	2.196	2.084
Hessen	1.745	1.962	1.855
Rheinland-Pfalz	1.893	2.031	1.963
Baden-Württemberg	1.564	1.701	1.634
Bayern	1.770	1.949	1.861
Saarland	1.945	2.159	2.054
Berlin	1.758	1.948	1.855
Brandenburg	1.890	2.061	1.977
Mecklenburg-Vorpommern	1.827	1.785	1.806
Sachsen	1.774	1.840	1.807
Sachsen-Anhalt	1.948	1.975	1.962
Thüringen	1.974	2.105	2.041
<b>Alle Bundesländer</b>	<b>1.817</b>	<b>1.992</b>	<b>1.906</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

Tabelle 6-11: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

Alter	Männer	Frauen	insgesamt
	Euro je VJ*	Euro je VJ*	Euro je VJ*
Schleswig-Holstein	798 €	771 €	785 €
Hamburg	831 €	799 €	815 €
Niedersachsen	782 €	752 €	767 €
Bremen	742 €	798 €	770 €
Nordrhein-Westfalen	835 €	829 €	832 €
Hessen	788 €	775 €	782 €
Rheinland-Pfalz	846 €	802 €	824 €
Baden-Württemberg	710 €	682 €	696 €
Bayern	814 €	789 €	801 €
Saarland	865 €	864 €	864 €
Berlin	814 €	790 €	802 €
Brandenburg	831 €	802 €	816 €
Mecklenburg-Vorpommern	840 €	734 €	786 €
Sachsen	769 €	714 €	741 €
Sachsen-Anhalt	863 €	771 €	816 €
Thüringen	862 €	809 €	835 €
<b>Alle Bundesländer</b>	<b>805 €</b>	<b>779 €</b>	<b>792 €</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

*Tabelle 6-12: Krankenhaustage je 1.000 VJ mit Diagnosen aus relevanten ICD-Kapiteln: Trends 1990 - 2001 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.)*

ICD-Kapitel	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Kapitel V	175	170	186	181	182	183	193	197	194	211	222	227
Kapitel IX	380	392	371	368	371	372	371	345	362	329	311	304
Kapitel II	199	196	193	203	189	191	175	171	174	176	178	181
Kapitel XIII	210	212	222	213	220	225	217	213	218	214	207	196
Kapitel IXX	221	225	205	196	190	197	197	180	178	176	179	171
Kapitel XI	188	185	185	178	178	166	164	164	160	164	165	161
<i>Kodierung</i>	<i>ICD9</i>	<i>ICD10</i>	<i>ICD10</i>									

Standardisiert gemäß Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung 1993.

Kapitel V: Psychische u. Verhaltensstörungen; Kapitel IX: Krankh. d. Kreislaufsystems; Kapitel II: Neubildungen; Kapitel XIII: Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes; Kapitel IXX: Verletzungen, Vergiftungen u. Folgen äußerer Ursachen; Kapitel XI: Krankh. d. Verdauungssystems. Bis 1999 wurde zur Kodierung von Diagnosen die ICD9 verwendet, zur Auswertung wurden ICD9-Diagnosen in ICD10-Diagnosen übergeleitet.

*Tabelle 6-13: Krankenhaustage je 1.000 VJ mit Diagnosen aus relevanten ICD-Kapiteln: Trends 2002 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.)*

ICD-Kapitel	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	-
Kapitel V	227	226	221	231	231	241	253	269	277	289	293	
Kapitel IX	291	271	252	240	225	224	223	220	220	219	213	
Kapitel II	174	168	156	155	152	158	160	160	161	160	156	
Kapitel XIII	196	197	191	179	173	172	165	162	161	159	153	
Kapitel IXX	174	163	151	150	147	146	143	142	141	143	136	
Kapitel XI	157	163	155	144	138	137	134	134	133	132	129	

Standardisiert gemäß Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung 1993.

Kapitel V: Psychische u. Verhaltensstörungen; Kapitel IX: Krankh. d. Kreislaufsystems; Kapitel II: Neubildungen; Kapitel XIII: Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes; Kapitel IXX: Verletzungen, Vergiftungen u. Folgen äußerer Ursachen; Kapitel XI: Krankh. d. Verdauungssystems.

Tabelle 6-14: Krankenhausfälle nach ICD10-Kapiteln: 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10-Kapitel		Männer Fälle* je 1.000 VJ	Frauen Fälle* je 1.000 VJ	gesamt Fälle* je 1.000 VJ
I	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	6,6	6,7	6,7
II	Neubildungen	22,0	21,8	21,9
III	Krankh. d. Blutes u. d. blutbildenden Organe sowie Stör. des Immunsystems.	1,3	1,6	1,5
IV	Endokrine, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten	4,9	6,0	5,5
V	Psychische u. Verhaltensstörungen	15,8	14,0	14,9
VI	Krankh. d. Nervensystems	9,9	8,6	9,3
VII	Krankh. d. Auges u. d. Augenanhangsgebilde	3,9	4,7	4,3
VIII	Krankh. d. Ohres u. d. Warzenfortsatzes	1,8	1,9	1,9
IX	Krankh. d. Kreislaufsystems	35,9	28,7	32,2
X	Krankh. d. Atmungssystems	14,5	11,7	13,1
XI	Krankh. d. Verdauungssystems	22,9	20,4	21,6
XII	Krankh. d. Haut u. d. Unterhaut	3,6	3,0	3,3
XIII	Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes	18,1	23,8	21,0
XIV	Krankh. d. Urogenitalsystems	10,9	12,5	11,7
XV	Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett	0,0	19,8	10,1
XVI	Bestimmte Zustände, d. ihren Ursprung i. d. Perinatalperiode haben	3,0	2,3	2,7
XVII	Angeb. Fehlbildungen, Deformitäten u. Chromosomenanomalien	1,6	1,1	1,3
XVIII	Symptome u. abnorme klinische und Laborbefunde	9,8	10,9	10,4
XIX	Verletzungen, Vergiftungen u. best. a. Folgen äußerer Ursachen	19,1	21,5	20,3
XX**	Äußere Ursachen v. Morbidität u. Mortalität	0,0	0,0	0,0
XXI	Faktoren, d. d. Gesundheitszustand beeinflussen	1,7	1,5	1,6
<b>Insgesamt</b>		<b>209,1</b>	<b>224,7</b>	<b>217,1</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“. \*\* Kapitel XX wird bei Krankenhausdiagnosen regulär nicht verwendet, in der Todesursachenstatistik wird es parallel zu Kapitel XIX kodiert.

Tabelle 6-15: Krankenhaustage nach ICD10-Kapiteln: 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10-Kapiteln		Männer Tage* je 1.000 VJ	Frauen Tage* je 1.000 VJ	gesamt Tage* je 1.000 VJ
I	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	55	54	54
II	Neubildungen	202	190	196
III	Krankh. d. Blutes u. d. blutbildenden Organe sowie Stör. des Immunsystems.	10	13	11
IV	Endokrine, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten	48	48	48
V	Psychische u. Verhaltensstörungen	313	359	336
VI	Krankh. d. Nervensystems	75	69	72
VII	Krankh. d. Auges u. d. Augenanhangsgebilde	17	19	18
VIII	Krankh. d. Ohres u. d. Warzenfortsatzes	10	11	10
IX	Krankh. d. Kreislaufsystems	306	250	277
X	Krankh. d. Atmungssystems	114	92	103
XI	Krankh. d. Verdauungssystems	157	152	154
XII	Krankh. d. Haut u. d. Unterhaut	28	26	27
XIII	Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes	148	214	182
XIV	Krankh. d. Urogenitalsystems	75	78	76
XV	Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett	0	102	52
XVI	Bestimmte Zustände, d. ihren Ursprung i. d. Perinatalperiode haben	38	32	35
XVII	Angeb. Fehlbildungen, Deformitäten u. Chromosomenanomalien	11	8	10
XVIII	Symptome u. abnorme klinische und Laborbefunde	47	56	52
XIX	Verletzungen, Vergiftungen u. best. a. Folgen äußerer Ursachen	144	196	170
XX**	Äußere Ursachen v. Morbidität u. Mortalität	0	0	0
XXI	Faktoren, d. d. Gesundheitszustand beeinflussen	7	6	6
<b>Insgesamt</b>		<b>1.817</b>	<b>1.992</b>	<b>1.906</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“. \*\* Kapitel XX wird bei Krankenhausdiagnosen regulär nicht verwendet, in der Todesursachenstatistik wird es parallel zu Kapitel XIX kodiert.

Tabelle 6-16: Krankenhaustage je Fall nach ICD10-Kapiteln: 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10-Kapitel	Männer Tage je Fall*	Frauen Tage je Fall*	gesamt Tage je Fall*
I Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	8,3	8,0	8,2
II Neubildungen	9,2	8,7	8,9
III Krankh. d. Blutes u. d. blutbildenden Organe sowie Stör. des Immunsystems.	7,8	7,8	7,8
IV Endokrine, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten	9,7	8,0	8,7
V Psychische u. Verhaltensstörungen	19,8	25,6	22,6
VI Krankh. d. Nervensystems	7,6	8,0	7,8
VII Krankh. d. Auges u. d. Augenanhangsgebilde	4,3	4,1	4,2
VIII Krankh. d. Ohres u. d. Warzenfortsatzes	5,3	5,5	5,4
IX Krankh. d. Kreislaufsystems	8,5	8,7	8,6
X Krankh. d. Atmungssystems	7,8	7,9	7,8
XI Krankh. d. Verdauungssystems	6,9	7,5	7,1
XII Krankh. d. Haut u. d. Unterhaut	7,8	8,8	8,3
XIII Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes	8,2	9,0	8,7
XIV Krankh. d. Urogenitalsystems	6,8	6,2	6,5
XV Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett	1,4	5,2	5,2
XVI Bestimmte Zustände, d. ihren Ursprung i. d. Perinatalperiode haben	12,4	13,8	13,0
XVII Angeb. Fehlbildungen, Deformitäten u. Chromosomenanomalien	7,3	7,2	7,3
XVIII Symptome u. abnorme klinische und Laborbefunde	4,8	5,1	5,0
XIX Verletzungen, Vergiftungen u. best. a. Folgen äußerer Ursachen	7,5	9,1	8,4
XX** Äußere Ursachen v. Morbidität u. Mortalität	-	-	-
XXI Faktoren, d. d. Gesundheitszustand beeinflussen	3,9	4,0	3,9
<b>Insgesamt</b>	<b>8,7</b>	<b>8,9</b>	<b>8,8</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“. \*\* Kapitel XX wird bei Krankenhausdiagnosen regulär nicht verwendet, in der Todesursachenstatistik wird es parallel zu Kapitel XIX kodiert.

Tabelle 6-17: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungs-  
jahr nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

ICD10-Kapitel		Männer Euro je VJ*	Frauen Euro je VJ*	gesamt Euro je VJ*
I	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	22 €	19 €	21 €
II	Neubildungen	109 €	98 €	103 €
III	Krankh. d. Blutes u. d. blutbildenden Organe sowie Stör. des Immunsystems.	5 €	5 €	5 €
IV	Endokrine, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten	17 €	18 €	18 €
V	Psychische u. Verhaltensstörungen	75 €	84 €	79 €
VI	Krankh. d. Nervensystems	31 €	27 €	29 €
VII	Krankh. d. Auges u. d. Augenanhangsgebilde	7 €	8 €	7 €
VIII	Krankh. d. Ohres u. d. Warzenfortsatzes	5 €	5 €	5 €
IX	Krankh. d. Kreislaufsystems	179 €	115 €	146 €
X	Krankh. d. Atmungssystems	46 €	34 €	40 €
XI	Krankh. d. Verdauungssystems	70 €	61 €	66 €
XII	Krankh. d. Haut u. d. Unterhaut	10 €	8 €	9 €
XIII	Krankh. d. Muskel-Skelett-Systems u. d. Bindegewebes	70 €	94 €	83 €
XIV	Krankh. d. Urogenitalsystems	30 €	32 €	31 €
XV	Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett	0 €	36 €	18 €
XVI	Bestimmte Zustände, d. ihren Ursprung i. d. Perinatalperiode haben	21 €	19 €	20 €
XVII	Angeb. Fehlbildungen, Deformitäten u. Chromosomenanomalien	9 €	6 €	8 €
XVIII	Symptome u. abnorme klinische und Laborbefunde	17 €	18 €	17 €
XIX	Verletzungen, Vergiftungen u. best. a. Folgen äußerer Ursachen	71 €	82 €	77 €
XX**	Äußere Ursachen v. Morbidität u. Mortalität	0 €	0 €	0 €
XXI	Faktoren, d. d. Gesundheitszustand beeinflussen	5 €	3 €	4 €
<b>Insgesamt</b>		<b>805 €</b>	<b>779 €</b>	<b>792 €</b>

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“. \*\* Kapitel XX wird bei Krankenhausdiagnosen regulär nicht verwendet, in der Todesursachenstatistik wird es parallel zu Kapitel XIX kodiert.

*Tabelle 6-18: Relevante 3-stellige ICD10-Diagnosen: Krankenhaus-Aufenthalte 2012 (TOP 100 - Sortierung nach zurechenbaren stat. Leistungstagen, BARMER GEK, stand. D2011)*

<b>ICD10</b>	<b>Diagnose</b>	<b>KH-Fälle je 10.000 VJ*</b>	<b>KH-Tage je 10.000 VJ*</b>	<b>Tage je Fall*</b>
F33	Rezidivierende depressive Störung	17,20	642,2	37,3
F32	Depressive Episode	16,73	552,0	33,0
I50	Herzinsuffizienz	37,19	434,0	11,7
F20	Schizophrenie	11,51	392,6	34,1
I63	Hirninfarkt	25,65	333,7	13,0
F10	Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol	39,13	332,2	8,5
S72	Fraktur des Femurs	18,04	298,7	16,6
M16	Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]	19,91	256,4	12,9
M17	Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenkes]	22,23	248,9	11,2
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet	24,06	241,9	10,1
I70	Atherosklerose	20,36	232,5	11,4
I21	Akuter Myokardinfarkt	24,01	222,9	9,3
I48	Vorhofflattern und Vorhofflimmern	35,26	215,3	6,1
P07	Störungen im Zusammenhang mit kurzer Schwangerschaftsdauer und niedrigem Geburtsgewicht, anderenorts nicht klassifiziert	8,36	212,8	25,5
E11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]	16,25	200,9	12,4
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung	18,90	197,0	10,4
K80	Cholelithiasis	25,10	179,6	7,2
M54	Rückenschmerzen	22,50	176,1	7,8
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	20,04	175,7	8,8
T84	Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate	10,77	166,3	15,4
M51	Sonstige Bandscheibenschäden	19,26	161,3	8,4
K57	Divertikulose des Darmes	16,59	161,2	9,7
ZZ	Unbekannt, ungültig	18,67	159,1	8,5
I20	Angina pectoris	28,55	154,7	5,4
F43	Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen	8,52	146,4	17,2
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit	23,60	146,3	6,2
I10	Essentielle (primäre) Hypertonie	25,91	145,9	5,6
F25	Schizoaffektive Störungen	3,94	143,9	36,5

ICD10	Diagnose	KH-Fälle je 10.000 VJ*	KH-Tage je 10.000 VJ*	Tage je Fall*
F31	Bipolare affektive Störung	3,74	138,4	37,1
S82	Fraktur des Unterschenkels, einschließlich des oberen Sprunggelenkes	14,00	137,6	9,8
S06	Intrakranielle Verletzung	26,31	132,6	5,0
A41	Sonstige Sepsis	9,07	130,0	14,3
S32	Fraktur der Lendenwirbelsäule und des Beckens	9,50	128,2	13,5
C18	Bösartige Neubildung des Kolons	9,97	126,9	12,7
C50	Bösartige Neubildung der Brustdrüse [Mamma]	17,07	125,6	7,4
M48	Sonstige Spondylopathien	12,12	123,3	10,2
S42	Fraktur im Bereich der Schulter und des Oberarmes	12,26	115,0	9,4
G40	Epilepsie	16,20	114,6	7,1
K56	Paralytischer Ileus und mechanischer Ileus ohne Hernie	12,11	111,1	9,2
F60	Spezifische Persönlichkeitsstörungen	4,15	108,9	26,3
N39	Sonstige Krankheiten des Harnsystems	14,90	108,5	7,3
R55	Synkope und Kollaps	18,09	100,9	5,6
I35	Nichtrheumatische Aortenklappenkrankheiten	6,87	95,3	13,9
C67	Bösartige Neubildung der Harnblase	11,79	89,4	7,6
A09	Sonstige und nicht näher bezeichnete Gastroenteritis und Kolitis infektiösen und nicht näher bezeichneten Ursprungs	18,50	86,9	4,7
G45	Zerebrale transitorische Ischämie und verwandte Syndrome	12,84	85,2	6,6
C79	Sekundäre bösartige Neubildung an sonstigen und nicht näher bezeichneten Lokalisationen	6,07	83,8	13,8
C20	Bösartige Neubildung des Rektums	7,07	83,1	11,8
T81	Komplikationen bei Eingriffen, anderenorts nicht klassifiziert	8,56	82,6	9,6
N17	Akutes Nierenversagen	6,23	80,7	12,9
F50	Essstörungen	1,73	80,3	46,5
S52	Fraktur des Unterarmes	14,47	80,3	5,6
C61	Bösartige Neubildung der Prostata	9,18	79,8	8,7
F41	Andere Angststörungen	3,73	79,1	21,2
F45	Somatoforme Störungen	5,08	78,6	15,5
K40	Hernia inguinalis	21,36	78,3	3,7
G20	Primäres Parkinson-Syndrom	5,20	78,0	15,0
K35	Akute Appendizitis	12,63	76,6	6,1

ICD10	Diagnose	KH-Fälle je 10.000 VJ*	KH-Tage je 10.000 VJ*	Tage je Fall*
N13	Obstruktive Uropathie und Refluxuropathie	12,41	74,5	6,0
J35	Chronische Krankheiten der Gaumenmandeln und der Rachenmandel	14,50	74,1	5,1
E86	Volumenmangel	9,48	73,4	7,7
F05	Delir, nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingt	4,13	72,6	17,6
K85	Akute Pankreatitis	6,10	70,4	11,5
K29	Gastritis und Duodenitis	12,91	70,3	5,4
F06	Andere psychische Störungen aufgrund einer Schädigung oder Funktionsstörung des Gehirns oder einer körperlichen Krankheit	2,97	66,7	22,4
I61	Intrazerebrale Blutung	3,82	66,2	17,3
I26	Lungenembolie	6,11	65,1	10,7
A46	Erysipel [Wundrose]	6,83	64,9	9,5
J20	Akute Bronchitis	10,55	64,7	6,1
N20	Nieren- und Ureterstein	13,16	64,2	4,9
G35	Multiple Sklerose [Encephalomyelitis disseminata]	8,11	63,3	7,8
S22	Fraktur der Rippe(n), des Sternums und der Brustwirbelsäule	6,54	62,7	9,6
T82	Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Herzen und in den Gefäßen	6,57	62,6	9,5
C25	Bösartige Neubildung des Pankreas	5,64	61,0	10,8
F19	Psychische und Verhaltensstörungen durch multiplen Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen	4,83	60,5	12,5
J15	Pneumonie durch Bakterien, anderenorts nicht klassifiziert	4,82	60,3	12,5
C78	Sekundäre bösartige Neubildung der Atmungs- und Verdauungsorgane	5,86	59,6	10,2
M75	Schulterläsionen	13,11	59,2	4,5
N40	Prostatahyperplasie	7,28	56,6	7,8
C16	Bösartige Neubildung des Magens	5,19	54,8	10,6
I83	Varizen der unteren Extremitäten	11,10	52,7	4,7
C44	Sonstige bösartige Neubildungen der Haut	8,49	52,7	6,2
D25	Leiomyom des Uterus	8,57	51,7	6,0
K70	Alkoholische Leberkrankheit	4,25	51,6	12,1
A04	Sonstige bakterielle Darminfektionen	5,13	51,3	10,0

ICD10	Diagnose	KH-Fälle je 10.000 VJ*	KH-Tage je 10.000 VJ*	Tage je Fall*
R10	Bauch- und Beckenschmerzen	15,10	51,3	3,4
O70	Dammriss unter der Geburt	11,70	51,0	4,4
R07	Hals- und Brustschmerzen	14,93	50,3	3,4
M80	Osteoporose mit pathologischer Fraktur	3,76	49,8	13,3
I49	Sonstige kardiale Arrhythmien	6,34	49,1	7,7
E10	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]	5,29	49,1	9,3
C83	Nicht follikuläres Lymphom	4,58	48,6	10,6
K43	Hernia ventralis	6,22	48,3	7,8
K52	Sonstige nichtinfektiöse Gastroenteritis und Kolitis	8,21	48,3	5,9
G47	Schlafstörungen	15,81	47,8	3,0
M47	Spondylose	5,83	47,3	8,1
H81	Störungen der Vestibularfunktion	8,47	46,7	5,5
N81	Genitalprolaps bei der Frau	5,99	46,4	7,8
I47	Paroxysmale Tachykardie	7,72	45,9	5,9
N18	Chronische Nierenkrankheit	4,74	45,5	9,6
<b>Gesamt (je 10.000 VJ)</b>		2.171	19.064	8,8
<b>Anteil Top100-Diagnosen an gesamt</b>		<b>57,2%</b>	<b>64,9%</b>	

\* Vollstationäre Krankenhausbehandlungen, ohne Geburten bzw. Krankenhausfälle mit Aufnahmegrund „Geburt“.

## 7 Anhang zum Schwerpunktthema

### 7.1 OPS-basierte Indikatoren des stationären Versorgungsgeschehens

Tabelle 7-1: Operationalisierung von Behandlungen und Prozeduren bei Patienten mit kolorektalem Karzinom

Bezeichnung im Report Krankenhaus 2013	OPS-Code
<b>Diagnostische Verfahren</b>	1-440, 1-442, 1-444, 1-551, 1-620, 1-632, 1-650, 1-651, 1-653, 1-654, 1-661, 1-694, 1-710, 1-711, 3-030, 3-058, 3-13a, 3-13d, 3-200, 3-202, 3-206, 3-207, 3-220, 3-222, 3-225, 3-226, 3-804, 3-805, 3-825, 3-82a
<b>Regeleingriffe<sup>a</sup></b>	
1) Lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe)	5-452, 5-482
2) Partielle o. Totale Resektion des Dickdarmes o. des Rektums (mit Sphinktererhalt)	5-455, 5-484, (5-456)
3) Schwerer Eingriff mit Entfernung betroffener Nachbarorgane/Rektumresektion ohne Sphinktererhalt	5-458, 5-485
OP-Verfahren (endoskopisch)	5-452 (5. Stelle 2 oder 5), 5-482 (6. Stelle 1 oder 2)
OP-Verfahren (offen chirurgisch) <sup>b</sup>	5-452 (5. Stelle 0 oder 3), 5-455 (6. Stelle 1, 2, 3, 4 oder 7), 5-484 (6. Stelle 1 oder 2), 5-458 (6. Stelle 1, 2, 3, 4 oder 7), 5-485 (5. und 6. Stelle 01,02, 21 oder 22)
OP-Verfahren (laparoskopisch) <sup>p</sup>	5-452 (5. Stelle 1 oder 4), 5-455 (6. Stelle 5 oder 6); 5-484 (6. Stelle 5 oder 6), 5-458 (6. Stelle 5 oder 6)
<b>Stoma</b>	
Stomaanlage während eines Krankenhausaufenthaltes, bei dem ein Regeleingriff erfolgte	5-455 (6. Stelle 2, 3, 4 oder 6), 5-456 (6. Stelle 0 oder 7), 5-458 (6. Stelle 2, 3, 4), , 5-484, (6. Stelle 2 oder 6), 5-460,5-462,5-464, 5-467
Stoma-Neuanlage bei Folgeaufenthalt	5-460,5-462,5-464, 5-467
Rückverlagerung	5-465

<b>Bezeichnung im Report Krankenhaus 2013</b>	<b>OPS-Code</b>
<b>Weitere Behandlungen</b>	
Bestrahlung	8-522
Chemotherapie	8-542
<b>Weitere Merkmale</b>	
Weitere Operationen an anderem Tag, aber während des Indexaufenthaltes	5-0 bis 5-9
Zentraler Venenkatheter	8-831
Intensivmedizinische Betreuung	8-980
Schmerztherapie	8-900 8-910 8-914 8-919
Komplexbehandlung bei Besiedelung oder Infektion mit multiresistenten Erregern [MRE]	8-987

- a) In der S3-Leitlinie „Kolonreales Karzinom“ (Schmiegel et al. 2008) werden in Abhängigkeit von Lokalisation, Tumorstadium, Ausbreitung und Therapieziel unterschiedliche operative chirurgische Verfahren zur Therapie des kolorektalen Karzinoms als sog. Regeloperationen empfohlen bzw. genannt. Unter dem hier von uns verwendeten Begriff „Regeleingriff“ haben wir diese in der Leitlinie als Regeloperationen benannten Operationen, soweit anhand der OPS-Codes möglich ist, zusammengefasst.
- b) OPS-Code 5-456 kommt bei Indexaufenthalt bzw. erstem Operationsaufenthalt nicht vor.

## 7.2 Psychometrische Prüfung

### ***FKKP - Kompetenzvermittlung im Krankenhaus und Versorgungskontinuität***

Zwei ausgewählte Aspekte der patientenorientierten Prozessqualität, nämlich die Vermittlung von Kompetenzen im Krankenhaus und die Gewährleistung der Kontinuität der Versorgung, wurden mit Subskalen des Fragebogens zur Krankenhausqualität aus der Sicht von Kurzzeit-Patienten (FKKP) von Nickel (2008) ermittelt. Im Einzelnen verwendet wurden die Subskalen H - Kompetenzvermittlung (5 Items) und G - Kontinuität. Die Antwortmöglichkeiten reichen dabei auf einer fünfstufigen Skala von „Stimmt gar nicht“ bis zu „Stimmt völlig“. Hohe Subskalenwerte repräsentieren hohe Zufriedenheit. Negativ formulierte Items wurden entsprechend der Auswertungsvorgaben umgepolt. Da zu erwarten ist, dass niedergelassene Fachärzte für Nachsorge von Darmkrebspatienten eine Rolle spielen, wurde für diese Befragung in der Subskala G - Kontinuität ergänzend zur Frage nach der Information des Hausarztes das Item aufgenommen: „Mein Facharzt wurde umgehend über die Ergebnisse des Aufenthalts im Krankenhaus informiert“. Die Subskala bestand somit aus sechs Items. Von den beiden Items „Hausarzt“ oder „Facharzt“ wurde das einbezogen, das die höheren Ausprägungen aufwies. Auf diese Weise gingen in die Berechnung des Gesamtscores, wie in der Originalversion die Werte von fünf Items ein.

Für die Berechnung der beiden Subskalen wurden die Antworten der Items einer Dimension durch Addition und Normierung jeweils zu einem Wertebereich von 0 bis 100 (= Bestwert) transformiert. Dies dient der Verständlichkeit und der einfacheren Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Um die Antwortausfälle zu minimieren, wurden fehlende Angaben der Items für die Skalenbildung durch den Gruppenmittelwert der gültigen Antworten ersetzt, wenn maximal ein Item pro Subskala fehlte (Nickel 2008).

Die Subskalen des FKKP „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität in der Behandlung“ weisen in der rohen Berechnung Antwortausfälle von 20,3% bzw. 17,7% auf, die durch die angewendeten Korrekturverfahren auf 11,3% (Kompetenzvermittlung) und 8,2% (Kontinuität) reduziert werden. Die Subskala „Kom-

petenzvermittlung“ des FKKP weist geringfügige Boden- und moderate Deckeneffekte (8,7%) auf. Die Reliabilität des FKKP-Kompetenzvermittlung ist akzeptabel (Cronbach's Alpha von 0,71). Die Trennschärfe der Items ist heterogen (0,10 und 0,62).

Tabelle 7-2: Psychometrische Kennwerte der Subskalen des FKKP „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“

Kennwerte	Report Krankenhaus 2013 Patienten mir D-CA		Nickel (2008) <sup>b</sup>	
	Kompetenzvermittlung	Kontinuität	Kompetenzvermittlung	Kontinuität
Antwortausfälle	11,3% (20,3%) <sup>a</sup>	8,2% (17,7%) <sup>a</sup>	< 12% <sup>c</sup>	< 7% <sup>c</sup>
Bodeneffekte	0,6%	-	1,1%	-
Deckeneffekte	8,7%	23,8%	9,9%	26,0%
Schiefe	-0,37	-1,10	-0,74	-1,17
Trennschärfe	0,10 bis 0,62	0,16 bis 0,50	0,39 bis 0,61	0,17 bis 0,46
Cronbach's alpha	0,71	0,57	0,74	0,57
Mittelwert	63,9	82,6	68,0	83,3

a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten

b) Krankenhauspatienten mit unterschiedlichen Erkrankungen (n=466), darunter auch onkologische Patienten

c) Antwortausfälle auf de Ebene der Einzelfragen

Die Subskala „Kontinuität“ weist keine Bodeneffekte auf. Allerdings betragen die Deckeneffekte 23,8%. Entsprechend liegt eine linksschiefe Verteilung vor. Die Reliabilität der Subskala ist niedrig (Cronbach's Alpha 0,57). Die Trennschärfe der Items ist eher niedrig. Insbesondere die Items „Ich erhielt ausreichend Unterstützung durch Angehörige und Freunde oder Nachbarn“ und das für die Auswertung umgepolte Item „Es waren zu viele Einrichtungen oder Personen an meiner Behandlung (inkl. Vor-/Nachsorge) beteiligt“ weisen mit 0,16 bzw. 0,18 niedrige Werte auf.

Die Subgruppenanalyse zeigt (vgl. Tabelle 7-3), dass die Scorewerte der beiden Subskalen „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“ nicht substantiell durch die möglichen Störgrößen Alter und Bildungsstatus der Patienten (gemessen über den höchsten Schulabschluss) verzerrt werden. Dagegen zeigt sich bei

beiden FKKP-Subskalen, dass Personen, die ihren aktuellen Gesundheitszustand als weniger gut oder schlecht bewerten, deutlich und statistisch hoch signifikant unzufriedener mit der Qualität der Versorgung sind, als Personen mit einem guten Gesundheitszustand.

*Tabelle 7-3: Subgruppenanalyse zu Störgrößen des FKKP „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“  
(Mittelwerte in den Subgruppen)*

Charakteristikum	Kompetenzvermittlung			Kontinuität		
	n	MW	p-Wert <sup>a)</sup>	n	MW	p-Wert <sup>a)</sup>
<b>Alter</b>						
40 – 65 Jahre	285	66,1	n.s.	282	83,2	n.s.
66 – 80 Jahre	439	62,4		467	82,2	
<b>Geschlecht</b>						
Weiblich	334	62,4	n.s.	354	83,5	n.s.
Männlich	390	65,1		395	81,7	
<b>Schulabschluss<sup>b)</sup></b>						
Niedrig	295	63,0	n.s.	309	81,1	n.s.
Mittel	173	62,6		174	83,8	
Hoch	191	65,9		192	83,8	
<b>Gesundheitszustand</b>						
Schlecht	124	55,8	<0,001	127	76,2	<0,001
Mittel	191	62,5		195	80,9	
Gut	380	66,9		398	85,4	

MW: Mittelwert

a) p-Wert für Mittelwertunterschiede zwischen den Subgruppen

b) Für die Auswertung werden die Kategorien „kein Abschluss“ und „Sonstiger Abschluss“ nicht berücksichtigt.

Im Vergleich zu den psychometrischen Kennwerten der Validierungsstudie von Nickel (2008) zeigen sich für die vorliegende Patientenbefragung

- in Bezug auf die Subskala „Kompetenzvermittlung“ vergleichbare Boden- und Deckeneffekte sowie eine vergleichbare Reliabilität. Die Trennschärfe der Items ist in der vorliegenden Studie etwas heterogener.
- in Bezug auf die Subskala „Kontinuität“ vergleichbare Boden- und etwas niedrigere Deckeneffekte und eine entsprechend geringer ausgeprägte Schiefe. Bei vergleichbarer Trennschärfe der Items wird dieselbe Reliabilität erreicht.

Ähnlich wie in der Validierungsstudie (Nickel 2008) geht auch in der vorliegenden Befragung ein aktuell zum Zeitpunkt der Befragung schlechterer Gesundheitszustand mit einer statistisch hoch signifikant negativeren Bewertung der Kompetenzvermittlung und der Kontinuität der Versorgung einher. Hier stellt sich das Problem, dass streng genommen nicht zwischen Ursache und Wirkung differenziert werden kann. Daher sollte ein Vergleich von Gruppen in Bezug auf die Skalen „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“ unter Kontrolle des aktuellen Gesundheitszustands statt finden.

Insgesamt zeigt sich, dass in der Patientenbefragung vergleichbare und teilweise bessere psychometrische Kennwerte erreicht werden können als in der Validierungsstudie, die aus einer sehr heterogene Studienpopulation von Kurzzeitpatienten aus verschiedenen Fachabteilungen besteht.

**PACIC 5A- Prozessqualität in der Weiterbehandlung.** Um die Prozessqualität der Betreuung der Darmkrebspatienten nach der Krankenhausentlassung zu Erfassen wurde die weiterentwickelte, um sechs Items ergänzte Fassung des „Patient Assessment of Chronic Illness Care“ PACIC 5A verwendet (2005a). Der PACIC 5A besteht aus den fünf Subskalen „Assess“ (5 Items), „Agree“ (5 Items), „Advise“ (5 Items), „Assist“ (5 Items), „Arrange“ (5 Items) und liegt in einer für den deutschen Sprachraum nach den Leitlinien zur kulturellen Adaption übersetzten deutschen Version vor (Rosemann et al. 2007)<sup>1</sup>.

---

1 Insgesamt 20 der 25 Items des PACIC 5A können auch für die Berechnung des PACIC zusammengestellt werden (Glasgow et al. 2005a, Rosemann et al. 2007). In der vorliegenden Befragung weist der PACIC jedoch nahezu durchgängig im Vergleich zum PACIC 5A ungünstigere psychometrische Eigenschaften auf (Ergebnisse nicht dargestellt), so dass er im weiteren nicht zur Auswertung herangezogen wurde.

Für die vorliegende Befragung wurde ein vom Originalfragebogen abweichender zeitlicher Bezugsrahmen gewählt. Erfragt wurde die Häufigkeit, mit der die Ereignisse in der Zeit seit der Entlassung aus der stationären Versorgung vorgekommen sind. Die Antwortmöglichkeiten reichen von „So gut wie nie“ (Wert=1) bis „Fast immer“ (Wert=5). Zum Umgang mit fehlenden Werten im PACIC 5A und seinen Subskalen machen Glasgow et al. (2005b) und Rosemann et al. (2007) keine Angaben. Daher wurden von uns verschiedene Alternativen zum Umgang mit fehlenden Werten geprüft. Eine deutliche Reduktion der Antwortausfälle bei stabilen Ergebnissen ergab sich dabei für die folgende Variante: Bei Subskalen mit mehr als drei Items darf maximal ein Wert fehlen. Für die Berechnung von Subskalen mit drei Items darf kein Wert fehlen. Darüber hinaus kann ein Gesamtscore über alle fünf Subskalen berechnet werden (Rosemann et al. 2007). Wir haben den PACIC 5A-Gesamtscore als Mittelwert über die fünf Subskalen gebildet und dabei nur die Personen eingeschlossen, die alle Subskalen gültig beantwortet haben.

*Tabelle 7-4: PACIC 5A – Psychometrische Kennwerte*

<b>Kennwerte</b>	<b>Assess</b>	<b>Advise</b>	<b>Agree</b>	<b>Assist</b>	<b>Arrange</b>	<b>Gesamt</b>
Antwortausfälle	16,5% (24,6%) <sup>a</sup>	18,0% (28,9%) <sup>a</sup>	19,1% (27,5%) <sup>a</sup>	18,0% (23,9%) <sup>a</sup>	17,0% (20,8%) <sup>a</sup>	25,0% (38,2%) <sup>a</sup>
Bodeneffekt	12,6%	6,0%	7,7%	23,3%	27,2%	1,8%
Deckeneffekt	2,5%	3,0%	5,5%	1,2%	1,6%	0,5%
Schiefe	0,52	0,39	0,15	0,89	1,15	0,62
Trennschärfe (Min-Max)	0,48-0,65	0,40-0,59	0,58-0,69	0,36-0,68	0,40-0,60	0,40-0,75
Cronbach's alpha	0,79	0,74	0,83	0,77	0,75	0,94
Mittelwert	2,4	2,7	2,9	2,1	2,0	2,4

a: ohne Korrektur fehlender Einzelwerte

b: Bodeneffekt: Anteil der Personen, der den niedrigst möglichen (Sub-)Skalenwert aufweist

c: Deckeneffekt: Anteil der Personen, der den höchst möglichen (Sub-)Skalenwert aufweist

Der PACIC 5A und seine Subskalen weisen in der rohen Berechnung hohe Antwortausfälle (Gesamtscore 38,2% und Subskalen 20,8 bis 28,9%) auf. Mit der Verwendung des oben beschriebenen Verfahrens können die Antwortausfälle in

den Subskalen auf 16,5% bis 19,1% reduziert werden, die des Gesamtscores auf 25,0% (vgl. Tabelle 7-4).

Tabelle 7-5: PACIC 5A – Subgruppenanalyse zu Störgrößen des PACIC 5A

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Assess</b>	<b>Advise</b>	<b>Agree</b>	<b>Assist</b>	<b>Arrange</b>	<b>P5A Gesamt</b>
<b>Alter</b>	40 bis 65	2,6	2,8	3,0	2,1	2,0	2,5
	66 bis 80	2,3	2,6	2,8	2,0	1,9	2,3
p-Wert <sup>a</sup>		<0,001	<0,05	<0,05	n.s.	n.s.	<0,05
<b>Geschlecht</b>	Weiblich	2,4	2,7	2,8	2,1	1,9	2,4
	Männlich	2,4	2,7	2,9	2,1	2,0	2,4
p-Wert <sup>a</sup>		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Schulabschluss<sup>b</sup></b>	Niedrig	2,4	2,7	2,9	2,1	2,0	2,4
	Mittel	2,4	2,6	2,8	2,0	1,8	2,3
	Hoch	2,5	2,7	2,8	2,0	1,9	2,4
p-Wert <sup>a</sup>		n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<0,05	n.s.
<b>Gesundheitszustand</b>	Schlecht	2,4	2,6	2,7	1,9	1,9	2,3
	Mittel	2,3	2,5	2,8	2,0	1,9	2,3
	Gut	2,5	2,8	3,0	2,2	2,0	2,5
p-Wert <sup>a</sup>		n.s.	<0,01	n.s.	n.s.	n.s.	<0,05

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen

b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

In den Subskalen „Assess“ (12,6%), „Assist“ (23,3%) und „Arrange“ (27,2%) zeigen sich moderate bis ausgeprägte Bodeneffekte (d. h. nach den dort erhobenen Versorgungsaspekten wurden die Patienten nach eigener Einschätzung gar nicht von den sie behandelnden Ärztinnen und Ärzten befragt). Es treten allenfalls geringfügige Deckeneffekte bis maximal 5,5% auf (vgl. Tabelle 7-4). Die interne Konsistenz des Gesamtscore ist hoch (Cronbach's Alpha 0,94 ). Die Subskalen weisen mit Werten für Cronbach's Alpha von 0,74 bis 0,83 durchweg eine gute Reliabilität auf.

Die Subgruppenanalyse (vgl. Tabelle 7-5) zeigt, dass der PACIC 5 A und seine Subskalen nicht durch die möglichen Störgrößen „Geschlecht“ und „Schulabschluss“ verzerrt werden.

**Alter und Prozessqualität.** Auffallend ist die über alle Subskalen hinweg negativere Bewertung der Prozessqualität durch älteren Patienten ab 66 Jahren. In der Subskala „Assess“ fällt dieser Alterseffekt statistisch hochsignifikant aus, während er in den Subskalen „Advise“ und „Agree“ sowie in der Gesamtskala und schwach signifikant ist.

Um den möglichen Einfluss des Alters auf den PACIC 5A und seine Subskalen weiter zu prüfen, wurden die Antwortausfälle in den einzelnen Altersgruppen betrachtet (vgl. Tabelle 7-6.)

*Tabelle 7-6: Anteil der Antwortausfälle bei der Bewertung der Prozessqualität nach Alter*

Merkmal	Ausprägung	Assess	Advise	Agree	Assist	Arrange	P5A Gesamt
Alter	40 bis 65	7,1%	9,4%	10,1%	9,7%	9,4%	14,8%
	66 bis 80	22,0%	23,0%	24,3%	22,8%	21,4%	30,9%
p-Wert		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

p-Wert für fehlende im Vergleich zu nicht-fehlenden Werten nach Altersgruppen

Die Verteilung der fehlenden Werte über die Altersgruppen zeigt, dass über alle Subskalen sowie in der Gesamtskala die Gruppe der 66- bis 80-Jährigen statistisch hochsignifikant deutlich höhere Antwortausfälle aufweist als die jüngeren Altersgruppen. Diese sind beispielsweise in der Subskala „Agree“ um 14,2 Prozentpunkte statistisch signifikant höher als bei den jüngeren Befragungsteilnehmern. Dies deutet darauf hin, dass die Akzeptanz der Instrumente zur Erfassung der Prozessqualität in der Gruppe der 66 bis 80-Jährigen geringer ist, als in der jüngeren Altersgruppe (40 bis 65 Jahre).

Mit dem PACIC 5A und dessen Subskalen wird erfasst, inwieweit die Behandlung chronisch Kranker aus Patientensicht verschiedene Elemente des Chronic Illness Care Modells berücksichtigt. Beispielsweise geben die Patienten an, wie häufig es seit ihrer Entlassung aus der akut-stationären Einrichtung vorkommt, dass ihnen verschiedene Behandlungen vorgeschlagen oder erläutert werden

(vgl. Tabelle 2-2 auf Seite 30). Möglicherweise erachten älteren Patienten einige der erfragten Aspekte nicht wichtig und/oder derartige Aspekte werden in der Behandlung älterer Menschen nicht bzw. seltener adressiert.

### ***Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Krebserkrankung (QLQ-C30 der EORTC)***

Der 30 Items umfassende Quality of Life-Questionnaire (QLQ-C30) der Version 3.0 des Fragebogens der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) erfasst die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Der Fragebogen beinhaltet eine Skala zur allgemeinen Gesundheitseinschätzung, fünf Skalen zur Funktionsfähigkeit und verschiedene Symptombereiche. Die allgemeine Gesundheitseinschätzung wird mit zwei Items erfragt. Die Funktionsfähigkeit wird über die folgenden fünf Skalen ermittelt: „Körperliche Funktion“ (Physical Function: PF 5 Items), „Rollenfunktion“ (Role Functioning: RF 2 Items), „Emotionale Funktion“ (Emotional Functioning: EF 4 Items), „Kognitive Funktion“ (Cognitive Functioning CF 2 Items), „Soziale Funktion“ (Social Functioning: SF 2 Items). Darüber hinaus enthält der Fragebogen drei symptombezogene Skalen „Müdigkeit“ (Fatigue: FA 3 Items), „Übelkeit und Erbrechen“ (Nausea and Vomiting NV 2 Items) und „Schmerzen“ (Pain: PA 2 Items) sowie die sechs Einzelitems „Kurzatmigkeit“ (Dyspnoea: DY), „Schlafstörungen“ (Insomnia: SL), „Appetitmangel“ (Appetite Loss: AP), „Verstopfung“ (Constipation: CO), „Durchfall“ (Diarrhoea: DI), „Finanzielle Schwierigkeiten“ (Financial Problems: FI). Kein Item wird in mehr als einer Skala verwendet. Die Auswertung erfolgt nach den offiziellen Auswertungsvorschriften der EORTC (Fayers et al. 2001).

Alle Skalen und Einzelfragen wurden auf Werte zwischen 0 und 100 transformiert. Dabei entspricht eine hohe Ausprägung des allgemeinen Gesundheitszustandes einer hohen gesundheitsbezogenen Lebensqualität und hohe Funktions-Scores einer hohen Funktionsfähigkeit. Dagegen repräsentieren hohe Symptom-Scores eine ausgeprägte Symptomatik. Entsprechend der offiziellen Auswertungsvorschriften wurden fehlende Werte durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001).

Die folgende Tabelle 7-7 zeigt, dass die Skala zum allgemeinen Gesundheitszustand sowohl in der rohen Berechnung als nach Korrektur nur geringe Antwortausfälle aufweist (5,0% bzw. 4,7%). Sie hat nur einen geringen Deckeneffekt (6,3%), praktisch keinen Bodeneffekt (1,4%) und eine hohe interne Konsistenz (Cronbach's Alpha 0,93).

Die Skalen zur Funktionsfähigkeit zeigen in der rohen Berechnung Antwortausfälle zwischen 8,7% und 10,2%. Mittels der von den Autoren vorgeschlagenen Ersetzungsverfahren lassen sich die Antwortausfälle nahezu halbieren (4,3% bis 6,6%; vgl. Tabelle 7-7). In den Funktionsskalen kommt es zu geringen bis moderaten Bodeneffekten aber zu ausgeprägten Deckeneffekten (bis zu 42,9%). Dies zeigt sich auch in einer linksschiefen Verteilung. Die Reliabilität der Funktionsskalen ist gut bis sehr gut (Kognitive Funktion: Cronbach's Alpha 0,74; Rollenfunktion: Cronbach's Alpha 0,91).

In Bezug auf die symptombezogenen Skalen zeigen sich nach Korrektur Antwortausfälle zwischen 5,8% bis 5,9%. Die symptombezogenen einzelnen Items zeigen moderate Antwortausfälle von 6,0% bis 7,6%.

Die symptombezogenen Skalen und Einzelfragen weisen ausgeprägte Bodeneffekte bis 72,0% auf. Die sehr hohen Bodeneffekte der Skala „Übelkeit und Erbrechen“ sowie der Einzelitems „Appetitmangel“ und „Verstopfung“ (72,0%, 64,3% und 69,2%) weisen auf eine geringe Ausprägung der erfragten Symptome hin. Die Deckeneffekte sind allenfalls moderat mit der höchsten Ausprägung bei der Einzelfrage „Schlafstörung“ (16,0%).

Die symptombezogenen Skalen „Müdigkeit“ und „Schmerzen“ weisen eine gute Reliabilität auf (Cronbach's Alpha 0,89 bzw. 0,87). Die Reliabilität der Skala „Übelkeit und Erbrechen“ ist akzeptabel (0,71).

Die Subgruppenanalysen (vgl. Tabelle 7-8 und Tabelle 7-9) zeigen, dass die Ausprägungen der Skala „Allgemeiner Gesundheitszustand“ nicht im Zusammenhang mit dem Alter, Geschlecht oder dem Schulabschluss der Befragten stehen.

Tabelle 7-7: Psychometrische Kennwerte der Sub-Skalen des EORTC QLQ-C30 V3.0

Skala /Einzelitem (Anzahl der Items)	MV	Boden	Decke	Schiefe	TS	Alpha	MW
<b>Allgemeiner Gesundheitszustand (2)</b>	4,7% (5,0%) <sup>a</sup>	1,4%	6,3%	-0,28	- <sup>b</sup>	0,93	60,4
<b>Funktionsfähigkeit</b>							
Körperliche Funktion -PF (5)	5,4% (8,7%) <sup>a</sup>	1,2%	18,1%	-0,72	0,42- 0,74	0,83	70,5
Rollenfunktion – RF (2)	6,5% (10,1%) <sup>a</sup>	11,1%	31,2%	-0,35	- <sup>b</sup>	0,91	60,8
Emotionale Funktion -EF (4)	6,6% (10,2%) <sup>a</sup>	4,1%	16,0%	-0,28	0,71- 0,79	0,89	59,7
Kognitive Funktion -CF (2)	4,3% (9,1%) <sup>a</sup>	2,8%	42,9%	-1,11	- <sup>b</sup>	0,74	76,7
Soziale Funktion -SF (2)	6,5% (9,0%) <sup>a</sup>	3,3%	28,1%	-0,63	- <sup>b</sup>	0,85	68,7
<b>Symptombezogen</b>							
Müdigkeit -FA (3)	5,9% (10,8%) <sup>a</sup>	11,7%	9,5%	0,16	0,71- 0,77	0,87	46,9
Übelkeit und Erbrechen -NV (2)	5,8% (7,5%) <sup>a</sup>	72,0%	1,0%	2,48	- <sup>b</sup>	0,71	9,5
Schmerzen -PA(2)	5,8% (9,0%) <sup>a</sup>	46,2%	6,4%	0,95	- <sup>b</sup>	0,86	26,7
Kurzatmigkeit -DY (1)	6,5%	48,0%	11,7%	0,74	- <sup>b</sup>	-	30,9
Schlafstörungen -SL (1)	7,2%	34,1%	16,0%	0,42	- <sup>b</sup>	-	39,2
Appetitmangel -AP (1)	6,0%	64,3%	6,5%	1,36	- <sup>b</sup>	-	20,1
Verstopfung -CO (1)	7,6%	69,2%	5,2%	1,59	- <sup>b</sup>	-	17,1
Durchfall - DI(1)	7,5%	45,0%	11,9%	0,61	- <sup>b</sup>	-	33,1
Finanzielle Schwierigkeiten -FI (1)	6,9%	54,6%	10,4%	0,95	- <sup>b</sup>	-	26,9

MV: Antwortausfälle (Missing Values)      Boden: Bodeneffekt      Decke: Deckeneffekt

TS: Trennschärfe (Minimum- Maximum)      Alpha: Cronbach's alpha      MW: Mittelwert

a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten

b) Die Trennschärfe kann für Skalen mit weniger als drei Items nicht berechnet werden

Alle Funktionsskalen (vgl. Tabelle 7-8) korrelieren erwartungsgemäß hochsignifikant mit dem selbstberichteten Gesundheitszustand. Ältere Personen berichten zwar erwartungsgemäß über eine etwas geringere körperliche Funktionsfähigkeit.

higkeit als jüngere, in allen anderen Funktionsdimensionen ist liegen sie ca. 5 Punkte besser als jüngere Personen mit einem kolorektalen Karzinom.

Die symptombezogenen Skalen und Einzelitems (vgl. Tabelle 7-9) stehen erwartungsgemäß in einem statistisch hochsignifikanten Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand. Je ausgeprägter die Symptome, desto schlechter wird der Gesundheitszustand eingeschätzt.

*Tabelle 7-8: Subgruppenanalyse zu Störgrößen Skalen zur Funktionsfähigkeit des EORTC QLQ-C30 - Mittelwerte in den Subgruppen*

<b>Charakteristikum</b>	<b>QL</b>	<b>PF</b>	<b>RF</b>	<b>EF</b>	<b>CF</b>	<b>SF</b>
<b>Alter (p-Wert)<sup>a</sup></b>	(n.s.)	(<0,05)	(n.s.)	(<0,001)	(<0,05)	(<0,05)
40 – 65 Jahre	60,1	73,0	58,0	55,1	73,4	65,9
66 – 80 Jahre	60,6	69,0	62,5	62,6	78,6	70,4
<b>Geschlecht (p-Wert)<sup>a</sup></b>	(n.s.)	(<0,001)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)
<b>Weiblich</b>	60,5	66,6	59,7	58,6	75,6	67,2
<b>Männlich</b>	60,3	74,2	61,9	60,8	77,8	70,2
<b>Schulabschluss<sup>b</sup> (p-Wert)<sup>a</sup></b>	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)	(n.s.)
Niedrig	58,7	67,8	56,9	58,1	75,1	66,4
Mittel	61,7	72,2	61,5	59,0	76,7	68,5
Hoch	61,1	72,9	63,7	61,1	77,5	70,8
<b>Gesundheitszustand (p-Wert)<sup>a</sup></b>	-	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)	(<0,001)
Schlecht	-	46,6	31,8	34,7	54,5	44,3
Mittel	-	61,9	45,9	48,5	71,3	60,3
Gut	-	82,8	76,9	73,3	86,5	80,5

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen    b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

Für das Lebensalter zeigt sich in Bezug auf finanzielle Schwierigkeiten ein deutlicher und statistisch hoch signifikanter Zusammenhang. Erwartungsgemäß wird die Krebserkrankung von Personen im Rentenalter als weniger einschränkend auf die finanzielle Situation erlebt als von Patienten im Erwerbsalter. Ein wesentlich geringerer und statisch schwach signifikanter Alterseffekt zeigt sich zudem in der Skala „Schmerzen“.

Tabelle 7-9: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-C30 (Mittelwerte in den Subgruppen)

Charakteristikum	FA	NV	PA	DY	SL	AL	CO	DI	FI
<b>Alter (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<0,001
40 – 65 Jahre	46,2	10,3	29,7	30,2	42,1	20,3	15,4	35,8	39,4
66 – 80 Jahre	47,2	9,0	24,9	31,3	37,5	19,9	18,1	31,4	19,5
<b>Geschlecht (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,05	<0,001	<0,05	n.s.	<0,001	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.
Weiblich	49,3	12,3	29,8	32,1	45,1	21,7	19,5	32,3	27,5
Männlich	44,5	6,8	23,9	29,8	33,8	18,5	14,8	33,8	26,4
<b>Schulabschluss<sup>b</sup> (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	<0,01	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Niedrig	46,9	10,9	30,8	34,2	40,0	22,6	18,6	34,1	27,3
Mittel	46,6	8,6	24,6	30,5	39,4	17,4	15,6	33,9	26,5
Hoch	47,9	8,8	23,0	27,8	40,4	18,7	16,9	33,7	28,9
<b>Gesundheitszustand (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Schlecht	74,5	21,8	54,3	49,5	61,2	41,2	25,0	49,3	45,5
Mittel	60,4	12,9	37,1	40,9	48,7	26,0	23,8	42,9	36,8
Gut	30,9	3,9	12,7	20,2	27,8	10,4	11,1	23,4	16,2

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen    b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

### ***Erkrankungsspezifische Lebensqualität***

Der aus 29 Items bestehende EORTC-QLQ-CR29 ist ein erkrankungsspezifisches Modul zur Befragung von Darmkrebspatienten, das zusammen mit dem EORTC-QLQ-C30 eingesetzt werden soll (Whistance et al. 2009). Der QLQ-CR29 erfragt 5 Funktions- und 18 Symptombereiche, die so angelegt sind, dass Darmkrebspatienten in verschiedenen Erkrankungsstadien und unter verschiedenen Behandlungsoptionen befragt werden können. Zur Funktionsfähigkeit wird die drei Fragen umfassende Skala „Körperbild“ (Body Image: BI) erhoben. Darüber hinaus wird jeweils eine Frage zu Ängsten (Anxiety: ANX) und Sorgen über das Körpergewicht (Weight: WEI) gestellt. Die Funktionsfähigkeit ergänzend wird Männern und Frauen getrennt jeweils eine Frage dazu gestellt, wie sehr sie an Sexualität interessiert sind (Sexual interest [men]: SEXM oder Sexual interest [women]: SEXW).

Die Symptombereiche erfassen die Häufigkeit des Wasserlassens (Urinary Frequency: UF), Blut und Schleim im Stuhl (Blood and mucus in stool: BMS), Urininkontinenz (Urinary incontinence: UI), Dysurie (Dysuria: DY), Bauchschmerzen (Abdominal Pain: AP), Schmerzen am Gesäß (Buttock Pain: BP), Blähungen (Bloating: BF), Mundtrockenheit (Dry Mouth: DM), Haarausfall (Hair Loss: HL), Geschmack (Taste: TA), Impotenz (Impotence: IMP), Dyspareunia (Dyspareunia: DYS). Dabei richtet sich die Frage nach Impotenz ausschließlich an Männer und die Frage nach Dyspareunia ausschließlich an sexuell aktive Frauen (Zeitraum die letzten 4 Wochen). Zudem werden Fragen zur Häufigkeit des Stuhlgangs (Stool Frequency: SF), Flatulenzen (Flatulence: FL), Stuhlinkontinenz (Faecal Incontinence: FI), und Scham (Embarrassment: EMB) sowie nach Wunden an der Haut (Sore Skin: SS) differenziert danach, ob eine Stomabeutel getragen wird oder nicht. Wer von sich sagt, er trage einen Stomabeutel wird zusätzlich nach Problemen mit der Stomapflege (Stoma care problems: STO) gefragt. Dabei bestehen die Skalen „Häufigkeit des Wasserlassens (UF)“, „Blut und Schleim im Stuhl (BMS)“ sowie die nach Stoma differenziert auszuwertende Skala „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF)“ aus 2 Items, ansonsten um (insgesamt 15) Einzelitems. Die Ausprägung der Funktionsfähigkeit bzw. Symptome wird in den vier Abstufungen von „Überhaupt nicht“ (Wert=1) bis „Sehr“ (Wert=4) erfasst. Die Auswertung der

Skalen erfolgt analog zu den offiziellen Auswertungsvorschriften für den EORTC-QLQ-C30 (Fayers et al. 2001, Whistance et al. 2009).

Alle Skalen und Einzelfragen wurden auf Werte zwischen 0 und 100 transformiert. Dabei entspricht eine hohe Ausprägungen der Funktionsskalen einer hohen Funktionsfähigkeit. Dagegen repräsentieren hohe Symptom-Scores eine ausgeprägte Symptomatik. Entsprechend der offiziellen Auswertungsvorschriften wurden fehlende Werte durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001).

*Tabelle 7-10: Psychometrische Kennwerte der Skala „Körperbild“ und der funktionsbezogenen Einzelitems des EORTC QLQ-CR29*

Skala /Einzelitem (Anzahl Items)	MV	Boden	Decke	Schiefte	TS	Alpha	MW
<b>Funktionsbezogene Skalen &amp; Items</b>							
Körperbild – BI (3)	8,0% (10,2%) <sup>a</sup>	4,4%	38,4%	-1,07	0,62- 0,75	0,84	74,5
Ängste – ANX (1)	4,5%	36,2%	20,5%	0,35	-	-	41,2
Gewicht – WEI (1)	4,2%	20,1%	32,7%	-0,25	-	-	56,8
Sexuelles Interesse -SEXM (1) <sup>b</sup>	9,9%	27,3%	12,6%	0,06	-	-	44,1
Sexuelles Interesse – SEXW (1) <sup>c</sup>	19,9%	56,2%	4,1%	0,99	-	-	23,1

MV: Antwortausfälle (Missing Values)

Boden: Bodeneffekt

Decke: Deckeneffekt

TS: Trennschärfe (Minimum- Maximum)

Alpha: Cronbach's alpha

MW: Mittelwert

a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten

b) Männer

c) Frauen

In der Skala „Körperbild“ zeigen sich nach Korrektur Antwortausfälle in Höhe von 8,0% (vgl. Tabelle 7-10). Geringe Antwortausfälle treten bei den Einzelfragen „Gewicht (WEI)“ und „Ängste (ANX)“ auf. Dagegen liegen die Antwortausfälle bei den Einzelitems „Sexuelles Interesse“ mit 9,9% bei Männern (SEXM) und 19,9% bei Frauen (SEXW) deutlich höher.

Alle Einzelitems weisen deutliche Bodeneffekte auf, die bei dem Item „Sexuelles Interesse SEXW“ bei den Frauen besonders ausgeprägt sind, während sie bei der Skala „Körperbild“ sehr gering ausfallen.

Ausgeprägte Deckeneffekte zwischen 20,5% und 38,4% weisen die Skala „Körperbild“ sowie die Einzelitems „Ängste (ANX)“ und „Gewicht (WEI)“ auf. Die Reliabilität der Skala „Körperbild (BI)“ ist hoch (Cronbach's Alpha 0,84).

Die psychometrischen Kennwerte der symptombezogenen Skalen bzw. Einzelitems sind in Tabelle 7-11 dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Skala „Häufigkeit des Stuhlgangs“ sowie die Einzelfragen „Flatulenzen“, „Stuhlinkontinenz“, „Wunde Haut“ und „Scham“ getrennt für Personen mit und ohne Stoma ausgewertet werden.

Die jeweils zwei Fragen umfassenden Skalen „Häufigkeit des Wasserlassens (UF)“, „Blut und Schleim im Stuhl (BMS)“ sowie „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF)“ weisen nach Anwendung der empfohlenen Korrekturverfahren noch Antwortausfälle in Höhe von 5,2% bis 8,1% auf. Bei den Einzelfragen liegen die Antwortausfälle zwischen 5,6% (Probleme bei der Stomapflege [ST0]) und 10,1% (Scham [EMB]). Allerdings kommt es bei den Einzelitems „Imptotenz (IMP)“ sowie „Dyspareunia (DYS)“ zu höheren bzw. deutlich höheren Antwortausfällen von 14,2% bzw. 48,1%. Die vergleichsweise hohen Antwortausfälle lassen sich vermutlich in erster Linie darauf zurückführen, dass die Frage nach „Dyspareunia (DYS)“ sich ausschließlich an sexuell aktive Frauen richtet.

Die symptombezogenen Skalen bzw. Einzelitems zeigen moderate bis sehr hohe Bodeneffekte von bis zu 86,9%. Mehrheitlich zeigen sich allenfalls moderate Deckeneffekte von bis zu 17,0%. Lediglich die Einzelfrage „Scham“ bei Stoma-trägern sowie die Einzelfrage „Impotenz (IMP)“ weisen ausgeprägte Deckeneffekte von 25,8% bis 35,3% auf.

Die Reliabilität der Skalen „Häufigkeit des Wasserlassens (UF)“ und „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF - bei Personen ohne Stoma)“ ist gut (Cronbach's Alpha 0,80). Die Skalen „Blut und Schleim im Stuhl (BMS)“ sowie „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF - bei Personen mit Stoma)“ weisen eine eher geringe Reliabilität auf (Cronbach's Alpha 0,60 bzw. 0,67).

Tabelle 7-11: Psychometrische Kennwerte der Symptomskalen und Einzelfragen des EORTC QLQ-CR29

Skala /Einzelitem (Anzahl Items)	MV	Boden	Decke	Schiefe	Alpha	MW
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>						
Häufigkeit des Wasserlassens -UF(2)	5,2% (7,4%) <sup>a</sup>	14,0%	10,0%	-0,18	0,80	50,4
Blut und Schleim im Stuhl – BMS (2)	7,5% (11,5%) <sup>a</sup>	76,6%	1,2%	2,92	0,60	7,9
Häufigkeit des Stuhlgangs - SF (2) <sup>b</sup>	6,3% (7,5%) <sup>a</sup>	14,0%	4,0%	0,44	0,67	39,0
Häufigkeit des Stuhlgangs - SF(2) <sup>c</sup>	8,1% (10,8%) <sup>a</sup>	21,2%	6,9%	0,33	0,80	40,1
Urininkontinenz -UI(1)	9,4%	67,7%	4,2%	1,64		16,4
Dysurie – DY (1)	7,2%	86,9%	1,1%	3,23		6,1
Bauchschmerzen – AP (1)	7,8%	58,8%	5,7%	1,08		22,9
Schmerzen am Gesäß – BP (1)	8,0%	62,7%	8,9%	1,20		22,7
Blähungen – BF(1)	6,4%	39,4%	15,2%	0,43		37,7
Mundtrockenheit - DM(1)	7,6%	47,2%	12,1%	0,67		32,0
Haarausfall – HL (1)	7,4%	63,0%	9,8%	1,21		22,9
Geschmack – TA (1)	6,4%	61,7%	14,7%	1,07		26,0
Flatulenzen -FL (1) <sup>b</sup>	7,5%	23,7%	10,8%	0,26		41,9
Flatulenzen – FL (1) <sup>c</sup>	8,9%	32,0%	17,0%	0,24		42,4
Stuhlinkontinenz – FI (1) <sup>b</sup>	8,1%	27,2%	10,2%	0,35		39,5
Stuhlinkontinenz – FI (1) <sup>c</sup>	9,0%	56,6%	11,0%	1,01		26,2
Wunde Haut – SS (1) <sup>b</sup>	6,3%	36,7%	8,7%	0,53		34,2
Wunde Haut – SS (1) <sup>c</sup>	8,6%	57,4%	10,8%	0,93		26,9
Scham -EMB (1) <sup>b</sup>	5,6%	33,8%	25,8%	0,33		43,5
Scham – EMB (1) <sup>c</sup>	10,1%	65,1%	11,1%	1,23		22,3
Probleme mit der Stomapflege – STO (1) <sup>b</sup>	5,6%	56,3%	5,3%	1,32		21,0
Impotenz – IMP (1)	14,2%	24,5%	35,3%	-0,30		56,8
Dyspareunia -DYS (1)	48,1%	66,7%	9,3%	1,48		19,9
MV: Antwortausfälle (Missing Values)	Boden: Bodeneffekt		Decke: Deckeneffekt			
Alpha: Cronbach's alpha	MW: Mittelwert					
a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten						
b) Mit Stomabeutel	c) Ohne Stomabeutel					

Tabelle 7-12: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Funktionsbereiche des (EORTC QLQ-CR29) - Mittelwerte in den Subgruppen

Charakteristikum	BI (3)	ANX (1)	WEI (1)	SEXM (1)	SEXW(1)
<b>Alter (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,001	<0,05	n.s.	<0,01	<0,001
40 – 65 Jahre	68,2	36,8	54,0	51,0	32,6
66 – 80 Jahre	78,4	43,9	58,5	40,2	16,4
<b>Geschlecht (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	<0,05	n.s.	-	-
Weiblich	73,0	38,0	55,9	-	-
Männlich	75,8	44,1	57,6	-	-
<b>Schulabschluss<sup>b</sup> (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Niedrig	75.1	39.4	56.3	42.9	19.7
Mittel	73.7	43.0	59.4	46.8	26.0
Hoch	72.7	42.1	54.7	46.9	27.5
<b>Gesundheitszustand (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Schlecht	57,1	25,8	41,6	29,5	15,2
Mittel	68,6	31,5	50,6	35,8	15,0
Gut	82,3	51,3	64,8	52,0	29,5

BI: Körperbild, ANX: Ängste, WEI: Körpergewicht, SEXM: Sexuelle Interess Männer, SWXW: Sexuelles Interesse bei sexuell aktiven Frauen

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen

b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

Die Ergebnisse der Subgruppenanalysen sind in Tabelle 7-12 und Tabelle 7-13 dargestellt.

Dabei zeigt sich, dass Personen ab einem Alter von 66 Jahren höhere Ausprägungen auf der Skala „Körperbild (BI)“ sowie stärker ausgeprägte Einzelitems „Ängste“ und „Gewicht (WEI)“ erreichen. D. h. knapp ein Jahr nach der stationären Behandlung eines kolorektalen Karzinoms haben ältere Patienten ein positiveres Körperbild, sie leiden weniger unter der Sorge um den zukünftigen Gesundheitszustand und machen sich weniger Sorgen über ihr Gewicht als jüngeren Befragungsteilnehmer (vgl. Tabelle 7-12). Gleichzeitig haben sie im Vergleich zu den jüngeren Männern und Frauen ein geringeres Interesse an Sexualität.

Substanzielle Zusammenhänge zwischen der Skala „Körperbild“ und funktionsbezogenen Einzelitems mit den Merkmalen „Geschlecht“ und „Schulabschluss“ bestehen nicht, aber – erwartungsgemäß - mit dem Gesundheitszustand: Je schlechter die Funktionsfähigkeit, desto schlechter wird der Gesundheitszustand eingeschätzt.

Die **symptombezogenen Skalen und Einzelitems** (vgl. Tabelle 7-13 und Tabelle 7-14) stehen erwartungsgemäß in einem statistisch hochsignifikanten Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand. Je ausgeprägter die erkrankungsspezifischen Symptome, um so schlechter wird der Gesundheitszustand eingestuft. Teilweise zeigen sich Alterseffekte. Ältere Personen ohne Stoma berichten eine ausgeprägtere Symptomatik in Bezug auf „Häufigkeit des Stuhlgangs (SF)“, „Stuhlinkontinenz (SI)“, „Wunder Haut (SS)“ und „Scham (EMB)“ als Befragte zwischen 40 und 65 Jahren ohne Stoma. Dagegen berichten jüngerer Befragte von ausgeprägteren Schmerzen im Bauchraum (AP) und im Gesäß (BP). Der Schulabschluss stellt keine Störgröße für das Antwortverhalten im Symptombereich dar.

Tabelle 7-13: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-CR29 (Mittelwerte in den Subgruppen) I

Charakteristikum	UF (2)	BMS (2)	SF (2) <sup>b</sup>	SF (2) <sup>c</sup>	UI (1)	DY (1)	AP (1)	BP(1)	BF (1)	DM(1)	HL (1)	TA(1)
<b>Alter (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,05	<0,01	n.s.	<0,01	n.s.	n.s.	<0,01	<0,001	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.
40 – 65 Jahre	47,3	9,8	39,1	45,5	15,8	7,3	26,8	27,8	40,3	28,4	20,9	28,0
66 – 80 Jahre	52,3	6,7	38,9	37,3	16,7	5,4	20,4	19,5	36,2	34,2	24,1	24,7
<b>Geschlecht (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<0,01	n.s.	<0,01	n.s.	<0,05	<0,001	<0,001	n.s.
Weiblich	49,2	7,4	42,4	39,1	19,4	9,1	26,8	22,8	40,8	37,6	32,1	29,0
Männlich	51,5	8,4	36,2	41,1	13,6	6,1	19,4	22,6	34,9	26,9	14,8	23,2
<b>Schulabschluss<sup>d</sup> (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Niedrig	52,9	9,2	39,0	40,7	16,1	6,7	22,8	23,4	37,3	33,4	23,8	26,5
Mittel	48,9	7,9	36,0	42,0	18,7	4,8	23,6	22,5	41,0	30,8	25,0	24,6
Hoch	47,7	6,7	39,0	40,1	15,4	6,4	21,6	22,7	35,0	30,1	20,5	28,6
<b>Gesundheitszustand (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,001	<0,001	n.s.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Schlecht	61,6	14,4	44,6	55,4	27,3	14,4	42,4	41,5	54,7	42,9	33,3	39,7
Mittel	58	10,5	34,0	46,9	21,0	7,0	27,6	28,2	42,9	39,3	27,2	31,9
Gut	42,2	4,0	39,0	32,6	9,9	3,0	13,2	13,3	29,2	23,3	16,4	17,5

UF: Häufigkeit des Wasserlassens; BMS: Blut und Schleim im Stuhl; SF: Häufigkeit des Stuhlgangs; UI: Urininkontinenz, DY: Dysurie; AP: Bauchschmerzen; BP: Schmerzen am Gesäß; BF: Blähungen; DM: Mundtrockenheit; HL: Haarausfall; TA: Geschmack

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen

b) Mit Stomabeutel

c) Ohne Stomabeutel

d) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

Tabelle 7-14: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-CR29 (Mittelwerte in den Subgruppen) II

Charakteristikum	FL (1) <sup>c</sup>	FL (1) <sup>d</sup>	FI(1) <sup>c</sup>	FI(1) <sup>d</sup>	SS(1) <sup>c</sup>	SS (1) <sup>d</sup>	EMB(1) <sup>c</sup>	EMB(1) <sup>d</sup>	STO(1) <sup>c</sup>	IMP(1)	DYS(1)
<b>Alter (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.	<0,01	n.s.	<0,05	n.s.	n.s.	<0,001
40 – 65 Jahre	46,3	42,0	45,3	27,6	38,8	32,7	41,8	25,8	21,4	54,1	29,0
66 – 80 Jahre	38,3	42,7	34,6	25,5	30,5	23,8	44,8	20,4	20,6	58,4	12,3
<b>Geschlecht (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	<0,01	n.s.	<0,001	n.s.	<0,005	-	-
Weiblich	46,5	42,5	44,1	25,9	42,6	27,2	57,6	22,3	28,0	-	-
Männlich	38,2	42,4	35,8	26,6	27,2	26,7	31,3	22,2	15,0	-	-
<b>Schulabschluss<sup>b</sup> (p-Wert)<sup>a</sup></b>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
niedrig	44,3	43,0	39,5	25,3	32,9	25,7	49,5	21,9	24,1	56,3	19,9
mittel	37,6	41,1	39,8	26,9	29,0	30,1	37,6	25,5	18,3	55,2	19,0
hoch	38,2	42,6	39,4	26,9	40,9	28,0	36,3	19,9	20,0	60,8	20,4
<b>Gesundheitszustand (p-Wert)<sup>a</sup></b>	<0,05	<0,001	n.s.	<0,001	<0,05	<0,001	<0,05	<0,001	<0,01	n.s.	n.s.
Schlecht	54,5	58,2	48,5	47,3	46,1	43,0	59,8	41,7	37,2	67,9	21,0
Mittel	39,7	51,5	36,6	31,7	34,6	34,9	35,2	29,1	15,0	55,0	24,2
Gut	35,1	33,2	36,8	18,1	26,5	18,3	41,2	13,2	18,3	55,0	17,7

FL: Flatulenzen, FI: Stuhlinkontinenz; SS: Wunde Haut; EMB: Scham; STO: Probleme mit der Stomapflege; IMP: Impotenz; DYS: Dyspareunia

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen

b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

c) Mit Stomabeutel

d) Ohne Stomabeutel

### ***Informationen zu Erkrankung und Behandlung***

Um zu erfassen wie gut sich die Patienten hinsichtlich ihrer Erkrankung und deren Behandlung informiert fühlen wurden drei Items der Skala „Informationen zur Erkrankung“ und die sechs Items der Skala „Informationen zur Behandlung“ aus dem insgesamt 25 Items umfassenden EORTC QLQ-INF025 Modul (Arraras et al. 2010) aufgenommen. Der Umfang der Informationen wird in vier Abstufungen von „Gar keine“ (Wert=1) bis „Sehr viel“ (Wert=4) erfasst. Analog zu der internationalen Validierungsstudie von Arraras et al. (2010), werden für die vorliegende Studie die offiziellen Auswertungsvorschriften der EORTC zur Auswertung des QLQ-C30 (Fayers et al. 2001) verwendet. Entsprechend werden die beiden Skalen auf Werte zwischen 0 und 100 transformiert. Eine hohe Ausprägung entspricht einem hohen Informationsgrad. Fehlende Werte wurden durch den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern mindestens die Hälfte der Items der Skala gültige Werte enthält (Fayers et al. 2001).

Die folgende Tabelle 7-15 zeigt, dass bei der Skala „Informationen zur Erkrankung“ Antwortausfälle in Höhe von 8,2% auftreten. Sie besitze einen sehr geringen Bodeneffekt (1,9%) aber einen deutlichen Deckeneffekt (24,3%). Die Reliabilität der Skala ist gut (Cronbach's Alpha 0,77).

Tabelle 7-15: Psychometrische Kennwerte der Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ des EORTC QLQ-INFO25

Kennwerte	Report Krankenhaus 2013 Patienten mir D-CA		Arras et al. (2010) <sup>b</sup>	
	Informationen zur Erkrankung	Informationen zur Behandlung	Informationen zur Erkrankung	Informationen zur Behandlung
Antwortausfälle	8,2% (16,8%) <sup>a</sup>	18,3% (29,8%) <sup>a</sup>	-	-
Bodeneffekte	1,9%	5,7%	0,2% <sup>c</sup> (0,4) <sup>d</sup>	1,0% <sup>c</sup> (0,4) <sup>d</sup>
Deckeneffekte	24,3%	11,1%	6,1% <sup>c</sup> (7,0) <sup>d</sup>	1,2% <sup>c</sup> (0,4) <sup>d</sup>
Schiefe	-0,64	-0,34	k.A.	k.A.
Trennschärfe	0,45 bis 0,72	0,53 bis 0,81	k.A.	k.A.
Cronbach's alpha	0,77	0,89	0,73 <sup>c</sup> (0,75) <sup>d</sup>	0,80 <sup>c</sup> (0,80) <sup>d</sup>
Mittelwert	69,8	57,7	57,4 <sup>c</sup> (58,8%) <sup>d</sup>	48,7 <sup>c</sup> (48,5%) <sup>d</sup>

a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten

b) Patienten aus 8 Ländern mit unterschiedlichen Krebserkrankungen, die während (n=451) und nach (n=228) der Behandlung befragt.

c) Kennwerte während der Behandlung

d) Kennwerte nach der Behandlung in Klammern

Die Antwortausfälle in der Skala „Informationen zur Behandlung“ sind demgegenüber, selbst nach Korrektur, mit 18,3% sehr viel höher. Kaum ein Bodeneffekt, ein moderater Deckeneffekt (11,1%) und eine sehr gute Reliabilität (Cronbach's Alpha 0,89) sprechen jedoch für die Skala.

Die Subgruppenanalyse zeigt (vgl. Tabelle 7-16), dass die Scorewerte der beiden Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ nicht substanzial durch den „Bildungsstatus der Patienten“ (gemessen über den höchsten Schulabschluss) verzerrt werden. Die Ausprägungen der Skala „Informationen zur Erkrankung“ stehen in einem einem statistisch schwach signifikantem Zusammenhang mit dem Geschlecht der Befragten, jedoch nicht das Antwortverhalten bei der Skala „Informationen zur Behandlung“.

Für beide Skalen zeigt sich, dass sich jüngere Personen signifikant besser informiert fühlen als Personen ab 66 Jahren. Zudem zeigt sich, dass Patienten, die

ihren aktuellen Gesundheitszustand als weniger gut oder schlecht bewerten, deutlich und statistisch signifikant unzufriedener mit dem Umfang der Informationen sind, als Patienten mit einem guten Gesundheitszustand.

*Tabelle 7-16: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ des EORTC QLQ-INFO25*

*(Mittelwerte in den Subgruppen)*

<b>Charakteristikum</b>	<b>Informationen zur Erkrankung</b>	<b>Informationen zur Behandlung</b>
<b>Alter</b>		
40 – 65 Jahre	73,0	63,4
66 – 80 Jahre	67,9	53,9
p-Wert <sup>a</sup>	<0,01	<0,001
<b>Geschlecht</b>		
Weiblich	67,8	57,5
Männlich	71,6	57,9
p-Wert <sup>a</sup>	<0,05	n.s.
<b>Schulabschluss<sup>b</sup></b>		
Niedrig	69,9	56,5
Mittel	69,5	58,0
Hoch	68,6	57,0
p-Wert <sup>a</sup>	n.s.	n.s.
<b>Gesundheitszustand</b>		
Schlecht	62,6	50,4
Mittel	68,0	57,9
Gut	73,3	60,3
p-Wert <sup>a</sup>	<0,001	<0,01

a) p-Wert für Unterschiede zwischen den Subgruppen    b) Für die Auswertung werden die Kategorien kein Abschluss und Sonstige nicht berücksichtigt

Im Vergleich zu den psychometrischen Kennwerten der Validierungsstudie von Arras et al. (2010) zeigen sich für die vorliegende Patientenbefragung für

beide Skalen etwas höhere Boden- und deutlich höhere Deckeneffekte sowie eine höhere Reliabilität als in der Validierungsstudie.

Auch in der Validierungsstudie (Arras et al. 2010) erreichten Frauen auf beiden Skalen niedrigere Scorewerte als Männer und jüngere Befragte gaben häufiger an viel Informationen erhalten zu haben als ältere. Allerdings sind diese Zusammenhänge in der Validierungsstudie nicht statistisch signifikant. Nicht berichtet wird, ob ein Einfluss des aktuellen Gesundheitszustandes auf das Antwortverhalten hat. Da ein solcher Zusammenhang in der vorliegenden Studie festgestellt wurde, sollte ein Vergleich von Gruppen in Bezug auf die Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ unter Kontrolle des aktuellen Gesundheitszustands statt finden.

### ***Psychosoziale Belastungen***

Die psychosozialen Belastungen der Krebspatienten, wurden mit den Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-23 erhoben, der von Herschbach et al. (2003) für den deutschen Sprachraum entwickelt wurde. Erfasst werden konkrete Alltagsbelastungen von Krebspatienten wie beispielsweise „Ich habe Angst vor der Ausweitung/ Fortschreiten der Erkrankung“ oder „Andere Menschen reagieren mir gegenüber oft verständnislos/rücksichtslos“ erfasst. Die Skala Angst besteht aus 4 Items und die Skala „Soziale Belastung“ wird aus 5 Items gebildet. Die Antworten werden in den Kategorien „Trifft nicht zu“ und „Trifft zu und belastet mich kaum“ bis „Trifft zu und belastet mich sehr“ erhoben. Dabei repräsentieren hohe Werte eine hohe Belastung. Herschbach et al. (2003) machen keine Angaben zum Umgang mit fehlenden Werten. Für die vorliegenden Auswertungen wurden fehlende Werte den Mittelwert der beantworteten Items ersetzt, sofern maximal ein Item der Skala unbeantwortet war.

In Tabelle 7-17 sind die psychometrischen Kennwerte der beiden Skalen „Angst“ und „Soziale Belastungen“ des FBK-R23 zusammengestellt.

Tabelle 7-17: Psychometrische Kennwerte der Skalen der Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-R23

Kennwerte	Report Krankenhaus 2013 Patienten mir D-CA		Herschbach et al. 2003 <sup>b</sup>	
	Angst	Soziale Belastung	Angst	Soziale Belastung
Antwortausfälle	5,9% (11,3%) <sup>a</sup>	7,4% (15,6%) <sup>a</sup>	-	-
Bodeneffekte	13,0%	46,3%	-	-
Deckeneffekte	2,9%	-	-	-
Schiefe	-0,48	2,17	-	-
Trennschärfe	0,51-0,73	0,54-0,67	0,61 <sup>d</sup>	0,50 <sup>d</sup>
Cronbach's alpha	0,83	0,80	0,80	0,74
Mittelwert	1,9	0,5	2,0	0,6

a) Antwortausfälle ohne Korrektur von Einzelwerten; Anzumerken ist, dass beide Skalen Items enthalten, die für einen Teil der befragten nicht zutreffen, da sie im Rentenalter sind oder keine Partner haben. In den Auswertungsvorschriften ist das aber nicht gesondert zu berücksichtigen.

b) Tumorpatienten (n = 1.645)

c) Antwortausfälle auf der Ebene der Einzelfragen

d) Durchschnittliche Trennschärfe

Die Skalen des FBK „Angst“ und „Soziale Belastung“ weisen in der rohen Berechnung Antwortausfälle von 11,3% bzw. 15,6% auf, die durch die angewendeten Korrekturverfahren auf 5,9% (Angst) und 7,4% (Soziale Belastung) reduziert werden. Die Skala „Angst“ weist moderate Boden- und geringe Deckeneffekte auf. Die Skala „Angst“ besitzt eine gute Reliabilität (Cronbach's Alpha von 0,83), was sich auch in der überwiegend hohen Trennschärfe der einzelnen Items zeigt. Die Skala „Soziale Belastungen“ zeigt sehr hohe Bodeneffekte von 46,3%. Deckeneffekte sind nicht vorhanden. Dies weist darauf hin, dass für einen Großteil der befragten Darmkrebspatienten soziale Belastungen im Umgang mit anderen Menschen kein Problem darstellen. Die Reliabilität der Skala „Soziale Belastung“ ist gut (Cronbach's Alpha von 0,80). Die Trennschärfe liegt zwischen 0,54 und 0,67.

Tabelle 7-18: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-R23

(Mittelwerte in den Subgruppen)

Charakteristikum	Angst			Soziale Belastung		
	n	MW	p-Wert <sup>a)</sup>	n	MW	p-Wert <sup>a)</sup>
<b>Alter</b>						
40 – 65 Jahre	287	2,2	<0,001	286	0,7	<0,001
66 – 80 Jahre	481	1,6		470	0,4	
<b>Geschlecht</b>						
Weiblich	370	2,1	<0,001	361	0,6	n.s.
Männlich	398	1,6		395	0,5	
<b>Schulabschluss<sup>b)</sup></b>						
Niedrig	320	2,0	n.s.	309	0,5	n.s.
Mittel	187	1,9		187	0,6	
Hoch	197	1,8		196	0,5	
<b>Gesundheitszustand</b>						
Schlecht	134	2,8	<0,001	131	1,2	<0,001
Mittel	208	2,3		202	0,6	
Gut	416	1,4		412	0,3	

MW: Mittelwert

a) p-Wert für Mittelwertunterschiede zwischen den Subgruppen

b) Für die Auswertung werden die Kategorien „kein Abschluss“ und „Sonstiger Abschluss“ nicht berücksichtigt.

Die Subgruppenanalyse zeigt erwartungsgemäß, dass Personen mit einem schlechteren Gesundheitszustand auch unter stärker ausgeprägten psychosozialen Belastungen leiden. Dieser Zusammenhang ist sowohl für die Skala „Angst“ als auch für die Skala „Soziale Belastungen“ statistisch hoch signifikant. Zudem zeigt sich in beiden Skalen ein substantieller Alterseffekt: jüngere Patienten (40 bis 65 Jahre) leiden stärker unter Ängsten und auch etwas stärker unter sozialen Belastungen als ältere Patienten. Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass das Item „Ich habe Angst, nicht mehr Arbeiten zu können“ der Skala „Ängste“ in erster Linie Personen im Erwerbsalter betrifft.

Im Vergleich zu den psychometrischen Kennwerten der Validierungsstudie von Herschbach et al. (2003) zeigen sich für die vorliegende Patientenbefragung, dass die Skalen (Angst) und (Soziale Belastung) eine etwas höhere Reliabilität aufweisen. Die Mittelwerte sind mit den Ergebnissen der Validierungsstudie vergleichbar.

## 7.3 Die stationäre Versorgung des kolorektalen Karzinoms

Tabelle 7-19: Regeleingriffe bei vollstationären Behandlungen des Kolonkarzinoms 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 ohne Regeleingriff (Anteil an allen Fällen)</b>								
Gesamt	8,46 (62%)	8,43 (62%)	7,81 (61%)	7,11 (60%)	6,60 (59%)	6,10 (58%)	5,84 (58%)	5,70 (58%)
Männer	9,15 (62%)	8,98 (62%)	8,85 (63%)	8,07 (62%)	7,30 (60%)	6,60 (58%)	6,38 (58%)	6,31 (59%)
Frauen	7,79 (62%)	7,90 (62%)	6,81 (60%)	6,19 (58%)	5,93 (58%)	5,62 (58%)	5,32 (57%)	5,10 (56%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 1 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe, OPS 5-452, 5-482								
Gesamt	0,28 (2%)	0,29 (2%)	0,29 (2%)	0,29 (2%)	0,28 (2%)	0,27 (3%)	0,30 (3%)	0,28 (3%)
Männer	0,38 (3%)	0,36 (3%)	0,37 (3%)	0,35 (3%)	0,31 (3%)	0,35 (3%)	0,38 (3%)	0,35 (3%)
Frauen	0,19 (2%)	0,21 (2%)	0,22 (2%)	0,24 (2%)	0,24 (2%)	0,19 (2%)	0,23 (2%)	0,22 (2%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 2 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Partielle o. totale Resektion d. Dickdarms o. Rektums, OPS 5-455, 5-484, 5-456								
Gesamt	4,58 (34%)	4,49 (33%)	4,10 (32%)	3,88 (33%)	3,98 (35%)	3,74 (36%)	3,61 (36%)	3,48 (35%)
Männer	4,89 (33%)	4,70 (33%)	4,31 (31%)	4,09 (31%)	4,19 (34%)	4,01 (35%)	3,81 (35%)	3,64 (34%)
Frauen	4,27 (34%)	4,28 (34%)	3,91 (34%)	3,67 (34%)	3,77 (37%)	3,48 (36%)	3,42 (37%)	3,34 (37%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 3 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Ausgedehnter Eingriff, OPS 5-458, 5-485								
Gesamt	0,31 (2%)	0,34 (2%)	0,53 (4%)	0,57 (5%)	0,41 (4%)	0,36 (3%)	0,39 (4%)	0,35 (4%)
Männer	0,32 (2%)	0,34 (2%)	0,56 (4%)	0,57 (4%)	0,46 (4%)	0,35 (3%)	0,42 (4%)	0,32 (3%)
Frauen	0,31 (2%)	0,34 (3%)	0,50 (4%)	0,58 (5%)	0,36 (3%)	0,38 (4%)	0,37 (4%)	0,38 (4%)

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

*Tabelle 7-20: Regeleingriffe bei vollstationären Behandlungen des Rektumkarzinoms 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 ohne Regeleingriff (Anteil an allen Fällen)</b>								
Gesamt	7,65 (73%)	7,79 (72%)	7,36 (71%)	6,77 (72%)	6,45 (70%)	6,33 (72%)	5,88 (71%)	5,58 (71%)
Männer	9,87 (74%)	10,49 (74%)	10,04 (72%)	8,76 (73%)	8,24 (71%)	8,08 (72%)	7,54 (71%)	7,33 (73%)
Frauen	5,52 (71%)	5,19 (70%)	4,78 (68%)	4,85 (70%)	4,73 (68%)	4,64 (72%)	4,28 (71%)	3,89 (69%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 1 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Lokale Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe, OPS 5-452, 5-482								
Gesamt	0,41 (4%)	0,43 (4%)	0,41 (4%)	0,43 (5%)	0,45 (5%)	0,37 (4%)	0,33 (4%)	0,34 (4%)
Männer	0,45 (3%)	0,56 (4%)	0,51 (4%)	0,54 (4%)	0,55 (5%)	0,49 (4%)	0,42 (4%)	0,45 (4%)
Frauen	0,37 (5%)	0,30 (4%)	0,32 (5%)	0,31 (5%)	0,35 (5%)	0,26 (4%)	0,25 (4%)	0,25 (4%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 2 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Partielle o. totale Resektion d. Dickdarms o. Rektums, OPS 5-455, 5-484, 5-486								
Gesamt	1,96 (19%)	2,00 (19%)	2,15 (21%)	1,82 (19%)	1,85 (20%)	1,66 (19%)	1,64 (20%)	1,49 (19%)
Männer	2,45 (18%)	2,45 (17%)	2,73 (20%)	2,22 (18%)	2,21 (19%)	2,08 (18%)	2,03 (19%)	1,80 (18%)
Frauen	1,48 (19%)	1,57 (21%)	1,58 (23%)	1,42 (21%)	1,50 (22%)	1,26 (19%)	1,27 (21%)	1,18 (21%)
<b>Fälle je 10.000 mit Regeleingriff Typ 3 (Anteil an allen Fällen)</b>								
Ausgedehnter Eingriff, OPS 5-458, 5-485								
Gesamt	0,49 (5%)	0,55 (5%)	0,48 (5%)	0,44 (5%)	0,50 (5%)	0,45 (5%)	0,42 (5%)	0,41 (5%)
Männer	0,64 (5%)	0,76 (5%)	0,66 (5%)	0,56 (5%)	0,63 (5%)	0,61 (5%)	0,59 (6%)	0,53 (5%)
Frauen	0,35 (5%)	0,34 (5%)	0,31 (4%)	0,32 (5%)	0,36 (5%)	0,30 (5%)	0,25 (4%)	0,28 (5%)

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

Tabelle 7-21: Operationsverfahren bei vollstationären Kolonkarzinombehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 mit endoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	0,72	0,71	0,67	0,69	0,69	0,67	0,67	0,66
Männer	0,89	0,84	0,81	0,85	0,83	0,82	0,82	0,81
Frauen	0,55	0,59	0,53	0,55	0,56	0,54	0,53	0,50
<b>Fälle je 10.000 mit offen-chirurgischer Operation*</b>								
Gesamt	4,56	4,43	4,19	4,02	3,92	3,59	3,46	3,25
Männer	4,87	4,64	4,42	4,20	4,12	3,84	3,63	3,32
Frauen	4,26	4,22	3,98	3,84	3,72	3,35	3,29	3,19
<b>Fälle je 10.000 mit laparoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	0,28	0,36	0,40	0,43	0,48	0,51	0,58	0,60
Männer	0,30	0,35	0,41	0,47	0,55	0,52	0,64	0,66
Frauen	0,26	0,37	0,38	0,40	0,42	0,50	0,52	0,54
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Anlage*</b>								
Gesamt	0,65	0,64	0,68	0,71	0,70	0,66	0,66	0,72
Männer	0,79	0,74	0,77	0,81	0,84	0,82	0,79	0,83
Frauen	0,52	0,55	0,58	0,60	0,57	0,50	0,53	0,60
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Rückverlagerung*</b>								
Gesamt	0,15	0,13	0,13	0,14	0,13	0,15	0,13	0,16
Männer	0,21	0,16	0,17	0,20	0,15	0,19	0,18	0,20
Frauen	0,09	0,10	0,10	0,09	0,11	0,11	0,08	0,12

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

\* Je Behandlungsfall können ggf. mehrere unterschiedliche gelistete Eingriffe bzw. Maßnahmen durchgeführt werden.

*Tabelle 7-22: Operationsverfahren bei vollstationären  
Rektumkarzinombehandlungen 2005 bis 2012  
(BARMER GEK, stand. D2011)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Fälle je 10.000 mit endoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	0,44	0,43	0,42	0,42	0,46	0,37	0,36	0,37
Männer	0,54	0,57	0,54	0,55	0,60	0,48	0,48	0,47
Frauen	0,34	0,29	0,30	0,30	0,32	0,26	0,23	0,27
<b>Fälle je 10.000 mit offen-chirurgischer Operation*</b>								
Gesamt	2,22	2,24	2,29	1,91	1,94	1,70	1,57	1,42
Männer	2,82	2,86	3,01	2,40	2,41	2,18	2,08	1,78
Frauen	1,64	1,66	1,59	1,43	1,47	1,23	1,09	1,07
<b>Fälle je 10.000 mit laparoskopischer Operation*</b>								
Gesamt	0,18	0,23	0,26	0,27	0,35	0,36	0,44	0,43
Männer	0,22	0,28	0,31	0,32	0,38	0,44	0,50	0,51
Frauen	0,13	0,18	0,22	0,22	0,31	0,28	0,38	0,34
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Anlage*</b>								
Gesamt	1,21	1,36	1,55	1,37	1,47	1,38	1,34	1,30
Männer	1,59	1,74	2,08	1,76	1,85	1,78	1,77	1,65
Frauen	0,85	1,00	1,04	0,98	1,10	1,00	0,92	0,97
<b>Fälle je 10.000 mit Stoma-Rückverlagerung*</b>								
Gesamt	0,65	0,68	0,75	0,77	0,79	0,72	0,70	0,68
Männer	0,84	0,93	1,02	1,09	1,06	0,96	0,95	0,95
Frauen	0,47	0,43	0,48	0,46	0,52	0,50	0,46	0,42

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C19 oder C20;  
Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei  
kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK  
2005 bis 2012.

\* Je Behandlungsfall können ggf. mehrere unterschiedliche gelistete Eingriffe bzw.  
Maßnahmen durchgeführt werden.

Tabelle 7-23: Anteilige Bedeutung der Operationsverfahren bei vollstationären Rektumkarzinombehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Gesamt</b>								
<b>Endoskop.</b>	1,16	1,14	1,09	1,12	1,15	1,04	1,03	1,02
<b>Offen</b>	6,78	6,67	6,48	5,92	5,85	5,28	5,03	4,67
<b>Laparosk.</b>	0,45	0,59	0,66	0,71	0,83	0,87	1,02	1,02
<b>Summe</b>	8,39	8,4	8,23	7,75	7,83	7,19	7,08	6,71
<b>Männer</b>								
<b>Endoskop</b>	1,43	1,41	1,35	1,39	1,43	1,29	1,3	1,28
<b>Offen</b>	7,69	7,5	7,43	6,59	6,53	6,01	5,7	5,1
<b>Laparosk</b>	0,52	0,63	0,72	0,79	0,93	0,96	1,14	1,17
<b>Summe</b>	9,64	9,54	9,5	8,77	8,89	8,26	8,14	7,55
<b>Frauen</b>								
<b>Endoskop</b>	0,9	0,88	0,83	0,85	0,88	0,8	0,76	0,77
<b>Offen</b>	5,9	5,87	5,56	5,28	5,19	4,58	4,38	4,26
<b>Laparosk</b>	0,39	0,55	0,6	0,62	0,73	0,78	0,9	0,88
<b>Summe</b>	7,19	7,3	6,99	6,75	6,8	6,16	6,04	5,91
<b>Anteilige Bedeutung in %</b>								
<b>Gesamt</b>								
<b>Endoskop</b>	14%	14%	13%	14%	15%	14%	15%	15%
<b>Offen</b>	81%	79%	79%	76%	75%	73%	71%	70%
<b>Laparosk</b>	5%	7%	8%	9%	11%	12%	14%	15%
<b>Männer</b>								
<b>Endoskop</b>	15%	15%	14%	16%	16%	16%	16%	17%
<b>Offen</b>	80%	79%	78%	75%	73%	73%	70%	68%
<b>Laparosk</b>	5%	7%	8%	9%	10%	12%	14%	15%
<b>Frauen</b>								
<b>Endoskop</b>	13%	12%	12%	13%	13%	13%	13%	13%
<b>Offen</b>	82%	80%	80%	78%	76%	74%	73%	72%
<b>Laparosk</b>	5%	8%	9%	9%	11%	13%	15%	15%

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C18, C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

*Tabelle 7-24: Bestrahlung und Chemotherapie bei vollstationären Behandlungen getrennt für Kolon- und Rektumkarzinom 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Kolon</b>	<b>Fälle je 10.000 mit Bestrahlung*</b>							
Gesamt	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
Männer	0,06	0,09	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06
Frauen	0,08	0,06	0,07	0,04	0,06	0,05	0,05	0,04
	<b>Fälle je 10.000 mit Chemotherapie*</b>							
Gesamt	2,31	1,54	1,31	1,23	1,01	1,07	0,92	1,02
Männer	2,54	1,59	1,46	1,41	1,10	1,06	1,10	1,07
Frauen	2,08	1,49	1,17	1,06	0,93	1,08	0,75	0,97
<b>Rektum</b>	<b>Fälle je 10.000 mit Bestrahlung*</b>							
Gesamt	1,25	1,23	1,12	1,07	0,94	1,05	0,81	0,72
Männer	1,71	1,68	1,56	1,41	1,18	1,40	1,00	0,95
Frauen	0,80	0,81	0,70	0,73	0,70	0,71	0,63	0,49
	<b>Fälle je 10.000 mit Chemotherapie*</b>							
Gesamt	2,43	2,04	1,60	1,39	1,33	1,54	1,17	1,07
Männer	3,34	2,73	2,26	1,83	1,66	2,02	1,50	1,47
Frauen	1,56	1,38	0,97	0,97	1,01	1,07	0,85	0,70

Vollstationäre Krankenhausbehandlungen mit Hauptentlassungsdiagnose C19 bzw. C19 oder C20; Basis: Daten zu jährlich 16.947 bis 20.313 Krankenhausbehandlungen mit Darmkrebs bei kalenderjährlich zwischen 8,47 bis 8,72 Mio. Personen mit Versicherung in der BARMER GEK 2005 bis 2012.

\* Je Behandlungsfall können ggf. mehrere unterschiedliche gelistete Eingriffe bzw. Maßnahmen durchgeführt werden.

## 7.4 Details zur Patientenbefragung

*Tabelle 7-25: Die zehn häufigsten Diagnostischen Prozeduren während des Indexaufenthaltes (Mehrfachnennungen möglich)*

<b>OPS</b>	<b>Prozedur</b>	<b>n=816</b>	<b>%</b>
3-225	Computertomographie des Abdomens mit Kontrastmittel	334	40,9
1-650	Diagnostische Koloskopie	230	28,2
1-444	Endoskopische Biopsie am unteren Verdauungstrakt	162	19,9
3-222	Computertomographie des Thorax mit Kontrastmittel Inkl.: Computertomographie der A. pulmonalis mit Kontrastmittel	162	19,9
1-632	Diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie	125	15,3
3-226	Computertomographie des Beckens mit Kontrastmittel	113	13,8
1-440	Endoskopische Biopsie an oberem Verdauungstrakt, Gallengängen und Pankreas	80	9,8
1-654	Diagnostische Rektoskopie	67	8,2
3-207	Native Computertomographie des Abdomens	65	8,0
1-651	Diagnostische Sigmoidoskopie	41	5,0

*Tabelle 7-26: Die zehn häufigsten diagnostischen Prozeduren, die für den Zeitraum vor der Indexoperation dokumentiert sind (Mehrfachnennungen möglich)*

<b>OPS</b>	<b>Prozedur</b>	<b>n=816</b>	<b>%</b>
3-225	Computertomographie des Abdomens mit Kontrastmittel	334	40,9
1-650	Diagnostische Koloskopie	230	28,2
1-444	Endoskopische Biopsie am unteren Verdauungstrakt	162	19,9
3-222	Computertomographie des Thorax mit Kontrastmittel Inkl.: Computertomographie der A. pulmonalis mit Kontrastmittel	162	19,9
1-632	Diagnostische Ösophagogastroduodenoskopie	125	15,3
3-226	Computertomographie des Beckens mit Kontrastmittel	113	13,8
1-440	Endoskopische Biopsie an oberem Verdauungstrakt, Gallengängen und Pankreas	80	9,8
1-654	Diagnostische Rektoskopie	67	8,2
3-207	Native Computertomographie des Abdomens	65	8,0
1-651	Diagnostische Sigmoidoskopie	41	5,0

*Tabelle 7-27: Die zehn häufigsten Zweitoperationen an einem Tag nach einem Regeleingriff (sofort oder später) - (Mehrfachnennungen möglich)*

<b>OPS</b>	<b>Prozedur</b>	<b>n=196</b>	<b>%</b>
5-399	Andere Operationen an Blutgefäßen	90	45,9
5-455	Partielle Resektion des Dickdarmes	76	38,8
5-469	Andere Operationen am Darm	58	29,6
5-541	Laparotomie und Eröffnung des Retroperitoneums	53	27,0
5-484	Rektumresektion unter Sphinktererhaltung Inkl.: Rektosigmoidektomie	33	16,8
5-462	Anlegen eines Enterostomas (als protektive Maßnahme) im Rahmen eines anderen Eingriffes	22	11,2
5-916	Temporäre Weichteildeckung Hinw.: Kleinflächig entspricht einer Fläche bis 4 cm <sup>2</sup>	22	11,2
5-98c	Anwendung eines Klammernahtgerätes Exkl.: Wundverschluss an Haut und Unterhaut Klammernahtverschluss von Blutgefäßen	22	11,2
5-467	Andere Rekonstruktion des Darmes	17	8,7
5-545	Verschluss von Bauchwand und Peritoneum	15	7,7

*Tabelle 7-28: Die zehn häufigsten Operationen an Tagen nach einem Regeleingriff (Operation sofort oder später) (Mehrfachnennungen möglich)*

<b>OPS</b>	<b>Prozedur</b>	<b>n=196</b>	<b>%</b>
5-399	Andere Operationen an Blutgefäßen	110	56,1
5-455	Partielle Resektion des Dickdarmes	85	43,4
5-541	Laparotomie und Eröffnung des Retroperitoneums	72	36,7
5-469	Andere Operationen am Darm	67	34,2
5-916	Temporäre Weichteildeckung	46	23,5
5-545	Verschluss von Bauchwand und Peritoneum	42	21,4
5-484	Rektumresektion unter Sphinktererhaltung Inkl.: Rektosigmoidektomie	35	17,9
5-896	Chirurgische Wundtoilette [Wunddebridement] mit Entfernung von erkranktem Gewebe an Haut und Unterhaut Inkl.: Entfernung eines Systems zur Vakuumversie- gelung mit gleichzeitigem Wunddebridement	32	16,3
5-462	Anlegen eines Enterostomas (als protektive Maßnahme) im Rahmen eines anderen Eingriffes	24	12,2
5-98c	Anwendung eines Klammernahtgerätes Exkl.: Wundverschluss an Haut und Unterhaut Klammernahtverschluss von Blutgefäßen	23	11,7

### **EORTC-QLQ-30 – Vergleich mit der Referenzbevölkerung**

**Tabelle 7-29: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (EORTC QLQ-C30) Differenzen zur deutschen Referenzbevölkerung**

*Beobachtete Werte bei Patienten ein Jahr nach dem Indexaufenthalt aufgrund von Kolon- oder Rektumkarzinom*

<b>EORTC-QLQ-C30</b>	<b>Kolon-CA</b>		<b>Rektum-CA</b>		<b>Gesamt</b>	
<b>Skala /Einzelitem</b>	<b>p-Wert<sup>a</sup></b>		<b>p-Wert<sup>a</sup></b>		<b>p-Wert<sup>a</sup></b>	
Allgemeiner Gesundheitszustand	0,3	n.s.	-5,8	<0,001	-2,0	n.s.
<b>Funktionsfähigkeit</b>						
Körperliche Funktion	-9,2	<0,001	-12,2	<0,001	-10,4	<0,001
Rollenfunktion	-14,4	<0,001	-25,0	<0,001	-18,5	<0,001
Emotionale Funktion	-15,3	<0,001	-22,1	<0,001	-18,0	<0,001
Kognitive Funktion	-8,0	<0,001	-11,1	<0,001	-9,2	<0,001
Soziale Funktion	-17,2	<0,001	-20,0	<0,001	-18,3	<0,001
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>						
Müdigkeit	19,5	<0,001	24,2	<0,001	21,4	<0,001
Übelkeit und Erbrechen	5,7	<0,001*	5,6	<0,001*	5,7	<0,001*
Schmerzen	0,8	n.s.	4,1	n.s.	2,1	n.s.
Kurzatmigkeit	16,1	<0,001	14,5	<0,001	15,5	<0,001
Schlafstörungen	10,7	<0,001	15,8	<0,001	12,7	<0,001
Appetitmangel	11,2	<0,001*	15,5	<0,01*	12,9	<0,001*
Verstopfung	10,6	<0,001*	12,1	<0,001*	11,2	<0,001*
Durchfall	29,9	<0,001	31,1	<0,001	30,4	<0,001
Finanzielle Schwierigkeiten	13,2	<0,001	23,6	<0,001	17,3	<0,05*

a) Differenz zum erwarteten Wert in der deutsche Bevölkerung nach Schwarz & Hinze 2001. Die Berechnung der erwarteten Werte erfolgt nach dem von den Autoren empfohlenen Vorgehen. Für eine Person der Untersuchungsstichprobe eines bestimmten Alters wird die unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht erwartete Skalenausprägung geschätzt. Berechnung: empirischer Wert in der Gruppe – Wert in der Referenzgruppe

b) Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben: p-Wert für Unterschiede der Gesamtgruppe zur Referenzbevölkerung

\*) Vorzeichentest, da Voraussetzungen für den Wilcoxon-Test (der eigentlich inhaltlich aussagekräftiger ist) nicht erfüllt sind.

Tabelle 7-30: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der **Frauen** (EORTC QLQ-C30)  
Differenzen zu den Frauen der deutschen Referenzbevölkerung

Beobachtete Werte bei Patienten ein Jahr nach dem Indexaufenthalt  
aufgrund von Kolon- oder Rektumkarzinom

EORTC-QLQ-C30 Skala / Einzelitem	Kolon-CA		Rektum-CA		Gesamt	
		p-Wert <sup>a</sup>		p-Wert <sup>a</sup>		p-Wert <sup>a</sup>
Allgemeiner Gesundheitszustand	0,5	n.s.	-2,1	n.s.	-0,4	n.s.
<b>Funktionsfähigkeit</b>						
Körperliche Funktion	-12,0	<0,001	-12,6	<0,001	-12,0	<0,001
Rollenfunktion	-16,4	<0,001	-21,2	<0,001	-18,2	<0,001
Emotionale Funktion	-15,6	<0,001	-18,5	<0,001	-16,7	<0,001
Kognitive Funktion	-8,9	<0,01	-10,6	n.s.	-9,6	<0,001
Soziale Funktion	-20,7	<0,001	-20,1	<0,001	-20,5	<0,001
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>						
Müdigkeit	20,7	<0,001	22,3	<0,001	21,3	<0,001
Übelkeit und Erbrechen	8,7	<0,001*	5,9	<0,001*	7,7	<0,001*
Schmerzen	4,8	n.s.	1,1	n.s.	3,4	n.s.
Kurzatmigkeit	17,1	<0,001	14,0	<0,001	16,0	<0,001
Schlafstörungen	11,4	<0,001	20,0	<0,001	14,6	<0,001
Appetitmangel	13,1	<0,001*	14,6	<0,01*	13,6	<0,001*
Verstopfung	11,7	<0,001*	16,2	<0,01*	13,4	<0,001*
Durchfall	30,9	<0,001	27,9	<0,001	29,8	<0,001
Finanzielle Schwierigkeiten	16,2	<0,05*	21,0	n.s.*	17,9	n.s.*

a) Differenz zum erwarteten Wert in der deutsche Bevölkerung nach Schwarz & Hinze 2001. Die Berechnung der erwarteten Werte erfolgt nach dem von den Autoren empfohlenen Vorgehen. Für eine Person der Untersuchungsstichprobe eines bestimmten Alters wird die unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht erwartete Skalenausprägung geschätzt. Berechnung: empirischer Wert in der Gruppe – Wert in der Referenzgruppe

b) Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben: p-Wert für Unterschiede der Gesamtgruppe zur Referenzbevölkerung

\*) Vorzeichentest, da Voraussetzungen für den Wilcoxon-Test (der eigentlich inhaltlich aussagekräftiger ist) nicht erfüllt sind.

Tabelle 7-31: Gesundheitsbezogene Lebensqualität **Männer** (EORTC QLQ-C30) Differenzen der Männer zur deutschen Referenzbevölkerung

Beobachtete Werte bei Patienten ein Jahr nach dem Indexaufenthalt aufgrund von Kolon- oder Rektumkarzinom

EORTC-QLQ-C30 Skala /Einzelitem	Kolon-CA		Rektum-CA		Gesamt	
		p-Wert <sup>a</sup>		p-Wert <sup>a</sup>		p-Wert <sup>a</sup>
Allgemeiner Gesundheitszustand	0,2	n.s.	-8,6	<0,001	-3,5	0,01
<b>Funktionsfähigkeit</b>						
Körperliche Funktion	-6,3	<0,01	-12,0	<0,001	-8,7	<0,001
Rollenfunktion	-12,3	<0,001	-28,2	<0,001	-18,9	<0,001
Emotionale Funktion	-14,9	<0,001	-24,9	<0,001	-19,2	<0,001
Kognitive Funktion	-7,0	<0,05	-11,6	<0,001	-8,9	<0,001
Soziale Funktion	-13,6	<0,001	-19,9	<0,001	-16,3	<0,001
<b>Symptombezogene Skalen &amp; Items</b>						
Müdigkeit	18,2	<0,001	25,8	<0,001	21,4	<0,001
Übelkeit und Erbrechen	2,7	<0,001*	5,3	<0,001*	3,8	<0,001*
Schmerzen	-3,4	<0,01	6,7	n.s.	0,8	0,001
Kurzatmigkeit	15,1	<0,001	15,0	<0,001	15,1	<0,001
Schlafstörungen	10,1	<0,01	12,3	<0,001	11,0	<0,001
Appetitmangel	9,2	<0,001*	16,4	n.s.*	12,2	<0,001*
Verstopfung	9,6	<0,001*	8,7	<0,001*	9,2	<0,001*
Durchfall	28,9	<0,001	33,9	<0,001	31,0	<0,001
Finanzielle Schwierigkeiten	10,0	<0,001*	25,6	<0,05*	16,7	n.s.*

a) Differenz zum erwarteten Wert in der deutsche Bevölkerung nach Schwarz & Hinze 2001. Die Berechnung der erwarteten Werte erfolgt nach dem von den Autoren empfohlenen Vorgehen. Für eine Person der Untersuchungsstichprobe eines bestimmten Alters wird die unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht erwartete Skalenausprägung geschätzt. Berechnung: empirischer Wert in der Gruppe – Wert in der Referenzgruppe

b) Wilcoxon-Test für verbundene Stichproben: p-Wert für Unterschiede der Gesamtgruppe zur Referenzbevölkerung

\*) Vorzeichentest, da Voraussetzungen für den Wilcoxon-Test (der eigentlich inhaltlich aussagekräftiger ist) nicht erfüllt sind.

## Multivariate Auswertungen

Table 7-32: Zur Erklärung der von patientennahen Ergebnisindikatoren herangezogene Merkmale

Unabhängige Variablen	Lebensqualität (OLQ-C30)
	6 Modelle
Verweildauer (stetig)	X
Anzahl Prozeduren bei Regelaufenthalt (stetig)	X
Abstand letzter Regeleingriff/Befragung (stetig)	X
<b>Soziodemographische Variablen</b>	
Altersgruppen (5 Altersgruppen) <sup>b</sup> (Ja/Nein)	X
Geschlecht (Weiblich/Männlich)	X
<b>Erkrankung</b>	
Grunderkrankung (Kolon-/Rektumkarzinom)	X
Begleiterkrankungen (keine/min. eine)	X
<b>Krankenhausbehandlung</b>	
Notfallaufnahme (Ja/Nein)	X
Regeleingriff bei selektiertem Aufenthalt (Ja/Nein)	X
Regeleingriff OP-Typ 1 (Ja/Nein)	X
Regeleingriff OP-Typ 2 (Ja/Nein)	X
Regeleingriff OP-Typ 3 (Ja/Nein)Verweildauer	X
Weitere OP-Tage (Ja/Nein)	X
Intensivmedizinische Betreuung (Ja/Nein)	X
OP-Verfahren offen chirurgisch (Ja/Nein)	X
OP-Verfahren laparoskopisch (Ja/Nein)	
Chemotherapie (Patientenangabe)	
Bestrahlung (Patientenangabe)	X
Komplikationen (Kein/min. eine)	
<b>Weiterbehandlung</b>	
KH-Aufenthalte nach Regeleingriff (Ja/Nein)	X
Rehabilitationsmassnahme (Ja/Nein)	X
Aktuell in ärztl. Behandlung	X
<b>Befragungszeitpunkt</b>	
Stoma I (nach Abrechnungsdaten)	X
Stoma II (nach Patientenangaben)	X
Stoma III <sup>a</sup>	X

a) Für Patienten mit Kolon-Ca werden die Informationen aus den Abrechnungsdaten und für Patienten mit Rektum-Ca die Informationen aus den Patientenangaben verwendet.

b) Verglichen werden die einzelnen Altersgruppen mit dem Rest (etwa 40 bis 59 Jahre vs 60 Jahre und älter)

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Maßzahlen des stationären Leistungsgeschehens.....	13
Tabelle 2-2:	Häufige 3-stellige ICD10-Diagnosen – Anteil an den erfassten vollstat. Leistungsfällen: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	30
Tabelle 2-3:	Relevante 3-stellige ICD10-Diagnosen – Anteil an den erfassten vollstat. Leistungstagen: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	31
Tabelle 2-4:	Häufige 3-stellige ICD10-Diagnosen – unter Einbeziehung aller erfassten Diagnoseangaben zu Krankenhausbehandlungsfällen.....	33
Tabelle 2-5:	Häufigkeit der Dokumentation von OPS-Schlüsseln bei vollstationären Krankenhausbehandlungen nach Kapiteln 2012.....	37
Tabelle 2-6:	Häufigkeit der Dokumentation von OPS-Schlüsseln bei vollstationären Krankenhausbehandlungen nach Gruppen 2012.....	38
Tabelle 3-1:	Selektionskriterien für die Versichertenbefragung.....	47
Tabelle 3-2:	Die Subskalen und Items des PACIC 5A.....	50
Tabelle 3-3:	Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh).....	60
Tabelle 3-4:	Vollstationäre Behandlungstage in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh).....	63
Tabelle 3-5:	Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wg. Darmkrebs nach Diagnose und Geschlecht 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	65
Tabelle 3-6:	Vollstationäre Krankenhausbehandlungsfälle wg. Darmkrebs je 10.000 Personen nach Geschlecht und Alter 2012.....	68
Tabelle 3-7:	Vollstationäre Krankenhausbehandlungen wg. Darmkrebs – Betroffene je 10.000 Personen nach Geschlecht und Alter 2012.....	69
Tabelle 3-8:	Vollstationäre Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	71
Tabelle 3-9:	Regeleingriffe bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	73
Tabelle 3-10:	Operationsverfahren bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	76
Tabelle 3-11:	Bestrahlung und Chemotherapie bei vollstationären Darmkrebsbehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	78
Tabelle 3-12:	Inzidenz-Abschätzung Darmkrebs 2011 (ICD10 C18 bis C20, BARMER GEK, stand. D2011).....	80
Tabelle 3-13:	Anteil Personen mit Diagnose Darmkrebs nach Geschlecht und Alter – Abschätzung der Neuerkrankungsraten 2011 (BARMER GEK).....	85

Tabelle 3-14: Prävalenz-Abschätzung Darmkrebs 2011 (ICD10 C18 bis C20, BARMER GEK, stand. D2011).....	87
Tabelle 3-15: Anteil Personen mit Diagnose Darmkrebs nach Geschlecht und Alter – Abschätzung der Prävalenz 2011 (BARMER GEK).....	91
Tabelle 3-16: Sterblichkeit nach vollstationärer Erstversorgung wg. Darmkrebs im Jahr 2011.....	98
Tabelle 3-17: Sterblichkeit nach vollstationärer Erstbehandlung wg. Darmkrebs im Jahr 2011.....	100
Tabelle 3-18: Sterblichkeit nach Art der chirurgischen Erstbehandlung wg. Darmkrebs im Jahr 2011.....	102
Tabelle 3-19: Sterblichkeit nach Operationstechnik der chirurgischen Erstbehandlung sowie nach Stoma-Anlage wg. Darmkrebs im Jahr 2011.....	103
Tabelle 3-20: Stichprobenumfang.....	109
Tabelle 3-21: Teilnahmebereitschaft - Einflussgrößen auf die Wahrscheinlichkeit, sich an der Befragung zu beteiligen.....	110
Tabelle 3-22: Ausfüllqualität der auswertbaren Erhebungsbögen (n=816).....	112
Tabelle 3-23: Patientencharakteristika nach Grunderkrankung .....	118
Tabelle 3-24: Regeleingriffe .....	119
Tabelle 3-25: Verweildauer, Prozeduren und Diagnostik während des Indexaufenthaltes.....	121
Tabelle 3-26: Regeleingriffe während des Indexaufenthaltes.....	123
Tabelle 3-27: Sonstiges Behandlungsgeschehen während des Indexaufenthaltes.....	124
Tabelle 3-28: Charakteristika des Folgeaufenthaltes mit Regeleingriff.....	125
Tabelle 3-29: Art des ersten Regeleingriffes im Beobachtungszeitraum.....	127
Tabelle 3-30: Weitere Krankenhausaufenthalte im Zusammenhang mit der Grunderkrankung im ersten Jahr nach dem Regeleingriff.....	128
Tabelle 3-31: Stomaanlage und Rückverlagerung vom Beginn des Indexaufenthaltes bis zum Zeitpunkt der Befragung.....	129
Tabelle 3-32: Verweildauer, Rehabilitation und aktuelle ärztliche Behandlung zum Befragungszeitpunkt.....	132
Tabelle 3-33: Komplikationen im Zusammenhang mit der Behandlung im Krankenhaus aus Sicht der Patienten.....	135
Tabelle 3-34: Kompetenzvermittlung und Kontinuität der Versorgung aus Patientensicht (Subskalen des FKPP).....	137
Tabelle 3-35: Bewertung des Umfangs der Informationen zur Erkrankung und Behandlung (EORTC QLQ-INFO25).....	138

Tabelle 3-36: Bewertung der Prozessqualität der Weiterbehandlung (PACIC 5A) - nach Angaben der Patientena.....	139
Tabelle 3-37: Kolon- und rektumkarzinomspezifische Beschwerden ein Jahr nach dem Indexaufenthalt .....	141
Tabelle 3-38: Psychosoziale Belastung bei Patienten mit Kolon- bzw. Rektumkarzinom zum Befragungszeitpunkt.....	144
Tabelle 3-39: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (EORTC QLQ-C30).....	146
Tabelle 3-40: Zufriedenheit mit dem Behandlungsergebnis.....	152
Tabelle 3-41: Einflussgrößen auf selbstberichtete Komplikationen nach Regeleingriffen am Kolon- bzw. Rektum.....	154
Tabelle 3-42: Einflussgrößen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität - EORTC QLQ-C30 (Logistische Regression).....	157
Tabelle 3-43: Einflussgrößen auf auf die Ergebniszufriedenheit.....	160
Tabelle 3-44: Patientenzentrierte Versorgung in verschiedenen Studien (PACIC 5A).....	169
Tabelle 6-1: Bevölkerung Deutschland Ende 1993.....	174
Tabelle 6-2: Bevölkerung Deutschland 2011.....	175
Tabelle 6-3: Krankenhausfälle und -tage sowie durchschnittliche Verweildauer: 2002 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.).....	176
Tabelle 6-4: Krankenhausfälle nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	177
Tabelle 6-5: Krankenhaustage nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	178
Tabelle 6-6: Krankenhaustage je Fall nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	179
Tabelle 6-7: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	180
Tabelle 6-8: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Fall nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	181
Tabelle 6-9: Krankenhausfälle nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	182
Tabelle 6-10: Krankenhaustage nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	183
Tabelle 6-11: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	184
Tabelle 6-12: Krankenhaustage je 1.000 VJ mit Diagnosen aus relevanten ICD-Kapiteln: Trends 1990 - 2001 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.).....	185
Tabelle 6-13: Krankenhaustage je 1.000 VJ mit Diagnosen aus relevanten ICD-Kapiteln: Trends 2002 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.).....	185

Tabelle 6-14: Krankenhausfälle nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	186
Tabelle 6-15: Krankenhaustage nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	187
Tabelle 6-16: Krankenhaustage je Fall nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	188
Tabelle 6-17: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	189
Tabelle 6-18: Relevante 3-stellige ICD10-Diagnosen: Krankenhaus-Aufenthalte 2012 (TOP 100 - Sortierung nach zurechenbaren stat. Leistungstagen, BARMER GEK, stand. D2011).....	190
Tabelle 7-1: Operationalisierung von Behandlungen und Prozeduren bei Patienten mit kolorektalem Karzinom.....	194
Tabelle 7-2: Psychometrische Kennwerte der Subskalen des FKKP „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“.....	197
Tabelle 7-3: Subgruppenanalyse zu Störgrößen des FKKP „Kompetenzvermittlung“ und „Kontinuität“.....	198
Tabelle 7-4: PACIC 5A – Psychometrische Kennwerte .....	200
Tabelle 7-5: PACIC 5A – Subgruppenanalyse zu Störgrößen des PACIC 5A.....	201
Tabelle 7-6: Anteil der Antwortausfälle bei der Bewertung der Prozessqualität nach Alter..	202
Tabelle 7-7: Psychometrische Kennwerte der Sub-Skalen des EORTC QLQ-C30 V3.0.....	205
Tabelle 7-8: Subgruppenanalyse zu Störgrößen Skalen zur Funktionsfähigkeit des EORTC QLQ- C30 - Mittelwerte in den Subgruppen.....	206
Tabelle 7-9: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-C30 (Mittelwerte in den Subgruppen).....	207
Tabelle 7-10: Psychometrische Kennwerte der Skala „Körperbild“ und der funktionsbezogenen Einzelitems des EORTC QLQ-CR29.....	209
Tabelle 7-11: Psychometrische Kennwerte der Symptomskalen und Einzelfragen des EORTC QLQ-CR29.....	211
Tabelle 7-12: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Funktionsbereiche des (EORTC QLQ-CR29) - Mittelwerte in den Subgruppen.....	212
Tabelle 7-13: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-CR29 (Mittelwerte in den Subgruppen) I.....	214
Tabelle 7-14: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Symptombereiche des EORTC QLQ-CR29 (Mittelwerte in den Subgruppen) II.....	215
Tabelle 7-15: Psychometrische Kennwerte der Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ des EORTC QLQ-INFO25 .....	217

Tabelle 7-16: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Skalen „Informationen zur Erkrankung“ und „Informationen zur Behandlung“ des EORTC QLQ-INFO25.....	218
Tabelle 7-17: Psychometrische Kennwerte der Skalen der Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-R23 .....	220
Tabelle 7-18: Subgruppenanalyse zu Störgrößen der Skalen „Angst“ und „Soziale Belastung“ des FBK-R23 .....	221
Tabelle 7-19: Regeleingriffe bei vollstationären Behandlungen des Kolonkarzinoms 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	223
Tabelle 7-20: Regeleingriffe bei vollstationären Behandlungen des Rektumkarzinoms 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	224
Tabelle 7-21: Operationsverfahren bei vollstationären Kolonkarzinombehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	225
Tabelle 7-22: Operationsverfahren bei vollstationären Rektumkarzinombehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	226
Tabelle 7-23: Anteilige Bedeutung der Operationsverfahren bei vollstationären Rektumkarzinombehandlungen 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	227
Tabelle 7-24: Bestrahlung und Chemotherapie bei vollstationären Behandlungen getrennt für Kolon- und Rektumkarzinom 2005 bis 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	228
Tabelle 7-25: Die zehn häufigsten Diagnostischen Prozeduren während des Indexaufenthaltes (Mehrfachnennungen möglich).....	229
Tabelle 7-26: Die zehn häufigsten diagnostischen Prozeduren, die für den Zeitraum vor der Indexoperation dokumentiert sind (Mehrfachnennungen möglich).....	230
Tabelle 7-27: Die zehn häufigsten Zweitoperationen an einem Tag nach einem Regeleingriff (sofort oder später) - (Mehrfachnennungen möglich).....	231
Tabelle 7-28: Die zehn häufigsten Operationen an Tagen nach einem Regeleingriff (Operation sofort oder später) (Mehrfachnennungen möglich).....	232
Tabelle 7-29: Gesundheitsbezogene Lebensqualität (EORTC QLQ-C30) Differenzen zur deutschen Referenzbevölkerung.....	233
Tabelle 7-30: Gesundheitsbezogene Lebensqualität der Frauen (EORTC QLQ-C30) Differenzen zu den Frauen der deutschen Referenzbevölkerung.....	234
Tabelle 7-31: Gesundheitsbezogene Lebensqualität Männer (EORTC QLQ-C30) Differenzen der Männer zur deutschen Referenzbevölkerung.....	235
Tabelle 7-32: Zur Erklärung der von patientennahen Ergebnisindikatoren herangezogene Merkmale.....	236

# Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2-1: Anteil der BARMER GEK-Versicherten an der Bevölkerung (%) nach Bundesländern am 31. Dezember 2011.....	10
Abbildung 2-2: Krankenhaufälle und -tage: 1990 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.).....	14
Abbildung 2-3: Durchschnittliche fallbezogene Verweildauer 1990 - 2012 (Versicherte insgesamt, GEK, stand.).....	16
Abbildung 2-4: Vollstationäre Krankenhaufälle nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	17
Abbildung 2-5: Vollstationäre Krankenhaustage nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	18
Abbildung 2-6: Kosten vollstationärer Krankenhausbehandlungen je Versicherungsjahr nach Alter und Geschlecht: 2012 (BARMER GEK).....	19
Abbildung 2-7: Krankenhaufälle, -kosten und -tage nach Bundesländern: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	21
Abbildung 2-8: Krankenhaustage in sechs relevanten ICD10-Kapiteln: 1990 - 2012 (GEK, stand.).....	22
Abbildung 2-9: Relative Veränderung der Verweilzeiten in sechs relevanten ICD10-Kapiteln zwischen 1990 und 2012 (GEK, stand.).....	23
Abbildung 2-10: Krankenhaufälle nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	24
Abbildung 2-11: Krankenhaustage nach ICD 10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	25
Abbildung 2-12: Durchschnittliche Verweildauer nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	26
Abbildung 2-13: Vollstationäre Behandlungskosten nach ICD10-Kapiteln: 2012 (BARMER GEK, stand. D2011).....	28
Abbildung 2-14: Häufigkeit von 3-stelligen ICD-Diagnosen als Hauptdiagnosen vs. Häufigkeit als beliebige Haupt- oder Begleitdiagnose 2012.....	35
Abbildung 3-1: Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (*stand., roh).....	59
Abbildung 3-2: Vollstationäre Behandlungstage in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 1994 - 2012 (stand., roh).....	62
Abbildung 3-3: Vollstationäre Behandlungsfälle in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs nach Alter 2012.....	66

Abbildung 3-4: Betroffene mit vollstat. Behandlung in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs nach Alter 2012.....	67
Abbildung 3-5: Betroffene mit vollstationärer Behandlung in Akutkrankenhäusern mit Hauptdiagnose Darmkrebs 2005 bis 2012 (stand. D2011).....	70
Abbildung 3-6: Anteil Männer mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Neuerkrankungsrate (BARMER GEK).....	83
Abbildung 3-7: Anteil Frauen mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Neuerkrankungsrate (BARMER GEK).....	84
Abbildung 3-8: Anteil Männer mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Prävalenz (BARMER GEK).....	89
Abbildung 3-9: Anteil Frauen mit Diagnose Darmkrebs nach Alter 2011 – Abschätzung der Prävalenz (BARMER GEK).....	90
Abbildung 3-10: Anteil Verstorbene nach Geschlecht und Alter .....	93
Abbildung 3-11: Anteil Verstorbene im Jahr ab Entlassung aus dem Krankenhaus mit Hauptdiagnose C18-C20.....	95
Abbildung 3-12: Anteil Verstorbene im Jahr ab Entlassung aus vollstationärer Erstversorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 im Jahr 2011 nach Geschlecht und Alter (BARMER GEK).....	96
Abbildung 3-13: Anteil Überlebende ab Entlassung aus vollstationärer Versorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2007 von Tag 0 bis Ende der 260. Woche (BARMER GEK).....	106
Abbildung 3-14: Anteil Verstorbene ab Entlassung aus vollstationärer Erstversorgung mit Hauptentlassungsdiagnose C18-C20 in 2007 von Tag 0 bis Ende der 260. Woche (BARMER GEK).....	108
Abbildung 3-15: EORTC-QLQ-C30 – Funktionsskalen bei Patienten mit Dickdarm- oder Rektumkarzinom– Abweichungen zur Referenzbevölkerung ein Jahr nach dem Indexaufenthalt.....	149
Abbildung 3-16: EORTC-QLQ-C30 – Symptombezogene Skalen und Einzelitems bei Patienten mit Dickdarm- oder Rektumkarzinom– Abweichungen zur Referenzbevölkerung ein Jahr nach dem Indexaufenthalt.....	150

## ICD 10-Kapitel

<b>Kapitel ICD10</b>	<b>Diag. - klasse ICD9*</b>	<b>ICD10-Ziffern:</b>	<b>Beschreibung</b>
I	I	A00-B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten
II	II	C00-D48	Neubildungen
III	(IV)	D50-D89	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie Störungen mit Beteiligung, des Immunsystems
IV	(III)	E00-E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
V	V	F00-F99	Psychische und Verhaltensstörungen
VI	(VI)	G00-G99	Krankheiten des Nervensystems
VII	(VI)	H00-H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde
VIII	(VI)	H60-H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes
IX	VII	I00-I99	Krankheiten des Kreislaufsystems
X	VIII	J00-J99	Krankheiten des Atmungssystems
XI	IX	K00-K93	Krankheiten der Verdauungssystems
XII	XII	L00-L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut
XIII	XIII	M00-M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
XIV	X	N00-N99	Krankheiten des Urogenitalsystems
XV	XI	O00-O99	Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett
XVI	XV	P00-P96	Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben
XVII	XIV	Q00-Q99	Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien
XVIII	XVI	R00-R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind
XIX	XVII	S00-T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen
XX	E-Code	V01-Y98	Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität
XXI	V-Code	Z00-Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen

\* Bis 1999 verwendete ICD9-Diagnoseklasse mit der inhaltlich größten Übereinstimmung zum angeführten ICD10-Kapitel

In der BARMER GEK-Edition Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse  
sind bisher erschienen:

- Band 1: *Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport. 2010*  
ISBN 978-3-537-44101-0 Euro 14,90
- Band 2: *Glaeske, G., Schick Tanz, C.: BARMER GEK Arzneimittel-Report 2010. 2010*  
ISBN 978-3-537-44102-7 Euro 14,90
- Band 3: *Bitzer, E.M., Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Report Krankenhaus 2010. 2010*  
ISBN 978-3-537-44103-4 Euro 14,90
- Band 4: *Sauer, K., Kemper, C., Kaboth, K., Glaeske, G.: BARMER GEK Heil- und Hilfsmittel-Report 2010. 2010*  
ISBN 978-3-537-44104-1 Euro 14,90
- Band 5: *Rothgang, H., Iwansky, S., Müller, R., Sauer, S., Unger, R.: BARMER GEK Pflegereport 2010. 2010*  
ISBN 978-3-537-44105-8 Euro 14,90
- Band 6: *Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport 2011. 2011*  
ISBN 978-3-537-44106-5 Euro 14,90
- Band 7: *Schäfer, T., Schneider, A., Mieth, I.: BARMER GEK Zahnreport 2011. 2011*  
ISBN 978-3-537-44107-2 Euro 14,90
- Band 8: *Glaeske, G., Schick Tanz, C.: BARMER GEK Arzneimittelreport 2011 . 2011*  
ISBN 978-3-537-44108-9 Euro 14,90

- Band 9 *Bitzer, E.M., Grobe, T.G., Neusser, S., Mieth, I., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Report Krankenhaus 2011. 2011*  
ISBN 978-3-537-44109-6 Euro 14,90
- Band 10: *Sauer, K., Kemper, C., Glaeske, G.: BARMER GEK Heil- und Hilfsmittelreport 2011. 2011*  
ISBN 978-3-537-44110-2 Euro 14,90
- Band 11: *Rothgang, H., Iwansky, S., Müller, R., Sauer, S., Unger, R.: BARMER GEK Pflegereport 2011. 2011*  
ISBN 978-3-537-44111-9 Euro 14,90
- Band 12: *Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport 2012. 2012*  
ISBN 978-3-537-44112-6 Euro 14,90
- Band 13: *Schäfer, T., Schneider, A., Hussein, R., Schwarz F.W.: BARMER GEK Zahnreport 2012. 2012*  
ISBN 978-3-43744-78-1 Euro 14,90
- Band 14: *Glaeske, G., Schickanz, C.: BARMER GEK Arzneimittelreport 2012 . 2012*  
ISBN 978-3-943-74479-8 Euro 14,90
- Band 15: *Bitzer, E.M., Grobe, T.G., Neusser, S., Lorenz, C.: BARMER GEK Report Krankenhaus 2012.*  
ISBN 978-3-943-74480-4 Euro 14,90
- Band 16: *Kemper, C., Sauer, K., Glaeske, G. : BARMER GEK Heil- und Hilfsmittelreport 2012.*  
ISBN 978-3-943-74481-1 Euro 14,90
- Band 17: *Rothgang, H., Müller, R., Unger, R., Weiß, C., Wolter, A.: BARMER GEK Pflegereport 2012.*  
ISBN 978-3-943-74482-8 Euro 14,90

- Band 18: *Grobe, T.G., Bitzer, E.M., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport 2013.*  
ISBN 978-3-943-74483-5 Euro 14,90
- Band 19: *Schäfer, T., Schneider, A., Hussein, R., Bitzer, E.M.: BARMER GEK Zahnreport 2013.*  
ISBN 978-3-943-74484-2 Euro 14,90
- Band 20: *Glaeske, G., Schickanz, C.: BARMER GEK Arzneimittelreport 2013.*  
ISBN 978-3-943-74485-9 Euro 14,90