



# Teilnahmeraten zur Beratung über Darmkrebs und zur Früherkennung im regionalen Vergleich

Riems B • Schäfer M • Altenhofen L

## Abstract

**Hintergrund:** Untersuchungen zur Darmkrebsfrüherkennung sind für Versicherte ab einer definierten Altersgruppe in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen aufgenommen. Zu diesen Angeboten gehören die Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung, der Okkultbluttest und die Früherkennungs-Koloskopie. Ziel der vorliegenden Studie ist die Darstellung der Inanspruchnahmeraten zur Früherkennung von Darmkrebs in der Bundesrepublik Deutschland unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede sowie die Analyse geschlechtsspezifischer und altersabhängiger Kennziffern.

**Methodik:** Berechnungsgrundlage sind die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten der gesamten Bundesrepublik gemäß §295 SGB V der Jahre 2007 und 2008 sowie Befunddokumentationen der Früherkennungs-Koloskopie der Jahre 2003 bis 2010, die gemäß den Richtlinienvorgaben in den Praxen erstellt und an die Kassenärztlichen Vereinigungen übermittelt werden.

**Ergebnisse:** Der überwiegende Teil der Versicherten, die sich an Darmkrebs-Früherkennungsuntersuchungen beteiligen, nehmen einen Okkultbluttest in Anspruch. Im Jahr 2008 sind dies 15,5% der 50- bis 74-Jährigen. Im Vergleich dazu beträgt der Anteil der Versicherten, die sich beraten lassen 11,6% (55- bis 74-Jährige) und der Anteil der Versicherten, die an einer Koloskopie teilnehmen 2,4% (55- bis 74-Jährige). Die regionale Variationsbreite der Inanspruchnahmeraten der Darmkrebs-Früherkennungsuntersuchungen ist teilweise sehr groß. Der Extremalquotient auf Kreisebene der Koloskopie-Teilnahmeraten beträgt im Jahr 2008  $EQ=8,1$  (Range 0,6% bis 4,6%), im Vergleich zu  $EQ=4,2$  (Beratung, Range 4,9% bis 20,4%) und  $EQ=3,6$  (Okkultbluttest, Range 6,9% bis 25,0%). Sowohl die Teilnahmeraten der Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung als auch die des Okkultbluttests und der Früherkennungs-Koloskopie zeigen altersabhängig geschlechtsspezifische Unterschiede. In den jüngeren Altersgruppen nehmen Frauen die Früherkennungsuntersuchungen häufiger in Anspruch. Mit höherem Alter kehrt sich dieser geschlechtsspezifische Effekt um und der Anteil der Männer, die das Angebot in Anspruch nehmen, liegt über dem der Frauen.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse zeigen, dass die Inanspruchnahme der Darmkrebs-Früherkennungsuntersuchungen im Vertragsärztlichen Bereich noch steigerungsfähig ist. Zahlreiche Initiativen und Informationskampagnen zur Aufklärung über Darmkrebs haben möglicherweise zur Erhöhung der Teilnahmeraten an den Früherkennungsuntersuchungen beigetragen, doch wäre eine noch breitere Beteiligung an den Untersuchungsmaßnahmen wünschenswert, sofern diese auf einer individuellen Risiko-/Nutzenbilanz erfolgt.

## Hintergrund

Mit Initiativen wie „Aktiv gegen Darmkrebs“ (1), „Berlin gegen Darmkrebs“ (2), „Saarland gegen Darmkrebs“ (3) (siehe Anhang) und dem Engagement von Krankenkassen und Kassenärztlichen Vereinigungen sind in den letzten Jahren zahlreiche Kampagnen ins Leben gerufen worden, die sowohl eine gezielte Aufklärung der Bevölkerung zur Entstehung des kolorektalen Karzinoms zum Inhalt haben als auch ausführlich zu den Möglichkeiten der Untersuchungen auf Darmkrebs informieren. Mit diesen umfangreichen Programmen zur Darmkrebsfrüherkennung für gesetzlich Krankenversicherte nimmt die Bundesrepublik Deutschland eine einzigartige Stellung innerhalb der Europäischen Union ein (4).

Darmkrebs, der sowohl bei Männern als auch bei Frauen, zu den zweithäufigsten Krebserkrankungen in der Bundesrepublik zählt (5), wächst über Jahre sehr langsam. In der Regel entstehen Darmtumore aus – zunächst gutartigen – adenomatösen Polypen, sogenannten Adenomen. Mehr als 70.000 Menschen erkranken jährlich neu an dieser Krebsart. Bei Männern beträgt das mittlere Erkrankungsalter 69 Jahre, bei Frauen hingegen 75 Jahre. Die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister gibt bundesweit für das Jahr 2008 13.726 Todesfälle für Männer und 12.936 für Frauen an, die auf Darmkrebs zurückzuführen sind (6). Dies entspricht einer altersstandardisierten Rate nach dem Europastandard von 23,9 (Männer) bzw. 14,7 (Frauen) pro 100.000 (ASR).

Als primärpräventive Maßnahmen werden in erster Linie regelmäßige körperliche Aktivität, eine gesunde Ernährung mit ballastreicher Kost und möglichst geringem Fleisch- und Fettanteil genannt. Darüber hinaus werden regelmäßiger Obst- und Gemüsekonsum sowie die Vermeidung von Adipositas und Nikotinkonsum und der Verzicht auf „rotes Fleisch“ empfohlen.

Zur Sekundärprävention steht eine Reihe von Untersuchungsverfahren zur Verfügung, die im Rahmen von Screening-Programmen zum Einsatz kommen. Eine Standard-Screening-Methode, die bei Personen mit durchschnittlichem Darmkrebsrisiko als überlegen gilt bzw. im internationalen Raum bevorzugt zur Inzidenz- und Mortalitätsreduktion eingesetzt wird, gibt es nicht (7, 8). Zu den gängigen Früherkennungsuntersuchungen auf Darmkrebs zählen neben bildgebenden

Verfahren die Stuhluntersuchung auf Blutspuren (Papierstreifentest bzw. Okkultbluttest), die Sigmoidoskopie (kleine Darmspiegelung) und die Koloskopie (vollständige Darmspiegelung).

In Deutschland gehört der Test auf Blut im Stuhl schon seit 1977 zum Angebot der gesetzlichen Krankenversicherung. Im Oktober 2002 wurde das Früherkennungsangebot um die Koloskopie erweitert. Nach §37 der Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschuss über die Früherkennung von Krebserkrankungen (9) haben Versicherte seitdem neben einem ärztlichen Beratungsangebot Anspruch auf die in *Tabelle 1* aufgeführten Maßnahmen.

## Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung

Seit dem Jahr 2003 können gesetzlich krankenversicherte Personen ab dem Alter von 50 Jahren eine Beratung in Anspruch nehmen, die über das Gesamtprogramm eingehend informieren soll. Ab dem 55. Lebensjahr ist eine vertiefte Beratung vorgesehen mit dem Ziel den Informationsstand hinsichtlich der Risiken für das Auftreten von Darmkrebs zu verbessern und über Möglichkeiten der Früherkennungsuntersuchungen aufzuklären (Okkultbluttest, Früherkennungs-Koloskopie). Damit soll es jedem Versicherten ermöglicht werden, eine begründete individuelle Entscheidung für oder gegen eine eigene Teilnahme an der Früherkennung von Darmkrebs zu treffen.

## Darmkrebsfrüherkennung mittels Okkultbluttest

Der Okkultbluttest kann seit Oktober 2002 vom 50. bis 55. Lebensjahr von GKV-Versicherten jährlich in Anspruch genommen werden, ab dem 55. Lebensjahr alle zwei Jahre. Die Durchführung von Tests auf okkultes Blut im Stuhl erfolgt durch Hausärzte, Urologen, Gynäkologen sowie durch gastroenterologisch tätige Ärzte, die auch die Beratung der Versicherten vornehmen.

Das GKV-finanzierte Angebot sieht dabei die Anwendung des auf Guajakharz basierenden fäkalen Okkultbluttest (gFOBT) vor. Der immunologische Nachweis auf Blutspuren im Stuhl (iFOBT) kann bislang nur als individuelle Gesundheitsleistung in Anspruch genommen werden und ist somit nicht in den Leistungskatalog der GKV aufgenommen.

Alter (Jahre)	Art	Turnus	Vorteil	Nachteil
50-54	Papierstreifentest	jährlich	Einfache unkomplizierte Handhabung	Geringe Sicherheit, mit dem Alter steigendes Restrisiko
ab 55	Papierstreifentest, nur wenn das Koloskopieangebot nicht in Anspruch genommen wird	2-jährlich	Einfache unkomplizierte Handhabung	Nicht blutende oder kleine Karzinome werden möglicherweise nicht erfasst; (Falsch-) positive Ergebnisse müssen auch durch eine Darmspiegelung abgeklärt werden
ab 55	Darmspiegelung	2. Koloskopie 10 Jahre nach der ersten	Sehr große Sicherheit, Entfernung der Vorstufen von Darmkrebs	Aufwendige, eher unangenehme Untersuchung

**Tabelle 1:** Übersicht über die von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommenen Früherkennungsuntersuchungen auf Darmkrebs (Quelle: Patienteninformation Darmkrebsfrüherkennung des Gemeinsamen Bundausschusses)

Ein positives Testergebnis des gFOBT ist dabei ein erster Hinweis auf eine mögliche kolorektale Läsion, die einer endoskopischen Abklärungsdiagnostik (Koloskopie) bedarf.

Bei einmaliger Testdurchführung weist der Okkultbluttest eine geringe Sensitivität im Hinblick auf die Entdeckung kolorektaler Karzinome und Adenome auf, d.h. ein großer Teil der Erkrankten wird nicht als erkrankt erkannt. Entsprechend ist die Programmeffektivität eines wiederholten stuhltestbasierten Screenings maßgeblich von einer kontinuierlichen Testdurchführung sowie der konsequenten Inanspruchnahme der Koloskopie bei einem positiven Testbefund abhängig.

#### Darmkrebsfrüherkennung mittels Koloskopie

Die präventive Koloskopie (Darmspiegelung zur Früherkennung) wurde 2002 in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen aufgenommen. Sie wird überwiegend von fachärztlich tätigen Internisten und Chirurgen durchgeführt, die für eine entsprechende Abrechnungsgenehmigung durch die zuständige Kassenärztliche Vereinigung den Nachweis von mindestens 200 unter Anleitung durchgeführter Koloskopien und mindestens 50 Polypektomien (Polypektomien) erbringen müssen. Zusätzlich müssen sie nachfolgend belegen können, dass sie jährlich mindestens 200 qualitativ hochwertige Koloskopien und zehn Polypektomien vornehmen.

Dass Darmspiegelungen zur Reduktion der Inzidenz und Mortalität von Darmkrebs beitragen können, ist im Rahmen verschiedener randomisiert-kontrollierter Screeningstudien und durch Kohortenstudien hinlänglich bestätigt worden (10, 11). Diese Studien waren allerdings auf Sigmoidoskopien (kleine Darmspiegelungen) beschränkt. Experten gehen aber davon aus, dass mit der größeren Reichweite des verwendeten Endoskops auch eine weitere Verbesserung der Inzidenz- und der Mortalitätsreduktion bei den Untersuchten eintreten kann.

Hinsichtlich der erwarteten Wirksamkeit koloskopischer Untersuchungen ist insbesondere die US-amerikanische ‚National Polyp Study‘ prägend gewesen, die zeigen konnte, dass infolge der Früherkennung und Entfernung von Adenomen eine Reduktion der Inzidenz für kolorektale Karzinome um 76% bis 90% bei den Untersuchten bewirkt werden kann (12, 13). Koloskopien wird eine hohe Sensitivität zugeschrieben, und sie gelten als Goldstandard in der Diagnostik auffälliger Testbefunde (14).

Eine Früherkennungs-Koloskopie kann von GKV-Versicherten erstmalig ab einem Alter von 55 Jahren in Anspruch genommen werden, eine zweite in einem Abstand von zehn Jahren, wenn die erstmalige Durchführung vor dem 65. Lebensjahr stattfand.

Das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (ZI) wurde von den Spitzenverbänden der Gesetzlichen Krankenkassen und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung beauftragt das Koloskopiescreening wissenschaftlich zu begleiten. Nach Schätzung einer im Rahmen dieser Evaluation kürzlich publizierten Hochrechnung werden auf Basis der bundesweit bis Ende 2010 untersuchten Personen ca. 100.000 der in Zukunft erwarteten Darmkrebsfälle durch diese Maßnahme vermieden und ca. 47.000 der in den nächsten Jahren erwarteten Darmkrebsfälle in einem frühen Stadium erkannt (15). Fällt die Koloskopie-Untersuchung negativ aus, ist davon auszugehen, dass das Risiko in den nächsten Jahren ein Karzinom zu entwickeln, äußerst gering ist (16).

Dennoch wird die Anwendung der Koloskopie auch kontrovers diskutiert, zumal in zwei bis vier Fällen pro 1.000 Früherkennungs-Koloskopien Komplikationen auftreten können. Dieses auch in der Bevölkerung verbreitete Wissen um mögliche unerwartete Folgen einer solchen endoskopischen Untersuchung sowie die Angst vor einem positiven Befund weisen auf eine psychische Komponente hin, welche die zurückhaltende Inanspruchnahme von Früherkennungs-Koloskopien in der Bevölkerung zumindest teilweise erklären könnte.

### Wissen über Darmkrebsfrüherkennung und mögliche Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme

Eine Untersuchung, im Auftrag der Stiftung LebensBlicke mit dem Institut für Demoskopie in Allensbach zum aktuellen Wissensstand der Bevölkerung zur Darmkrebsfrüherkennung zeigt, dass 85,3% der Befragten die Untersuchungsangebote kennen. In der Altersgruppe der über 50-Jährigen sind sogar 90,5% darüber informiert, wobei der Bekanntheitsgrad bei Frauen etwas höher ist als bei Männern (17).

Überwiegend in Studien aus England und den USA konnte gezeigt werden, dass sowohl patienten-, arzt- als auch systembezogene Faktoren das Teilnahmeverhalten an Krebsfrüherkennungsmaßnahmen beeinflussen. Neben dem individuellen Wissen über das Krankheitsbild und Früherkennungsmöglichkeiten, dem tatsächlichen Zugang zu Untersuchungsangeboten und ärztlichen Empfehlungen werden vielfach auch sozioökonomische Einflussfaktoren der Patienten diskutiert (18, 19). So zeigen sich beispielsweise

geschlechts- und altersspezifische Unterschiede in der Inanspruchnahme von Beratungs- und Untersuchungsangeboten zur Früherkennung von Krebs. Für Deutschland haben u.a. Scheffer et. al. (18) in einem Review-Artikel mit Befragungsdaten aus Deutschland dargestellt, dass neben dem Einfluss von Alter und Geschlecht, insbesondere bei Frauen die Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen signifikant positiv mit dem Ausbildungsniveau und der Berufstätigkeit korreliert ist.

### Ziel der Untersuchung

Darmkrebs weist gute Heilungschancen auf, sofern der Tumor in einem frühen Stadium erkannt wird. Damit ist eine wichtige Voraussetzung für die Einführung eines entsprechenden flächendeckenden Screening-Programms gegeben. Untersuchungen zur Inanspruchnahme von Darmkrebs-Früherkennungsuntersuchungen sind für einzelne Regionen publiziert. Umfassende Gesamtanalysen auf Basis bundesweiter vertragsärztlicher Abrechnungsdaten liegen bisher nicht vor.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Darstellung der Inanspruchnahmeraten zur Früherkennung von Darmkrebs in der Bundesrepublik Deutschland unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede. Darüber hinaus wird der Einfluss von Alter und Geschlecht untersucht. Im Einzelnen betrifft dies:

- Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung
- Darmkrebsfrüherkennung mittels Okkultbluttest
- Darmkrebsfrüherkennung mittels Koloskopie

### Methodik

#### Datengrundlage

Die in diesem Bericht dargestellten Inanspruchnahmeraten basieren auf den bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten nach §295 SGB V der Jahre 2007 und 2008. Jeder Patient, der im Jahr 2008 einen Arztkontakt als GKV-Patient hatte, ist demnach berücksichtigt. Eine detaillierte Beschreibung der Datengrundlage ist im Methodenpapier zur Arbeit mit vertragsärztlichen Abrechnungsdaten „Populationsbildung auf Grundlage von Abrechnungsdaten der vertragsärztlichen Versorgung“ unter „Angewandte Methoden“ auf versorgungsatlas.de zu finden.

Darüber hinaus wurden für die Teilnahmeraten zur Früherkennungs-Koloskopie Befunddokumentationen der Jahre 2003 bis 2010 verwendet, auf deren Grundlage die wissenschaftliche Begleitung der Früherkennungs-Koloskopien in Deutschland erfolgt. Die für die Abrechnungsfähigkeit obligaten Befunddatensätze zur präventiven Koloskopie werden gemäß den Richtlinienvorgaben in den Praxen erstellt und an die zuständigen Kassenärztlichen Vereinigungen weitergeleitet, die sie an die Kassenärztliche Bundesvereinigung übermitteln. Eine detaillierte Beschreibung des Datenflusses sowie der elektronische Dokumentationsdatensatz ist publiziert (20). Über ca. 90% aller abgerechneten Früherkennungs-Koloskopien liegen dem ZI als Befunddokumentationen vor.

### Regionseinteilung

Die regionale Zuordnung eines Patienten erfolgt in den vertragsärztlichen Abrechnungsdaten nach dem Wohnortprinzip.

Es werden vier verschiedene regionale Einteilungen für die regionalen Vergleiche vorgenommen:

- Bundesland
- KV (Zuständigkeitsbereich der jeweiligen Kassenärztliche Vereinigung (entspricht mit Ausnahme von Nordrhein-Westfalen den Bundesländern; Nordrhein-Westfalen ist unterteilt in die KVen Nordrhein und Westfalen-Lippe)
- Kreis (offizielle Kreisbezeichnung, Stand 31.12.2008; insgesamt 413 Kreise)
- Kreistyp (Einteilung in vier Kreistypen: Kernstädte, verdichtetes Umland, ländliches Umland, ländlicher Raum)

### Berechnung der Teilnahmeraten

Zur Ermittlung der Fallzahl von Patienten, die an einer Darmkrebsberatungs- oder Früherkennungsmaßnahme teilgenommen haben, werden die entsprechenden EBM-Ziffern zugrunde gelegt. Die Teilnahmeraten werden wie folgt berechnet:

- a) Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung: Anzahl der Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren, bei denen im Jahr 2008 die EBM-Ziffer 01740 abgerechnet wird, bezogen auf die Anzahl der 55- bis 74-jährigen Patienten in den Abrechnungsdaten des Jahres 2008
- b) Okkultbluttest: Anzahl der Patienten im Alter von 50 bis 74 Jahren, bei denen im Jahr 2008 die EBM-Ziffer 01734 abgerechnet wird, bezogen auf die Anzahl der 50- bis 74-jährigen Patienten in den Abrechnungsdaten des Jahres 2008
- c) Früherkennungs-Koloskopie: Anzahl der Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren, bei denen im Jahr 2008 die EBM-Ziffer 01741 abgerechnet wird, bezogen auf die Anzahl der 55- bis 74-Jährigen in den Abrechnungsdaten des Jahres 2008

Zusätzlich wird die kumulierte Teilnahmerate aus der Anzahl der Patienten mit Befunddaten der Jahre 2003 bis 2010 berechnet. Als Bezugspopulation werden die 55- bis 74-jährigen Einwohner des Jahres 2009 verwendet (Quelle: Statistisches Bundesamt).

Die Teilnahmeraten werden direkt alters- und geschlechtsstandardisiert. Als Standardpopulation wird die KM6-Statistik verwendet. Die KM6-Statistik gibt die Anzahl aller zum 01.07.2008 gesetzlich krankenversicherter Personen an, gliedert nach Altersgruppe, Wohnort (KV), Versicherterstatus und Kassenart. Sie wird jährlich vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) veröffentlicht.

Als Maß für die regionale Variationsbreite wird der Extremalquotient angegeben, der als Quotient aus dem maximalen ( $p_{\max}$ ) und minimalen Wert ( $p_{\min}$ ) einer Verteilung berechnet wird (21):

$$EQ = p_{\max} / p_{\min}$$

Die Visualisierung der regionalen Variationsbreite auf Kreisebene erfolgt mit Hilfe eines eindimensionalen Bee-Swarm-Plots der mit R 2.13.1 durchgeführt wird.

## Ergebnisse

Im Folgenden sind die Inanspruchnahmeraten zur Beratung über die Möglichkeiten der Darmkrebsfrüherkennung, zum Test auf okkultes Blut und zur Früherkennungs-Koloskopie dargestellt. Als Bezugspopulation werden dabei die in den Abrechnungsdaten zur Verfügung stehenden Patienten der jeweiligen Alters- bzw. Geschlechtsgruppe verwendet. Eine genaue Beschreibung der Studienpopulation ist im Methodenpapier zur Arbeit mit vertragsärztlichen Abrechnungsdaten „Populationsbildung auf Grundlage vertragsärztlicher Abrechnungsdaten“ unter „Angewandte Methoden“ auf versorgungsatlas.de zu finden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass insofern der Nenner überschätzt wird, als das für eine exakte Berechnung bestimmte Patientengruppen aus der Bildung des Nenners ausgeschlossen werden sollten:

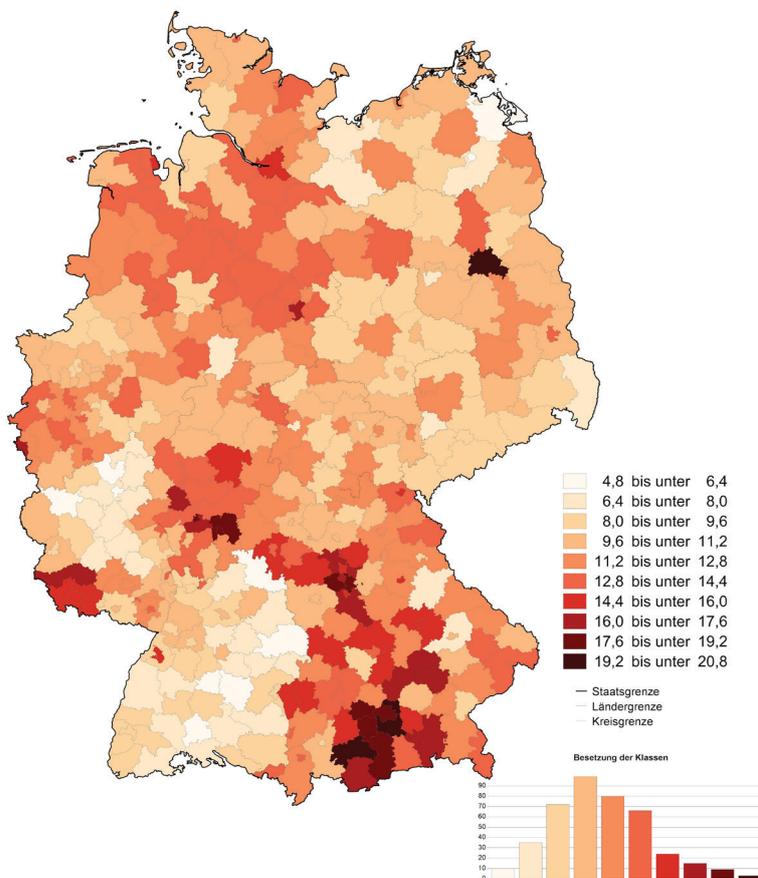
- Patienten, die bereits an Darmkrebs erkrankt sind (ca. 3,3% der Männer und 2,5% der Frauen > 65. Lebensjahr)
- Patienten, die durch andere Erkrankungen stark belastet sind und daher bei ihnen Früherkennungsuntersuchungen auf Krebs kaum sinnvoll erscheinen
- Patienten mit in der unmittelbaren Vergangenheit bereits durchgeführten Koloskopie

Somit würden unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nennerdefinition die Raten etwas über denen im vorliegenden Bericht dargestellten liegen.

### Teilnahmeraten: Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung

Die in *Abbildung 1* dargestellten alters- und geschlechtsstandardisierten Teilnahmeraten zur Beratung von Darmkrebsfrüherkennung im Jahr 2008 sind auf die 55- bis 74-Jährigen fokussiert, da dies die Altersgruppe ist, für die sich eine Beratung empfiehlt.

Die Variationsbreite der Teilnahmeraten zur Beratung ist zwischen den einzelnen Kreisen sehr groß.



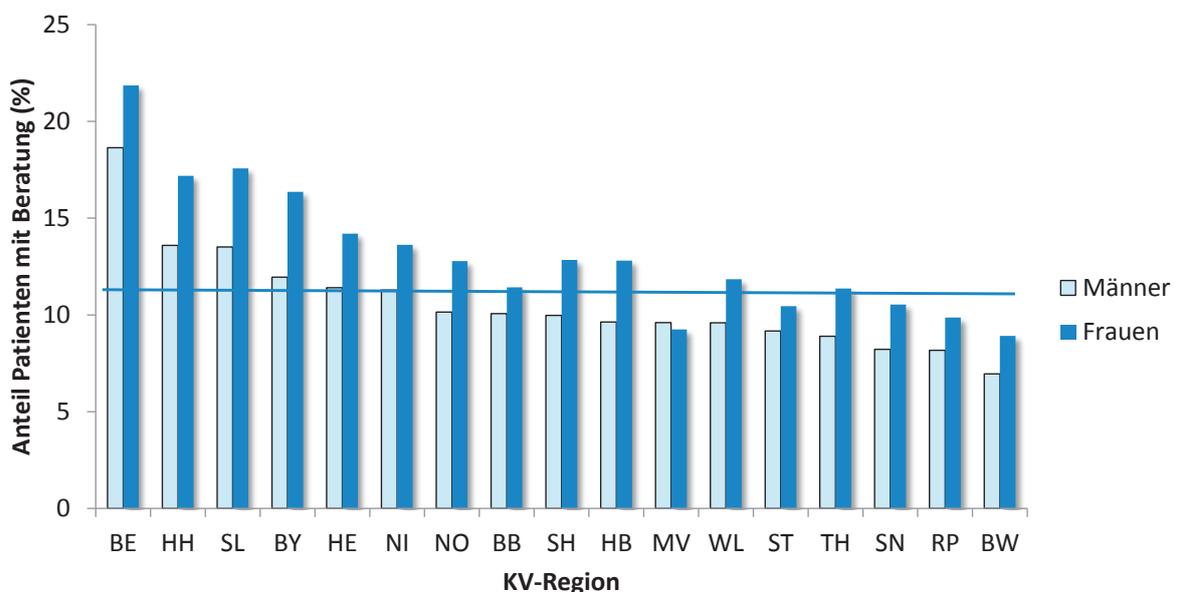
**Abbildung 1:** Alters- und geschlechtsstandardisierte Teilnahmeraten zur Darmkrebs-Früherkennungsberatung bei Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren im regionalen Vergleich nach Kreisen im Jahr 2008

Die geringsten Teilnahmeraten von ca. 5% weisen Kreise und kreisfreie Städte auf, die dem Bundesland Baden-Württemberg zuzuordnen sind, die mit Abstand höchste Rate mit 20,4% weist Berlin auf, gefolgt von München und Umgebung, Landshut, Aschaffenburg sowie einigen Kreisen im Saarland. Aber auch die Teilnahmerate in Hamburg ist mit 15,6% im oberen Bereich angesiedelt. Der Extremquotient über alle Kreisregionen liegt bei  $EQ=4,2$  und ähnelt damit in der regionalen Variationsbreite dem Muster des Jahres 2007 (Daten nicht gezeigt).

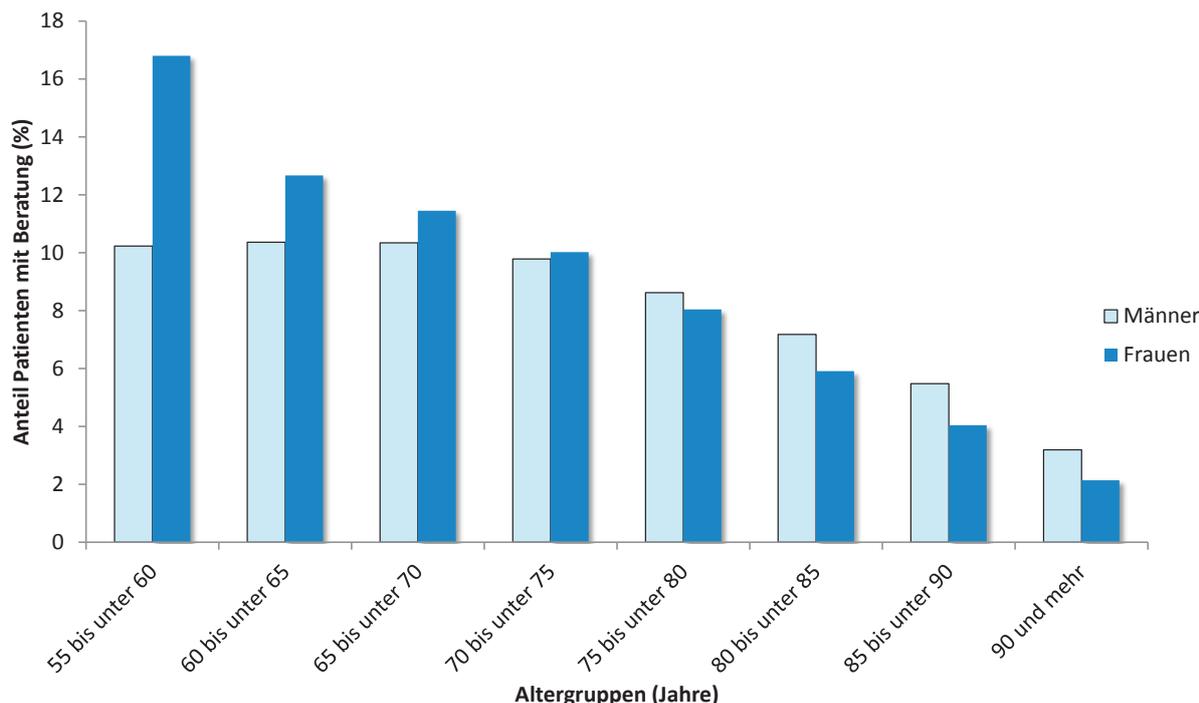
Zwischen den Teilnahmeraten zur Beratung in der Altersgruppe der 55- bis 74-jährigen Versicherten zeigen sich auch im regionalen Vergleich auf KV-Ebene bedeutsame Unterschiede (Abbildung 2). Als ‚Stadt-KV‘ weist Berlin den höchsten Wert auf, gefolgt von Hamburg, dem Saarland und Bayern. Die niedrigsten Raten finden sich in den KV-Regionen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Die Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung wird in allen KV-Regionen eher von Frauen in Anspruch genommen. Eine Ausnahme bildet hier die KV-Region Mecklenburg-Vorpommern, in der die Inanspruchnahme der Beratung der Männer leicht über der für Frauen liegt. Der geschlechtsunabhängige Extremquotient beträgt in Bezug auf die KV-Regionen  $EQ=2,5$ . Dies bedeutet, dass (unter Einschluss

aller KV-Regionen) die standardisierten Teilnahmeraten im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen im Jahr 2008 bis zu dem zweieinhalbfachen Wert zwischen den KV-Regionen variieren.

Die altersgruppenbezogenen Teilnahmeraten zur Beratung über die Möglichkeiten der Darmkrebsfrüherkennung zeigen für Männer und Frauen eine unterschiedliche Entwicklung (Abbildung 3). Nehmen die Teilnahmeraten der Frauen von der Altersgruppe der 55- bis unter 60-Jährigen bis zur Altersgruppe der über 90-Jährigen kontinuierlich ab, so bleiben die Teilnahmeraten der Männer zunächst bis zur Altersgruppe der 65- bis unter 70-Jährigen konstant und liegen dann auf sukzessiv niedrigem Niveau. Dadurch kommt es mit zunehmendem Alter zu einer Umkehrung des geschlechtsspezifischen Verhältnisses der Inanspruchnahme. In der Altersgruppe der 55- bis unter 75-Jährigen weisen die Frauen höhere Raten auf, die teilweise um mehr als 60% über denen der Männer liegen, während in den höheren Altersgruppen ab 75 Jahre prozentual mehr Männer eine Beratung in Anspruch nehmen. Noch ca. 6% der über 80-Jährigen lassen sich zur Darmkrebsfrüherkennung beraten.



**Abbildung 2:** Anteil Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren, die zu den Möglichkeiten der Darmkrebsfrüherkennung beraten worden sind im Jahr 2008 nach KV-Regionen und Geschlecht, altersstandardisiert; BB = Brandenburg, BE = Berlin, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Bremen, HE = Hessen, HH = Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NO = Nordrhein, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SL = Saarland, SN = Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, WL = Westfalen-Lippe



**Abbildung 3:** Anteil Patienten, die zu den Möglichkeiten der Darmkrebsfrüherkennung beraten worden sind im Jahr 2008 nach Altersgruppen und Geschlecht

Um der Frage nachzugehen, ob die regionalen Unterschiede, die sich auf Kreisebene zeigen (vgl. *Abbildung 1*), auch auf Ebene von Regionstypen ein charakteristisches Bild ergeben, wurde eine Analyse nach zusammengefassten Kreistypen durchgeführt. *Abbildung 4* zeigt, dass die Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung in Kernstädten um ca. 25% häufiger in Anspruch genommen wird als in den übrigen Regionstypen.

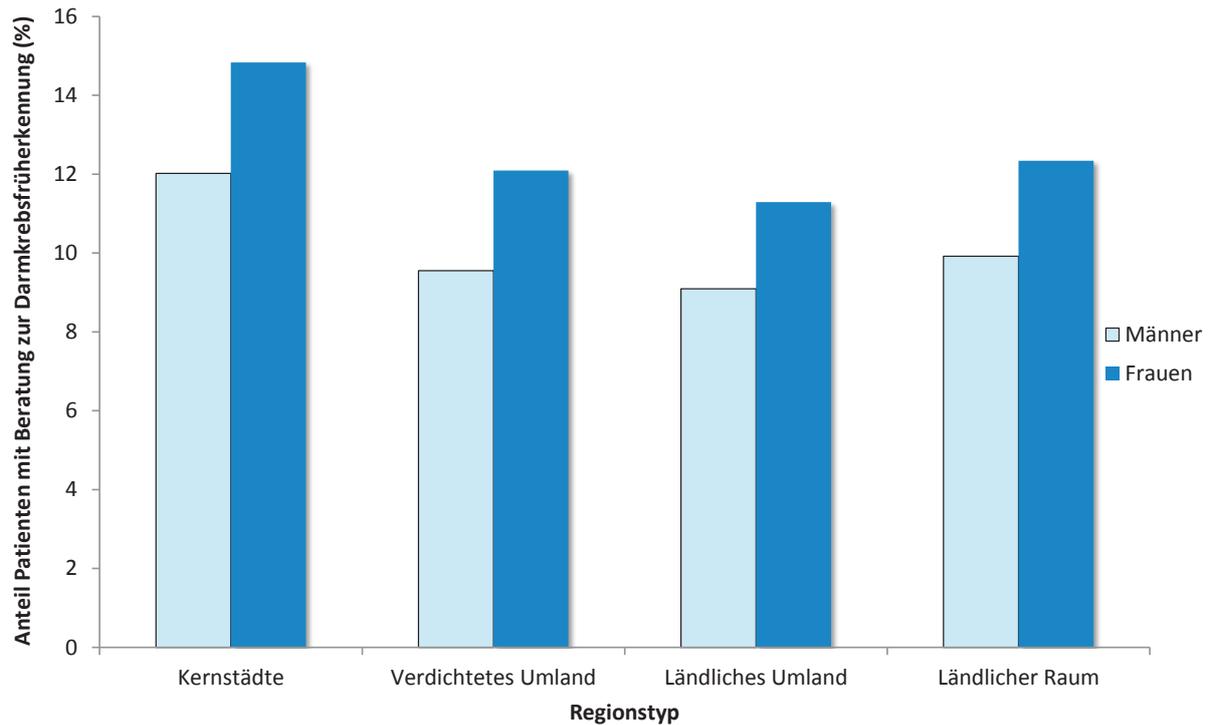
#### Teilnehmeraten: Test auf okkultes Blut

Auch die standardisierten Raten der Inanspruchnahme des Okkultbluttests der 50- bis 74-Jährigen zeigen deutliche regionale Unterschiede (*Abbildung 5*): Die niedrigste Rate mit 6,9% findet sich in Koblenz, die höchste mit 25,0% in Rostock (Extremalquotient=3,6). Tendenziell geringe Raten sind Kreisen der Bundesländer Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz zuzuordnen.

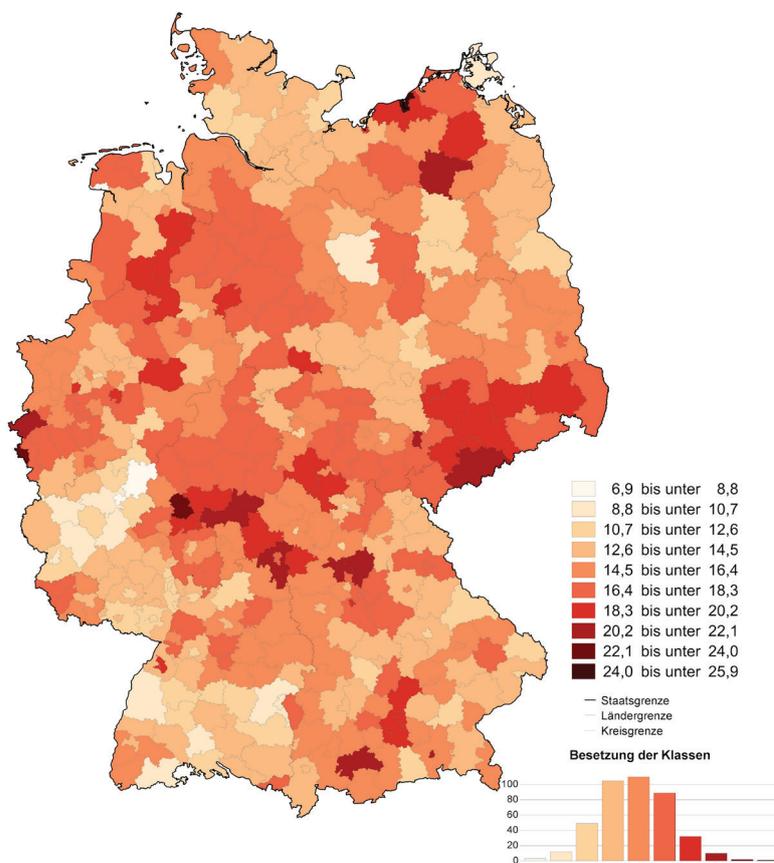
Die Stratifizierung nach Geschlecht und KV-Region (*Abbildung 6*) zeigt, dass die Rate der Inanspruchnahme des Okkultbluttestes der Frauen im Einzelfall um über 100% über der der Männer liegt. Diese Tendenz ist in den KV-Regionen Berlin, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen besonders ausgeprägt.

Wie *Abbildung 7* verdeutlicht, ist die höhere Inanspruchnahme des Okkultbluttestes in der Gruppe der Frauen in erster Linie auf die Altersgruppe der 50- bis unter 70-Jährigen zurückzuführen. Ab der Altersgruppe der über 70-Jährigen liegt der Anteil der Männer, die das Angebot des Okkultbluttestes wahrnehmen, sogar über dem der Frauen. Im Jahr 2008 hat etwa jede siebte weibliche Versicherte (15,3%), allerdings nur jeder neunte männliche Versicherte (11,6%) ab dem Alter von 50 Jahren einen Okkultbluttest in Anspruch genommen.

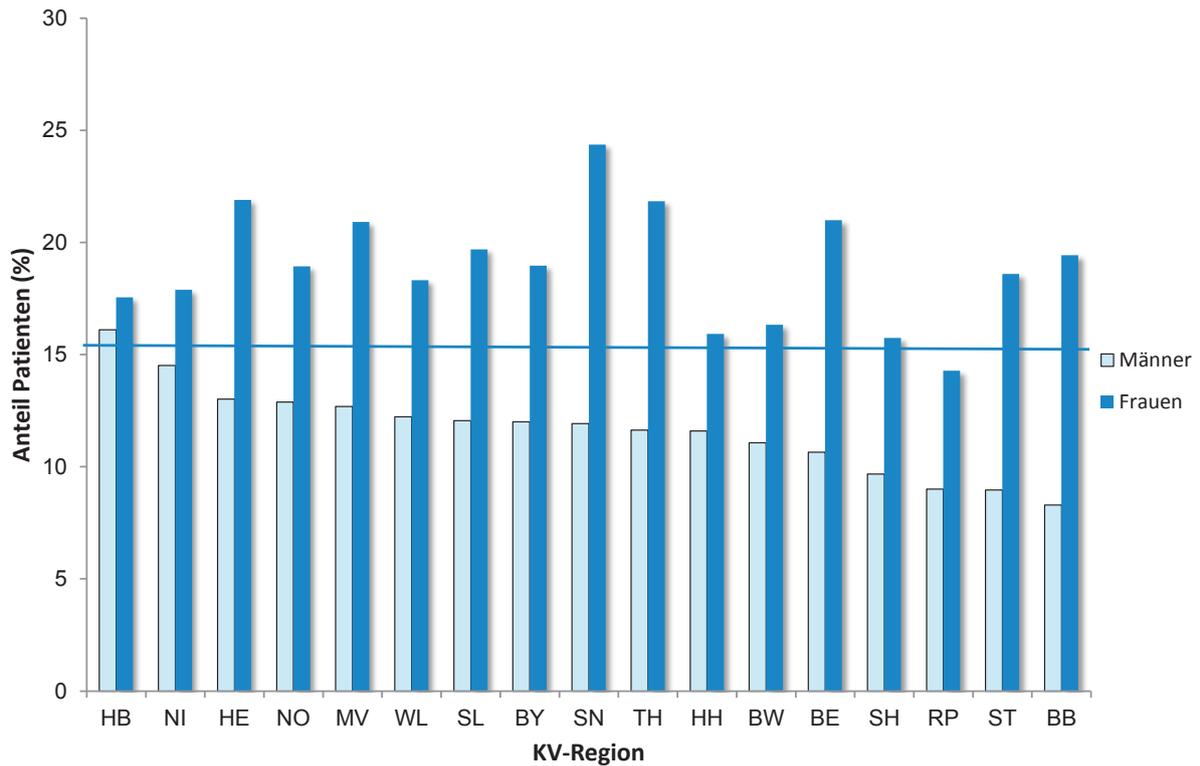
Die Altersgruppe der 50- bis unter 55-Jährigen hat jedes Jahr einen gesetzlichen Anspruch auf Durchführung eines Okkultbluttestes, Versicherte ab 55 Jahre sind jedes zweite Jahr anspruchsberechtigt. Unter Berücksichtigung der möglichen Teilnahme an Okkultbluttests im Vorjahr liegen die auf einen Zwei-Jahreszeitraum berechneten Teilnehmeraten (eine Teilnahme in 2007 oder in 2008) sowohl für Männer als auch für Frauen um den Faktor zwei höher als die Ein-Jahres-Teilnehmeraten (*Abbildung 7* und *8*).



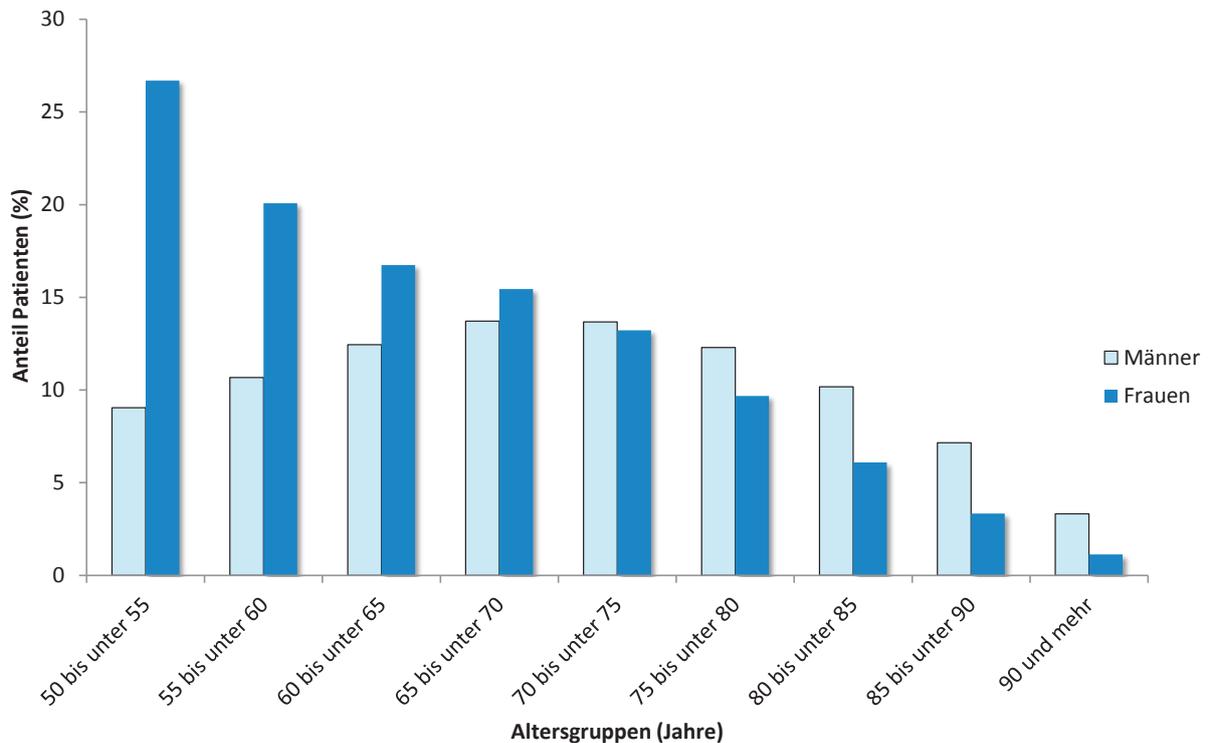
**Abbildung 4:** Anteil Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren mit Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung im Jahr 2008 nach zusammengefassten Kreistypen, alters- und geschlechtsstandardisiert



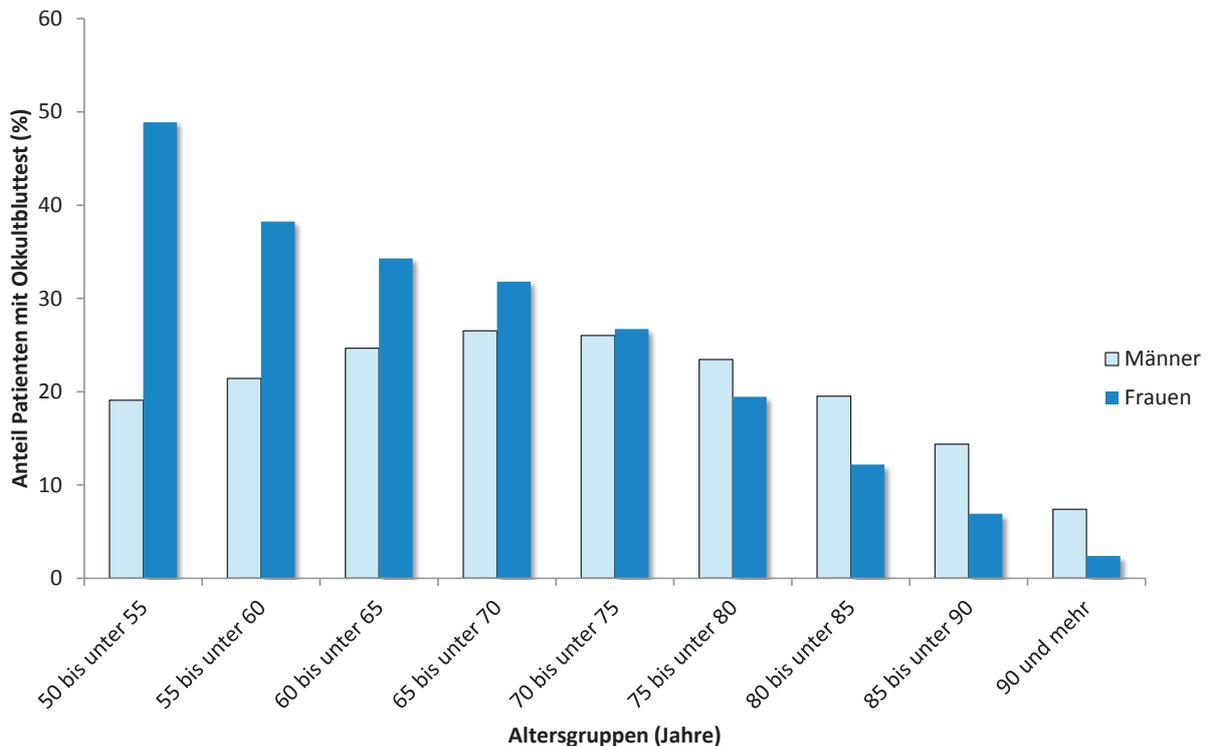
**Abbildung 5:** Alters- und geschlechtsstandardisierte Inanspruchnahmeraten des Okkultbluttests im Alter von 50 bis 74 Jahren im regionalen Vergleich nach Kreisen im Jahr 2008



**Abbildung 6:** Anteil Patienten im Alter von 50 bis 74 Jahren mit Okkultbluttest im Jahr 2008 nach KV-Regionen und Geschlecht, altersstandardisiert; BB = Brandenburg, BE = Berlin, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Bremen, HE = Hessen, HH = Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NO = Nordrhein, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SL = Saarland, SN = Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, WL = Westfalen-Lippe



**Abbildung 7:** Ein-Jahres-Teilnahmeraten des Okkultbluttest nach Altersgruppen und Geschlecht im Jahr 2008



**Abbildung 8:** Zwei-Jahres-Teilnahmeraten des Okkultbluttest nach Altersgruppen und Geschlecht in 2007/2008

### Inanspruchnahme von Früherkennungs-Koloskopien

Insgesamt liegen dem ZI 3,8 Mio. Befunddokumentationen aus den Jahren 2003 bis 2010 vor (*Abbildung 9*). Dies entspricht ca. 90% aller abgerechneten Früherkennungs-Koloskopien. Davon gehen ca. 45% auf männliche Versicherte und 55% auf weibliche Versicherte zurück. Die kumulierte Häufigkeit dieser Untersuchung nimmt sowohl bei Männern als auch bei Frauen linear zu, wobei die Zunahme bis zum Jahr 2006 stärker ausfällt als in den folgenden Jahren.

Unter Verwendung der Einwohnerdaten des Statistischen Bundesamtes des Jahres 2009 der 55- bis 74-Jährigen berechnet sich eine kumulierte Teilnahmerate der Jahre 2003 bis 2010 von 19,2%.

Da die regionale Zuordnung in den Befunddokumentationen nur über den Hauptpraxisstandort des untersuchenden Arztes möglich ist, würden bei einer Darstellung der Teilnahmerate auf Kreisebene auch Mitversorgungseffekte von Patienten aus anderen Regionen mit einfließen. Um dem Rechnung zu tragen, stellt *Abbildung 10* die alters- und geschlechtsstandardisierten

Inanspruchnahmeraten der Früherkennungs-Koloskopien auf Basis der vertragsärztlichen Abrechnungsdaten des Jahres 2008 dar, in der die regionale Zuordnung der Patienten nach dem Wohnortprinzip erfolgt. Die regionale Variationsbreite zwischen den Kreisen rangiert im Jahr 2008 zwischen 0,6% und 4,6% (Extremalquotient=8,1). Tendenziell ist ein Nord-Süd-Gefälle sichtbar mit höheren Raten in den nördlichen Kreisen.

Der Anteil der Männer, die im Jahr 2008 eine Früherkennungs-Koloskopie in Anspruch genommen hat, liegt mit 2,5% geringfügig über dem der Frauen mit 2,3%.

Diese geringen Unterschiede in den geschlechtsspezifischen Raten sind für alle KV-Regionen charakteristisch (*Abbildung 11*). Die höchsten Raten insgesamt weisen die KV-Regionen Hamburg (Männer 3,3%, Frauen 3,1%), Berlin (Männer 3,2%, Frauen 3,1%) und Brandenburg (Männer 3,2%, Frauen 3,0%) auf. Die geschlechtsunabhängigen Teilnahmeraten zur Früherkennungs-Koloskopie unterscheiden sich bis zum 1,6-fachen zwischen den KV-Regionen.

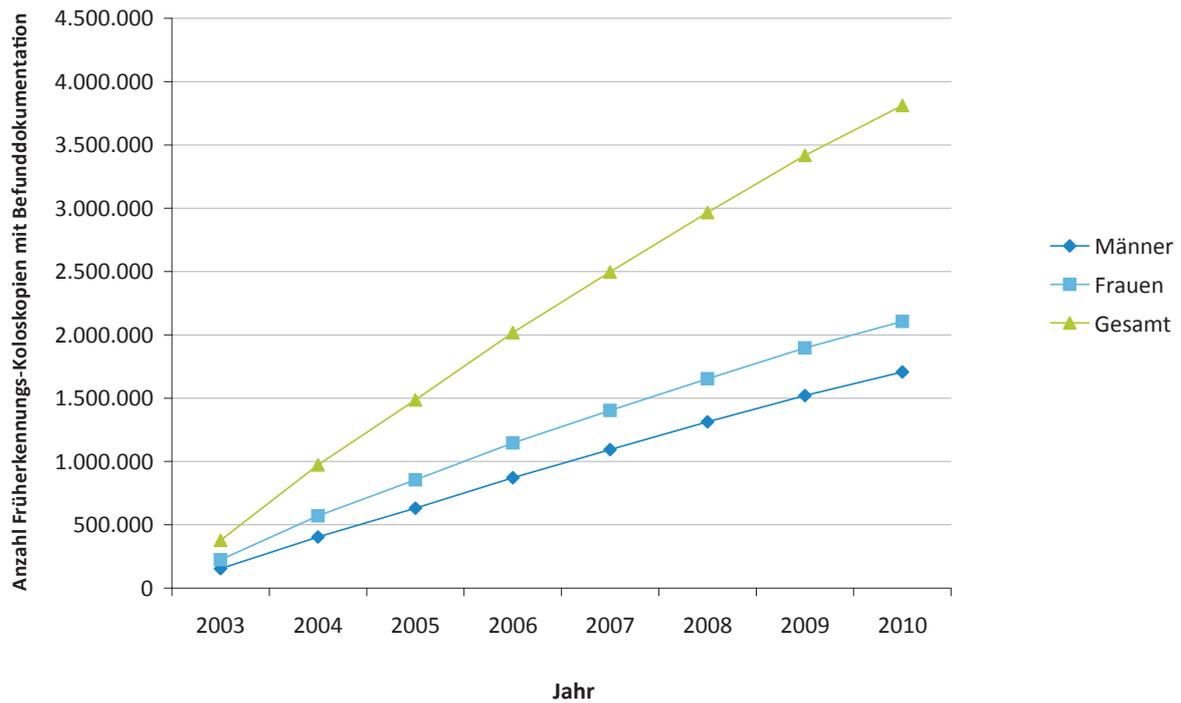


Abbildung 9: Grafische Darstellung absoluter kumulierter Häufigkeiten der Inanspruchnahme zur Früherkennungs-Koloskopie in den Jahren 2003 bis 2010 mit vorliegender Befunddokumentation

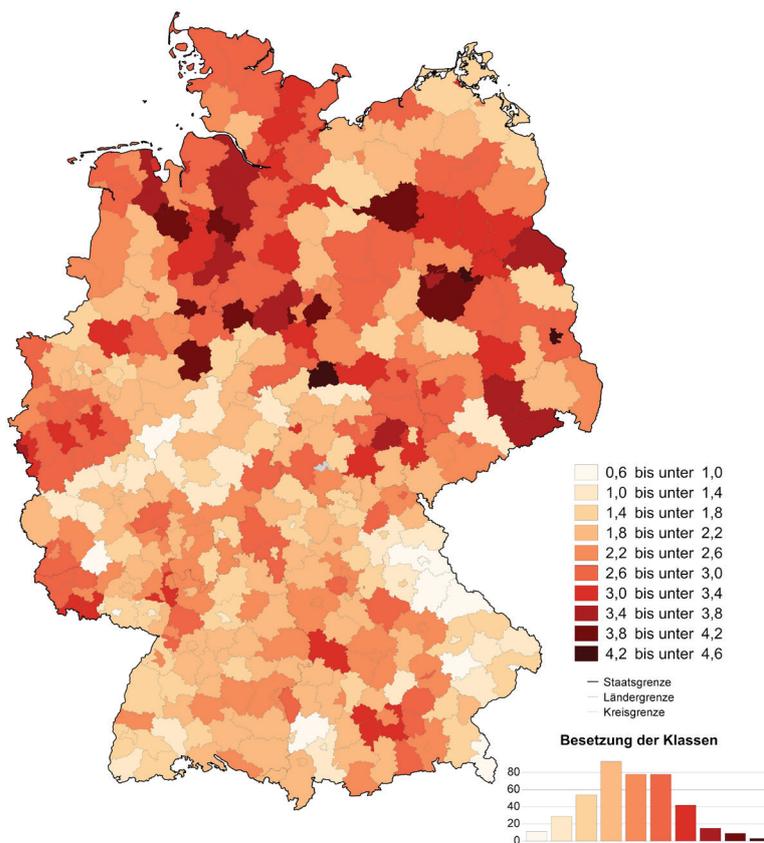
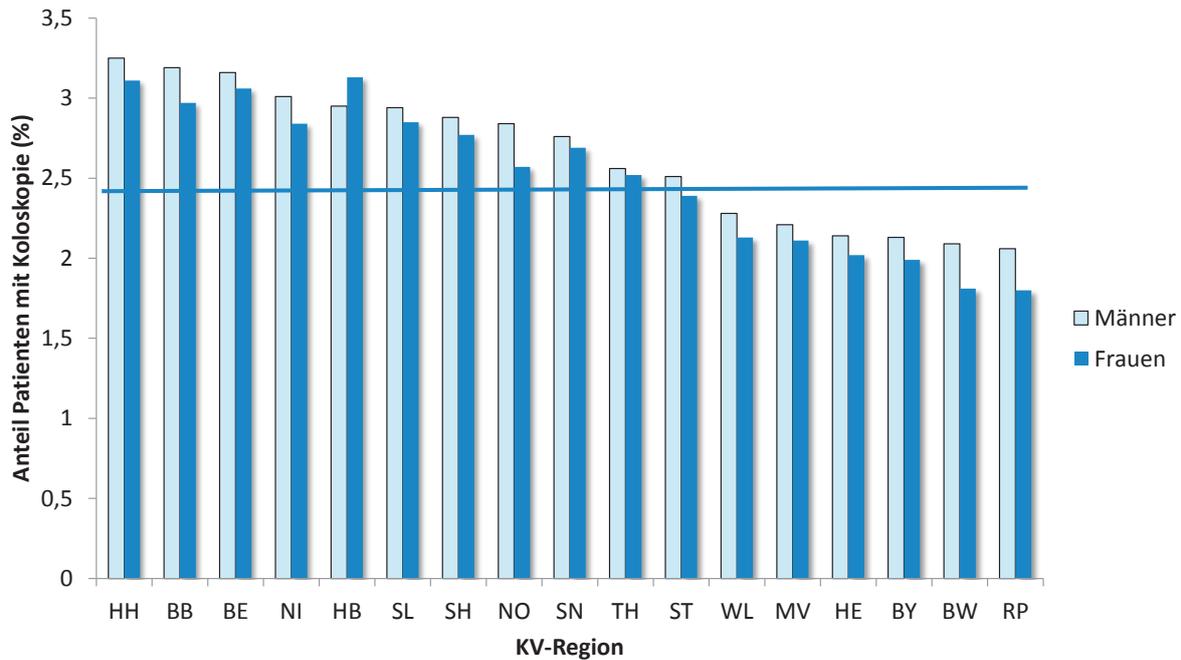


Abbildung 10: Alters- und geschlechtsstandardisierte Inanspruchnahmeraten der Früherkennungs-Koloskopie im Alter von 55 bis 74 Jahren im regionalen Vergleich nach Kreisen im Jahr 2008



**Abbildung 11:** Anteil Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren mit Früherkennungs-Koloskopien im Jahr 2008 nach KV-Regionen und Geschlecht, altersstandardisiert; BB = Brandenburg, BE = Berlin, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Bremen, HE = Hessen, HH = Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NO = Nordrhein, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SL = Saarland, SN = Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, WL = Westfalen-Lippe

Nur in der Altersgruppe der 55- bis unter 60-Jährigen ist der Anteil der Frauen, die eine Früherkennungs-Koloskopie in Anspruch nehmen, höher als die der Männer (*Abbildung 12*). In den höheren Altersgruppen jedoch lassen sich ca. 17% mehr Männer als Frauen mittels Früherkennungs-Koloskopie untersuchen.

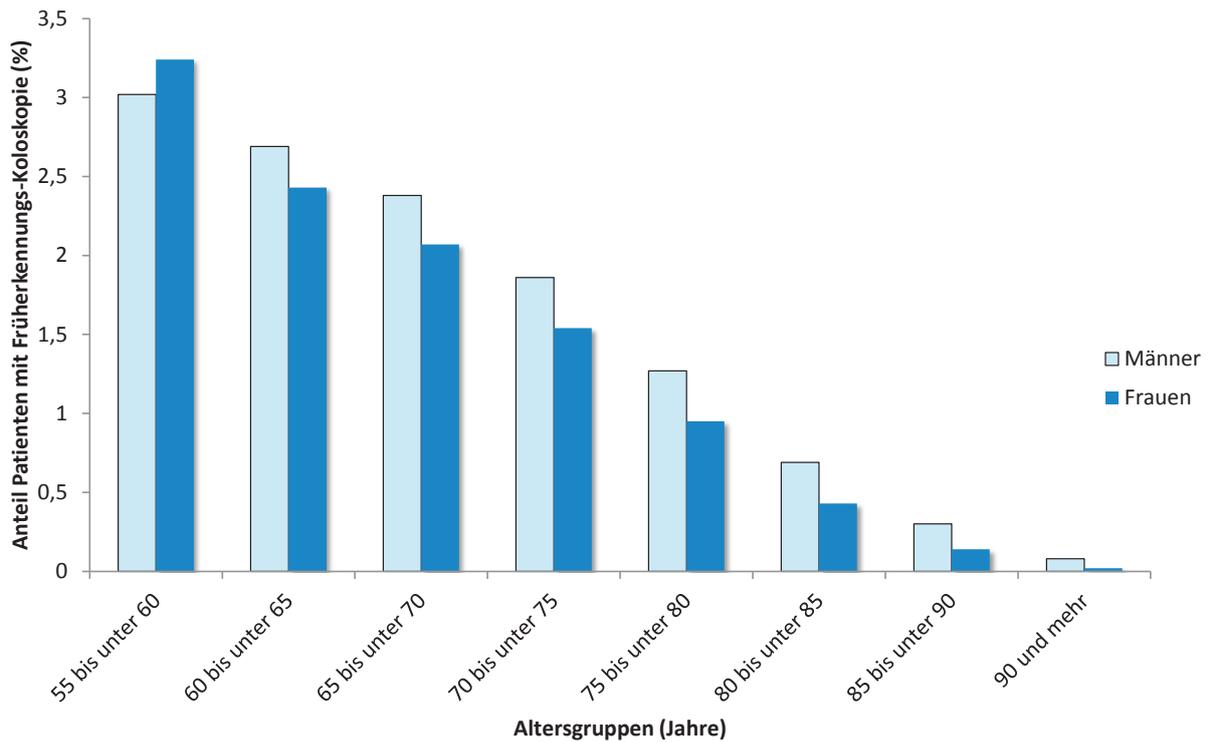
Eine Analyse nach zusammengefassten Kreistypen zeigt, dass auch die Teilnahmeraten der Früherkennungs-Koloskopien in den Kernstädten um bis zu ca. 25% höhere Werte aufweisen als in den übrigen Regionstypen (*Abbildung 13*). Dies ist für Männer ebenso charakteristisch wie für Frauen.

#### Teilnahme Früherkennungs-Koloskopie und/oder Okkultbluttest bei Patienten mit Beratung

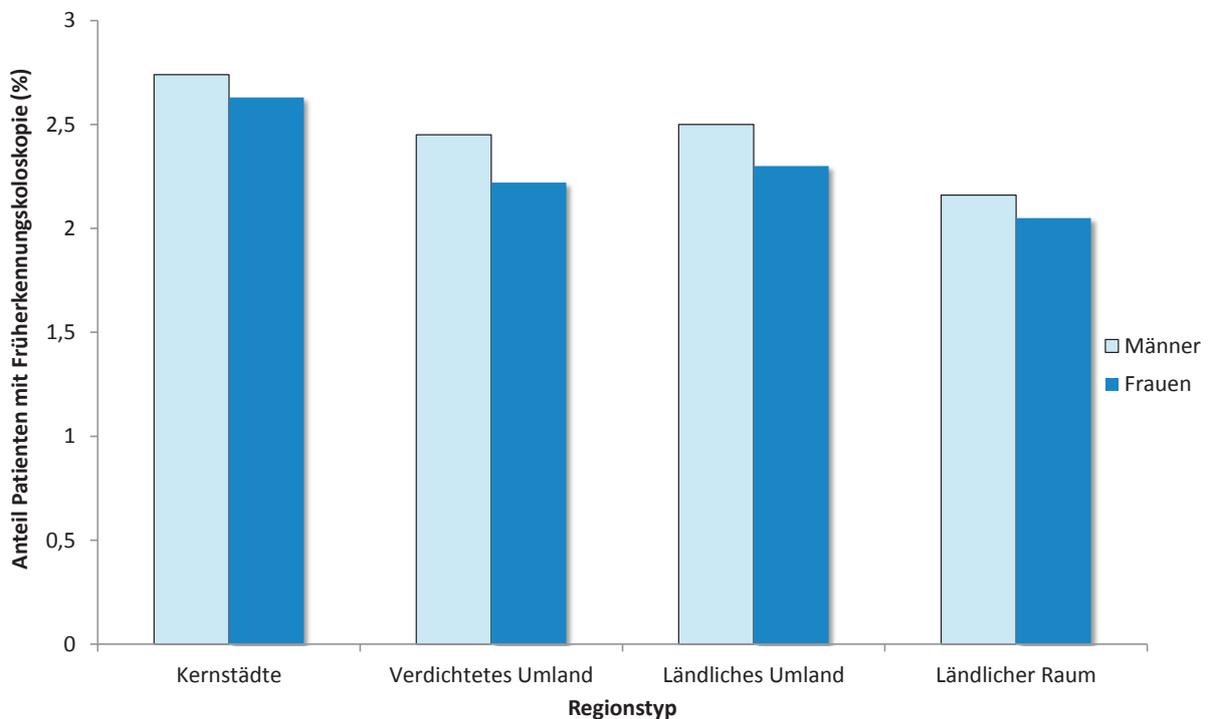
Die Bezugspopulation der im Folgenden dargestellten Analyse bildet sich aus den 55- bis

74-jährigen Patienten, die im ersten oder im zweiten Quartal 2007 eine Beratung zur Darmkrebsfrüherkennung wahrgenommen haben (n=1.174.599). Es wird untersucht, wie hoch der Anteil der Patienten ist, der in den folgenden sechs Quartalen (inklusive des Beratungsquartals) einen Okkultbluttest, eine Früherkennungs-Koloskopie oder beides in Anspruch genommen hat. *Abbildung 14* macht deutlich, dass nach einer Beratung der Anteil der Frauen mit weiterführender Untersuchung höher ist als der der Männer (Frauen: 63,8%, Männer 59,1%).

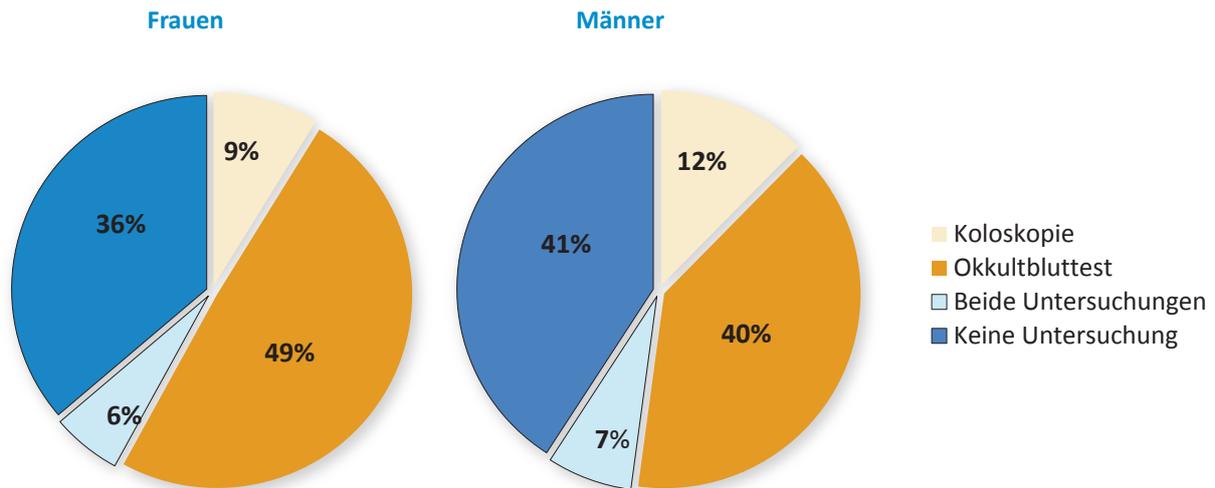
Der Unterschied fällt allerdings geringer aus als bei Betrachtung der gesamten Population. In dem nachfolgenden Zeitraum nach einer Beratung lassen demnach bundesweit gesehen 19,3% der Männer und 14,6% der Frauen eine Früherkennungs-Koloskopie durchführen und 46,8% (Männer) bzw. 55,0% (Frauen) unterziehen sich einem Okkultbluttest.



**Abbildung 12:** Anteil Patienten mit Früherkennungs-Koloskopie im Jahr 2008 nach Altersgruppen und Geschlecht



**Abbildung 13:** Anteil Patienten im Alter von 55 bis 74 Jahren mit Früherkennungs-Koloskopie im Jahr 2008 nach zusammengefassten Kreistypen, alters- und geschlechtsstandardisiert



**Abbildung 14:** Teilnahme an einer Früherkennungs-Koloskopie und/oder einem Okkultbluttest bei Patienten mit Beratung nach Geschlecht

Eine Betrachtung nach Altersgruppen (*Abbildung 15*) zeigt in Bezug auf den Okkultbluttest eine relativ konstante Teilnahmerate auf hohem Niveau mit Werten über 50% bei den unter 70-Jährigen, während die Inanspruchnahme der Koloskopie mit zunehmendem Alter kontinuierlich abnimmt.

Der überwiegende Teil der Patienten nimmt eine weiterführende Untersuchung schon in dem Quartal in Anspruch, in dem auch die Beratung stattgefunden hat (*Abbildung 16*).

In Bezug auf den Okkultbluttest sind dies 40,7% der Patienten und in Bezug auf die Früherkennungs-Koloskopie 7,9%. Da in den vertragsärztlichen Abrechnungsdaten das Untersuchungsdatum nicht zur Verfügung steht, sondern ausschließlich der Quartalsbezug verfügbar ist, kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob die Beratung in diesem Quartal vor oder nach der Untersuchung stattgefunden hat. Es ist aber davon auszugehen, dass die Beratung der Initiator für die Inanspruchnahme der weiterführenden Untersuchungen ist. Im Quartal nach der Beratung werden mehr Patienten mit Früherkennungs-Koloskopien detektiert als mit Okkultbluttest (4,8% vs. 3,6%). Dies ist vermutlich ein Hinweis für die längeren Wartezeiten auf einen Koloskopie-Untersuchungstermin.

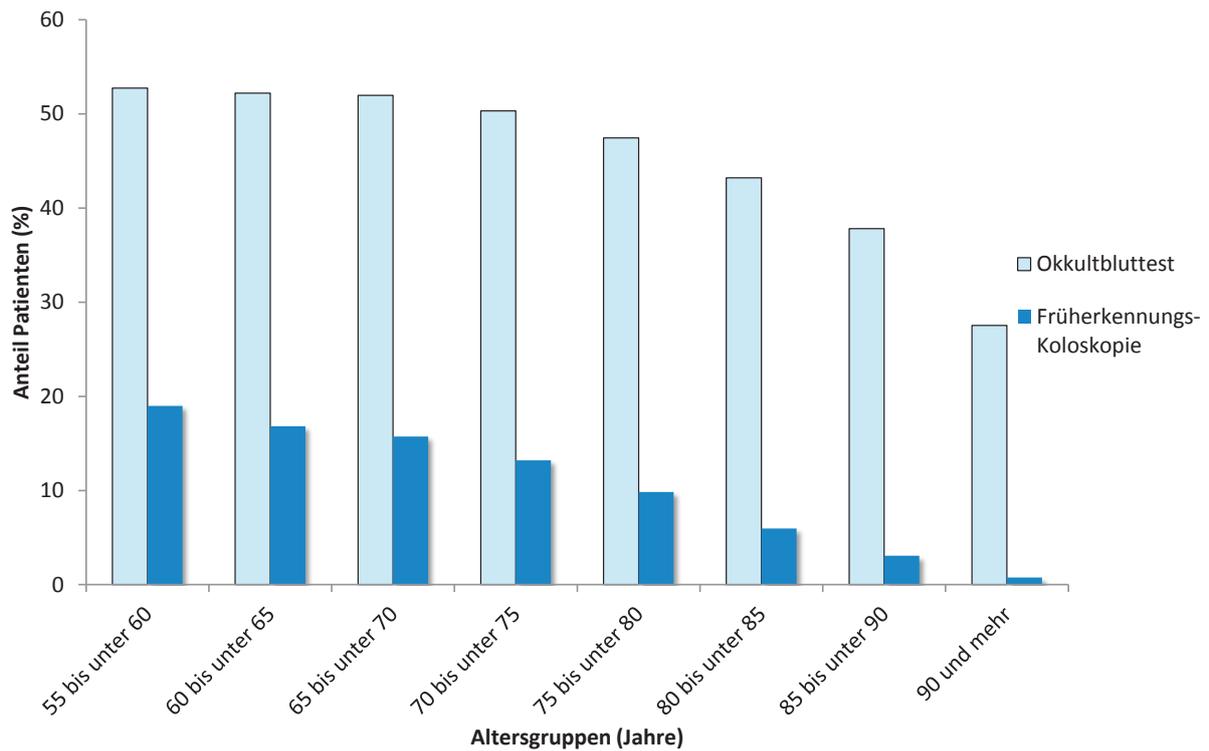
*Abbildung 16* verdeutlicht darüber hinaus, dass ein Jahr nach der Beratung die Inanspruchnahme

des Okkultbluttests erneut ansteigt. Hierbei handelt es sich vermutlich in erster Linie um die Altersgruppe der 50- bis unter 55-jährigen Patienten, die jährlich Anspruch auf einen Okkultbluttest haben. 60% der Patienten, die ein Jahr nach der Beratung von einem Okkultbluttest Gebrauch machen, haben auch im Beratungsquartal einen Okkultbluttest durchführen lassen (interne Analysen).

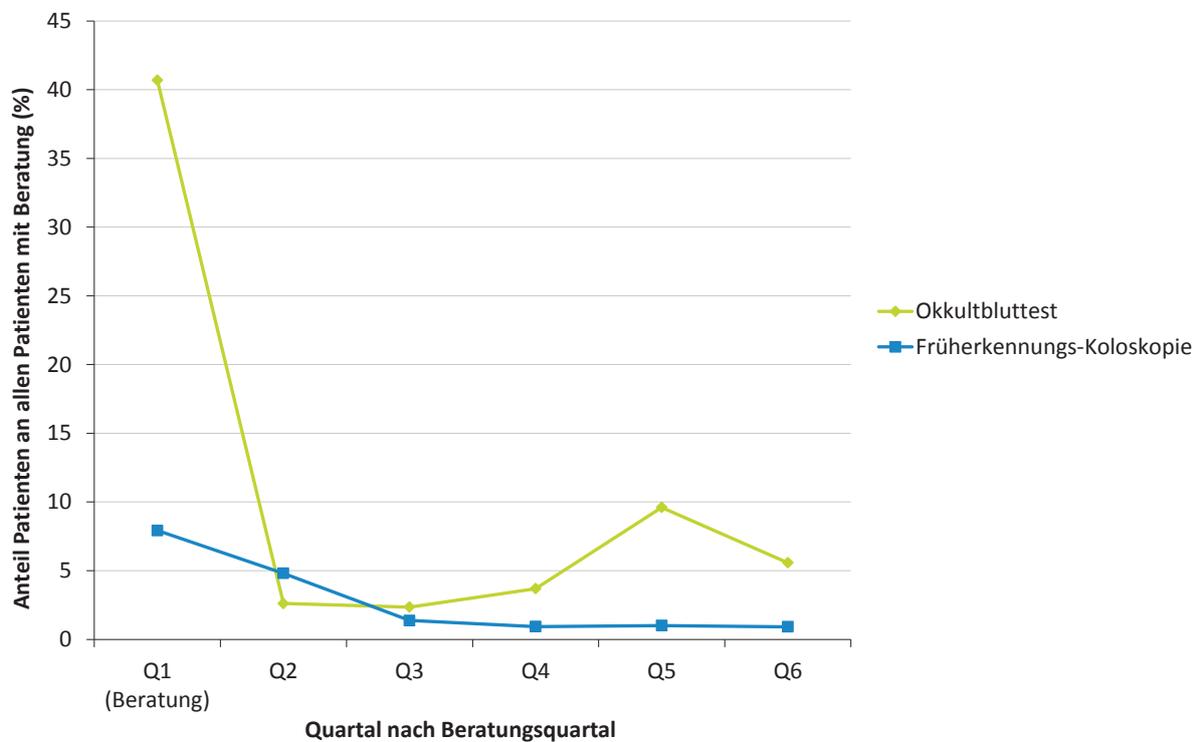
### Regionale Variation der Teilnahmeraten

*Abbildung 17* und *Abbildung 18* verdeutlichen anhand eines Bee-Swarm-Plots die Variation der Teilnahmeraten der Beratung, des Okkultbluttestes und der Früherkennungs-Koloskopie auf Kreisebene im Jahr 2008.

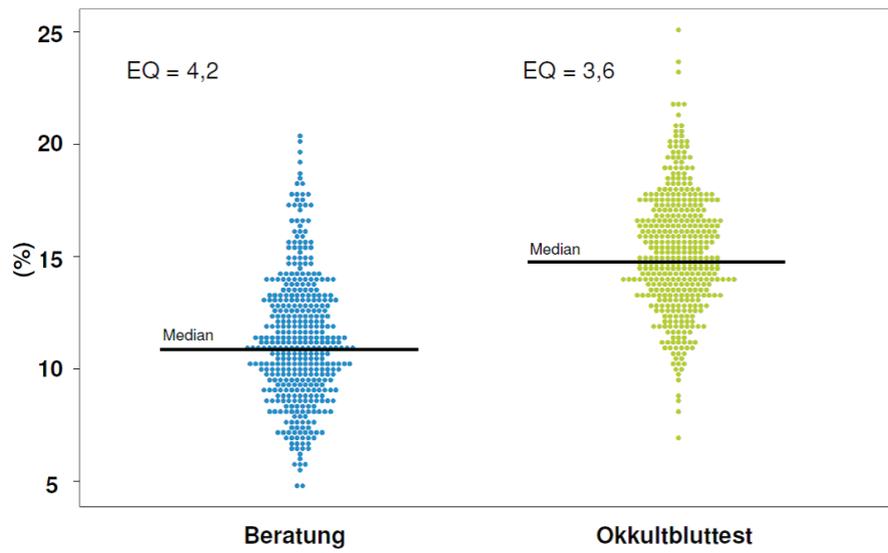
Die in den vorherigen Abschnitten dargestellten Analyse-Ergebnisse werden mithilfe dieses Plots noch einmal zusammenfassend dargestellt: Die größte regionale Variationsbreite weisen die Teilnahmeraten zur Früherkennungs-Koloskopie mit einem Extremalquotienten von EQ=8,1 auf. Sie werden im Mittel von den wenigsten Versicherten in Anspruch genommen. Die Medianwerte betragen 15,0% (Okkultbluttest), 11,0% (Beratung) und 2,3% (Früherkennungs-Koloskopie).



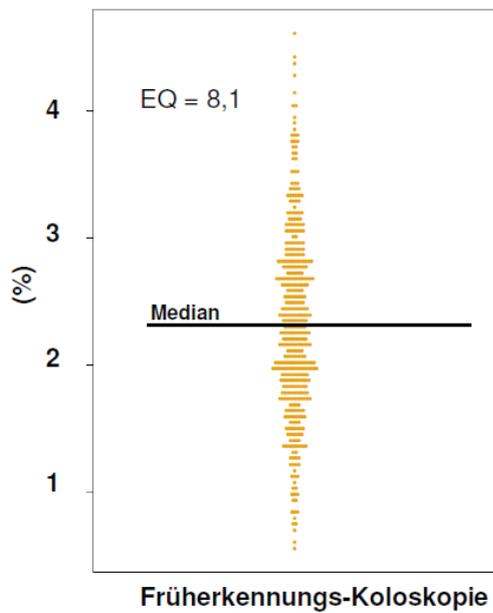
**Abbildung 15:** Teilnahme an einer Früherkennungs-Koloskopie bzw. einem Okkultbluttest bei Patienten mit Beratung nach Altersgruppen



**Abbildung 16:** Anteil Patienten mit Früherkennungs-Koloskopie bzw. Okkultbluttest im zeitlichen Verlauf. Die Bezugspopulation wird durch die Patienten definiert, im 1. bzw. 2. Quartal 2007 eine Beratung in Anspruch genommen hat.



**Abbildung 17:** Verteilung der Teilnahmeraten der Beratung und des Okkultbluttests auf Kreisebene im Jahr 2008. Jeder Punkt repräsentiert einen der 413 Kreise.



**Abbildung 18:** Verteilung der Teilnahmeraten der Früherkennungs-Koloskopie auf Kreisebene im Jahr 2008. Jeder Punkt repräsentiert einen der 413 Kreise.

## Diskussion

Mit der vorliegenden Studie werden Einblicke in die Inanspruchnahme von Maßnahmen zur Prävention des Darmkrebses für gesetzlich Krankenversicherte in der Bundesrepublik Deutschland gegeben. Die Ergebnisse zeigen zum Teil beträchtliche Variationen in Bezug auf Alter, Geschlecht und regionale Verteilung. Der überwiegende Teil der Versicherten, die sich an Beratungs- und Früherkennungsangeboten zum Darmkrebs beteiligen, nehmen einen Okkultbluttest in Anspruch. Im Jahr 2008 sind dies 15,5% (50- bis 74-Jährige). Im Vergleich dazu beträgt der Anteil der Versicherten, die sich nur hinsichtlich der Möglichkeiten zur Darmkrebsfrüherkennung beraten lassen, 11,6% (55- bis 74-Jährige) und der Anteil der Versicherten, die eine Früherkennungs-Koloskopie durchführen lassen, 2,4% (55- bis 74-Jährige). Dabei ist zu berücksichtigen, dass hier ausschließlich die präventiven Koloskopien erfasst sind und dass diese Untersuchung nur alle zehn Jahre als GKV-Leistung abgerechnet werden kann. Sowohl die regionalen als auch die geschlechtsspezifischen Unterschiede zeigen, dass die Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen auf Darmkrebs im vertragsärztlichen Bereich für bestimmte Patientenpopulationen noch steigerungsfähig ist. Die Ursachen hierfür sind vielschichtig.

Im Vergleich zu anderen Krankheiten wie Herzinfarkt, Diabetes oder AIDS, die in den Medien häufig thematisiert werden, ist Darmkrebs noch immer eine Krankheit, die mit einem Tabu belegt ist. Die Scheu vor der Auseinandersetzung mit diesem intimen Thema und die Angst vor dem Testergebnis oder der endoskopischen Diagnostik sind die wahrscheinlichsten Gründe. Zahlreiche Initiativen und Informationskampagnen zur Aufklärung über Darmkrebs haben dieser Tendenz möglicherweise entgegengewirkt, doch wäre eine noch breitere Beteiligung an den Untersuchungsmaßnahmen wünschenswert, sofern diese auf einer individuellen Risiko-/Nutzenbilanz erfolgt. So sieht der Nationale Krebsplan neben der Verbesserung der Informationsangebote über Nutzen und Risiken der Krebsfrüherkennungsuntersuchungen auch die Erhöhung des Anteils von Menschen vor, die auf einer umfassenden Informationsgrundlage eine informierte Entscheidung für bzw. gegen ihre individuelle Teilnahme an Beratungs- und Früherkennungsangeboten treffen. Brenner et. al. (22)

vermuten, dass erst bei einer Beteiligung an den präventiven Koloskopien von mindestens 25% der berechtigten Bevölkerung innerhalb von zehn Jahren ein relevanter Effekt auf die Inzidenz und Mortalität von Darmkrebs erzielt werden kann.

Dabei sind die Früherkennungsmaßnahmen auf Darmkrebs grundsätzlich als Screening-Programme geeignet, da Darmkrebs sich sehr langsam entwickelt und gute Heilungschancen aufweist, wenn er in einem frühen Stadium diagnostiziert wird.

Die Teilnahmeraten zur Beratung über Darmkrebsfrüherkennung und zur Früherkennung weisen geschlechtsspezifische Unterschiede auf, die besonders bei der Stratifizierung nach Altersgruppen deutlich werden. Frauen nehmen sowohl die Beratung als auch den Okkultbluttest in der Altersgruppe der unter 70-Jährigen häufiger in Anspruch als Männer. Bei den über 70-Jährigen kehrt sich dieser geschlechtsspezifische Effekt um. Die höheren Raten der Frauen sind zum einen auf die höhere Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Versorgung der Frauen zurückzuführen (23), zum anderen sind Frauen auf Grund der Teilnahme an gynäkologischen Vorsorgeuntersuchungen für dieses Thema vermutlich besonders sensibilisiert. In den älteren Lebensjahren könnte ein wachsendes Themeninteresse der Männer für medizinische Fragen eine mögliche Ursache für die Zunahme der Teilnahmen sein. Die hier ermittelten durchschnittlichen Inanspruchnahmeraten für den Okkultbluttest mit 11,6% (Männer) und 15,3% (Frauen) sind mit denen anderer Studien vergleichbar. Die Untersuchung einer Versichertenstichprobe in Hessen, basierend auf Routinedaten der AOK-Hessen, kam beispielsweise zu dem Ergebnis, dass 11,7% der Männer und 14,3% der Frauen den Okkultbluttest im Rahmen von Früherkennungsuntersuchungen in Anspruch nehmen (24).

Zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen konnten regionale Variationen ermittelt werden. In Bezug auf die Beratung ist besonders auffällig, dass einzelne Regionen, wie z.B. Berlin, Hamburg, Saarland, und Bayern sich durch eine weit über dem Durchschnitt liegende Inanspruchnahme des Beratungsangebotes auszeichnen. Durch regionale und überregionale Initiativen und Informationskampagnen werden vielfältige Möglichkeiten angeboten, um die Bür-

gerinnen und Bürger vor Ort zu beraten. Die Thematik wird u. a. durch Informationsbroschüren, Plakate, Infoständen, Beratungsstellen, Expertenvorträge, Internetseiten, Kurse und Seminare vermittelt. Im Saarland bringt ein Infomobil die Kampagne „Saarland gegen Darmkrebs“ in die saarländischen Städte und Gemeinden. Die regionalen Unterschiede in den Aktivitäten dieser Initiativen mögen die Ursache für die dargestellten Variationen sein. Eine weitere Ursache könnte darin begründet sein, dass diese Kampagnen in Ballungsräumen einen stärkeren Einfluss auf die Bevölkerung haben, da hier das medizinische Untersuchungsangebot umfassender ist.

Die Teilnahmeraten der Früherkennungs-Koloskopien liegen in den Kernstädten um bis zu ca. 25% höher als in den übrigen Regionstypen. Da Koloskopien nur von besonders qualifizierten Ärzten durchgeführt werden dürfen, müssen Bewohner ländlicher Gegenden häufig längere Anfahrtswege in Kauf nehmen, um Praxen aufzusuchen, die zu endoskopischen Früherkennungsmaßnahmen befähigt sind. Darüber hinaus konnte der Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf die Nutzung präventiver Koloskopien in einer Studie, die sich auf das Bundesland Bayern bezieht, gezeigt werden (25). So korrelieren die Bevölkerungsdichte und das Einkommen positiv mit der Inanspruchnahme der Früherkennung-Koloskopie. Die Arbeitslosenquote und der Anteil der Nicht-Wähler korrelieren hingegen negativ mit der Wahrnehmung dieses Untersuchungsangebotes.

Die vorgestellten Studienergebnisse geben eine Übersicht über die regionalen, alters- und geschlechtsabhängigen Teilnahmeraten zur Beratung und zur Darmkrebsfrüherkennung. Es konnte gezeigt werden, dass für die Inanspruchnahme der Beratung und des Okkultbluttests eine ähnliche Verteilung innerhalb der Altersgruppen und der Geschlechter zu beobachten ist. Die regionale Variationsbreite ist teilweise sehr groß mit Extramalkoeffizienten auf Kreisebene von  $EQ=3,6$  (Okkultbluttest) bis  $EQ=8,1$  (Früherkennungs-Koloskopie). Es sei nochmals hervorgehoben, dass Früherkennungs-Koloskopien nur alle zehn Jahre als GKV-Leistung abgerechnet werden können. Dies erklärt zum einen die geringen Jahres-Teilnahmeraten, zum anderen wirken sich regionale Unterschiede der Inanspruchnahme der Vorjahre auf die regionale Variation im Analysejahr aus. Weiterführende Analysen müssen zeigen, inwieweit in Deutschland die Teilnahmeraten zur

Früherkennung des Darmkrebses auch durch sozioökonomische Unterschiede beeinflusst werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die unter dem Durchschnitt liegenden Inanspruchnahmeraten in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg sich zumindest teilweise durch methodische Unterschiede erklären lassen. In diesen beiden KVen sind mehr Patienten in der Untersuchungspopulation beobachtbar als Versicherte gemäß der amtlichen GKV-Statistik KM6. Dieser auch als „Verdünnungsquote“ bezeichnete Effekt ist im Methodenpapier zur Arbeit mit vertragsärztlichen Abrechnungsdaten „Populationsbildung auf Grundlage von Abrechnungsdaten der vertragsärztlichen Versorgung unter „Angewandte Methoden“ auf versorgungsatlas.de detailliert beschrieben.

Abschließend muss nochmals hervorgehoben werden, dass bei der Berechnung der Nennerpopulation für die Inanspruchnahme unberücksichtigt bleibt, wie groß der Personenkreis in der entsprechenden Altersgruppe ist, der bereits an Darmkrebs oder an einer anderen schwerwiegenden Krankheit erkrankt ist und wie viele Versicherte bereits mit kurativer Fragestellung in jüngster Vergangenheit koloskopiert wurden.

Einschränkend ist festzuhalten, dass die hier querschnittlich vorgenommenen Analysen zur Inanspruchnahme von Beratungen und von Okkultbluttests mögliche, in früheren Jahren aufgetretene Effekte unberücksichtigt lassen. So könnte es sein, dass die Unterschiede in der regionalen Inanspruchnahme des Okkultbluttests in erster Line durch die in früheren Jahren aufgetretene Dynamik der Nachfrage bedingt sind, sodass im Querschnittsvergleich Verzögerungseffekte der Inanspruchnahme dominieren.

## Literatur

1. [www.lebensblicke.de](http://www.lebensblicke.de) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
2. [www.berlin-gegen-darmkrebs.de/](http://www.berlin-gegen-darmkrebs.de/) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
3. [www.saarland.de/darmkrebskampagne.htm](http://www.saarland.de/darmkrebskampagne.htm) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
4. Benson VS, Atkin WS, Green J et al.. International Colorectal Cancer Screening Network. Towards standardizing and reporting colorectal cancer screening indicators on an international level. The international colorectal cancer screening network (ICRCSN). *Int J Cancer* 2011.
5. Robert Koch Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.). Krebs in Deutschland 2005/2006. Häufigkeiten und Trends. 7. Ausgabe. Berlin 2010.
6. [www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Atlas/CurrentVersion/Inzidenz/atlas.html](http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Atlas/CurrentVersion/Inzidenz/atlas.html) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
7. Allison JE. Colorectal Cancer Screening Guidelines. The Importance of Evidence and Transparency. *Gastroenterology* 2010; 138: 1648–1652.
8. Imperiale TF, Ransohoff DF. Understanding Differences in the Guidelines for Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology* 2010; 138: 1642–1647.
9. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krebserkrankungen (Krebsfrüherkennungs-Richtlinie/KFE-RL) in der Fassung vom 18. Juni 2009, zuletzt geändert am 16. Dezember 2010. [www.g-ba.de/downloads/62-492-510/RL\\_KFU\\_2010-12-16.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/62-492-510/RL_KFU_2010-12-16.pdf) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
10. Atkin WS, Kralj-Hans I, Hart AR et al. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer. A multicentre randomised controlled trial. *The Lancet* 2010; 375: 1624–1633.
11. Hoff G, Grotmol T, Skovlund E, Bretthauer, M. Risk of colorectal cancer seven years after flexible sigmoidoscopy screening. Randomised controlled trial. *British Medical Journal* 2009; 338: 1–7.
12. Winawer SF, Zauber AG, O'Brien MJ et. al.. Prevention of colorectal cancer by colonoscopy polypectomy. *N Engl J Med.* 1993; 329: 1977-1981.
13. Winawer SJ. NPS investigators. The achievements, impact, and future of the National Polyp Study. *Gastrointest Endosc.* 2006; 64(6): 975-988.
14. Pickhardt PJ, Choi JR, Hwang I et. al.. Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults. *N Engl J Med.* 2003; 349(23): 2191-2200.
15. Brenner H, Altenhofen L, Hoffmeister M. Zwischenbilanz der Früherkennungskoloskopie nach acht Jahren. *Deutsches Ärzteblatt* 2010; 107(43): 753-759.
16. Brenner H, Haug U, Arndt V, Stegmaier C, Altenhofen L, Hoffmeister M. Low Risk of Colorectal Cancer and Advanced Adenomas More than 10 Years after Negative Colonoscopy. *Gastroenterology* 2010; 138: 870-876.
17. Wuppermann D, Wuppermann U, Riemann JF: Aktueller Wissensstand der Bevölkerung zur Darmkrebsvorsorge – eine Untersuchung der Stiftung LebensBlicke mit dem Institut für Demoskopie in Allensbach. *Z. Gastroenterol.* 2009;47: 1132-1136.
18. Scheffer S, Dauven S, Sieverding M: Soziodemografische Unterschiede in der Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen (KFU) in Deutschland – Eine Übersicht. *Gesundheitswesen* 2006; 68: 139-146.
19. Senore C, Malila N, Minozzi S, Armaroli P. How to enhance physician and public acceptance and utilisation of colon cancer screening recommendations. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2010; 24: 509-250.
20. Altenhofen L, Heringer M, Blaschy S et. al.. 6. Jahresbericht. Projekt wissenschaftlicher Begleitung von Früherkennungs-Koloskopien in Deutschland. Berichtszeitraum 2008. Abrufbar unter [www.zi-berlin.de](http://www.zi-berlin.de) (letzter Zugriff am 01.09.2011).
21. Kazandjian VA, Durance PW, Schork MA. The extremal quotient in small area variation analysis. *Health Services Research* 1989; 24: 665-684.
22. Brenner H, Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Stürmer T. Reduction of clinical manifest colorectal cancer by endoscopic screening. Empirical evaluation and comparison of screening at various ages. *Eur J Cancer Prev.* 2005; 14(3): 231-7.
23. Thode N, Bergmann E, Kamtsiuris P, Kurth BM. Einflussfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2005; 48: 296-306.
24. Stock C, Ihle P, Schubert I, Brenner H. Colonoscopy and fecal occult blood test use in Germany. Results from a large insurance-based cohort. *Endoscopy* 2011 43(9): 771-81.
25. Katalinic A. Räumliche Karzinomanalyse. Regionaler Vergleich der Inzidenz kolorektaler Karzinome in Bayern im Zeitraum 2006-2008. Wissenschaftliche Studie des Instituts für Krebsepidemiologie e.V. an der Universität Lübeck und der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) 2009.

## Anhang

### Internetadressen von Initiativen zur Darmkrebsfrüherkennung<sup>1</sup> :

[www.berlin-gegen-darmkrebs.de](http://www.berlin-gegen-darmkrebs.de)

[www.bw-gegen-darmkrebs.de](http://www.bw-gegen-darmkrebs.de)

[www.brandenburg-gegen-darmkrebs.de](http://www.brandenburg-gegen-darmkrebs.de)

[www.duesseldorf-gegen-darmkrebs.de](http://www.duesseldorf-gegen-darmkrebs.de)

[www.felix-burda-stiftung.de/projekte/unternehmen-gegen-darmkrebs](http://www.felix-burda-stiftung.de/projekte/unternehmen-gegen-darmkrebs)

[www.frankfurt-gegen-darmkrebs.de](http://www.frankfurt-gegen-darmkrebs.de)

[www.gegen-darmkrebs.de](http://www.gegen-darmkrebs.de)

[www.hessen-gegen-darmkrebs](http://www.hessen-gegen-darmkrebs)

[www.hh-gegen-darmkrebs.de](http://www.hh-gegen-darmkrebs.de)

[www.initiative-gegen-darmkrebs.de](http://www.initiative-gegen-darmkrebs.de)

[www.krebsgesellschaft-rlp.de](http://www.krebsgesellschaft-rlp.de)

[www.lebensblicke.de](http://www.lebensblicke.de)

[www.netzwerk-gegen-darmkrebs.de](http://www.netzwerk-gegen-darmkrebs.de)

[www.saarland.de/darmkrebskampagne.htm](http://www.saarland.de/darmkrebskampagne.htm)

[www.sachsen-gegen-darmkrebs.de](http://www.sachsen-gegen-darmkrebs.de)

<sup>1</sup> Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit