

1111111

Praxis

Frau Dr. med. Mustermann

Polypallee 4

12345 Musterdorf



Feedback-Bericht

Früherkennungs-Koloskopie

Erstellt im Auftrag der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und des
GKV-Spitzenverbands der gesetzlichen Krankenkassen

Berichtszeitraum: Jahr 2008

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
in der Bundesrepublik Deutschland

Berlin, 16. Dezember 2009

Sehr geehrte Frau Dr. Mustermann,

ergänzend zur wissenschaftlichen Auswertung der Dokumentationen zur Früherkennungs-Koloskopie durch das Zentralinstitut haben die Vertragspartner (Kassenärztliche Bundesvereinigung und GKV-Spitzenverband) qualitätssichernde Begleitmaßnahmen in Form regelmäßiger Feedbackberichte an Ärzte (mit mindestens 10 Früherkennungskoloskopien) vereinbart.

Dieser Bericht soll Ihnen ein Gesamtbild über die Dokumentationsdaten Ihrer Patienten sowie über die bislang vorliegenden bundesweiten Daten (Jahr 2008) bieten. Zu diesem Zweck stellen wir auf den nächsten Seiten die Auswertungen zur Akzeptanz der Früherkennungs-Koloskopie, zur Prävalenz entdeckter Adenome und Karzinome, zum weiteren Vorgehen und zur Sicherheit der Früherkennungs-Koloskopie dar.

Die hier analysierten Daten beruhen dabei auf den seitens der Kassenärztlichen Bundesvereinigung *bis zum Juli 2009* an uns übermittelten und ausschließlich auf den als ‚vollständig‘ und ‚fehlerfrei‘ gekennzeichneten Dokumentationen des Jahres 2008. Bitte berücksichtigen Sie jedoch bei der Interpretation des Berichtes, dass uns die Dokumentationsdaten zum Teil erst mit einem erheblichen Zeitverzug erreichen. *Dies kann dazu führen, dass noch nicht alle im Berichtszeitraum in Ihrer Praxis untersuchten Patienten in den Analysen berücksichtigt sind. Bitte beachten Sie auch, dass in einigen folgenden Abbildungen und Tabellen nur auf elektronisch dokumentierte Daten (neuer Datensatz) abgehoben wird.*

Für die Beurteilung des Darmkrebs-Früherkennungsprogramms mittels Koloskopie sind neben der Häufigkeit von fortgeschrittenen Adenomen und ihrer vollständigen Entfernung insbesondere die Stadienverteilung diagnostizierter Karzinome sowie die Sicherheit der Untersuchung von besonderer Bedeutung.

Wir haben daher kürzlich erneut alle Praxen angeschrieben, bei denen nach den uns vorliegenden Datensätzen kolorektale Karzinomfälle diagnostiziert worden waren bzw. bei denen im Verlauf der Untersuchung Komplikationen aufgetreten sein sollen, und um eine Verifikation der Diagnosen bzw. der Komplikationen sowie um zusätzliche Informationen gebeten. Die überwiegende Zahl der Ärzte hat uns bereits geantwortet, wodurch wir in der Lage waren, die in den Datensätzen fehlenden TNM-Angaben bei operierten Karzinompatienten zu ergänzen bzw. die Schwere und den Ausgang von Komplikationen besser beurteilen zu können. Sofern auch Sie von dieser Nachbefragung betroffen waren und geantwortet haben, *möchten wir uns an dieser Stelle ausdrücklich für Ihre Mühe bedanken.*

Der vorliegende Bericht ist automatisiert erstellt worden und soll beständig optimiert werden. Hierzu ist dem Bericht ein Fragebogen beigelegt, der Ihnen die Möglichkeit zur raschen Beurteilung und Rückmeldung an uns bietet. Ein Freiumschlag ist ebenfalls beigelegt. Sollten Sie zu den Darstellungen Anregungen oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Herrn Dr. Lutz Altenhofen
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
in der Bundesrepublik Deutschland
Herbert-Lewin-Platz 3
10623 Berlin
Tel.: (+49) 30 – 40 05 24 05
Fax: (+49) 30 – 39 49 37 39
Email: ialtenhofen@kbv.de

Inhaltsübersicht

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Ihrer Praxis.....	4
2. Teilnahme an der Früherkennungs-Koloskopie.....	5
3. Zusammensetzung der Patienten nach Alter und Geschlecht.....	6
4. Vollständigkeit und Reichweite der Untersuchung.....	8
5. Sedierung vor der Koloskopie.....	8
6. Makroskopische Adenom-/Polypenbefunde.....	9
7. Häufigkeit und Vollständigkeit der Polypektomien.....	11
8. Histologische Befunde	13
9. Diagnosen	13
10. Weitere Maßnahmen.....	17
11. Sicherheit der Früherkennungs-Koloskopie.....	19
12. Anhang I: Patienten mit kolorektalem Karzinom aus Ihrer Praxis (Jahr 2008).....	21
13. Anhang II: Patienten mit Komplikationen aus Ihrer Praxis (Jahr 2008).....	21
14. Anhang III: Praxisspezifische Streubreiten für die Adenomdetektion	22
15. Anhang IV: Literatur	23
16. Anhang V: Glossar statistischer Begriffe	25

1. Zusammenfassung der Ergebnisse Ihrer Praxis

Patientenkollektiv:

Sie haben 1.028 Patienten im Jahr 2008 dokumentiert, die sich einer Früherkennungs-Koloskopie unterzogen haben. Von diesen Patienten waren 341 Männer (33,2%) und 687 Frauen. Das mittlere Alter (Median) der untersuchten Männer beträgt 64 Jahre, das der Frauen beträgt 63 Jahre.

Komplikationen:

In Ihrer Praxis ist eine Komplikationen aufgetreten (s.Anhang II).

Adenomdetektion:

Im Jahr 2008 haben Sie bei 80 Männern (23,5%) und bei 99 Frauen (14,4%) ein Adenom diagnostiziert. Unter diesen Patienten waren 50 Männer (14,7%) und 61 Frauen (8,9%) mit einem fortgeschrittenen Adenom.

Karzinomdetektion

Sie haben bei 8 Patienten ein kolorektales Karzinom festgestellt. Die hiervon betroffenen Patienten waren im Mittel 70 Jahre (Median) alt.

Weitere Maßnahmen:

Den 179 Patienten mit einem Adenombefund haben Sie in 3 Fällen eine (weitere) ambulante Polypektomie und in 18 Fällen eine stationäre Polypektomie bzw. eine OP als weitere Maßnahme empfohlen.

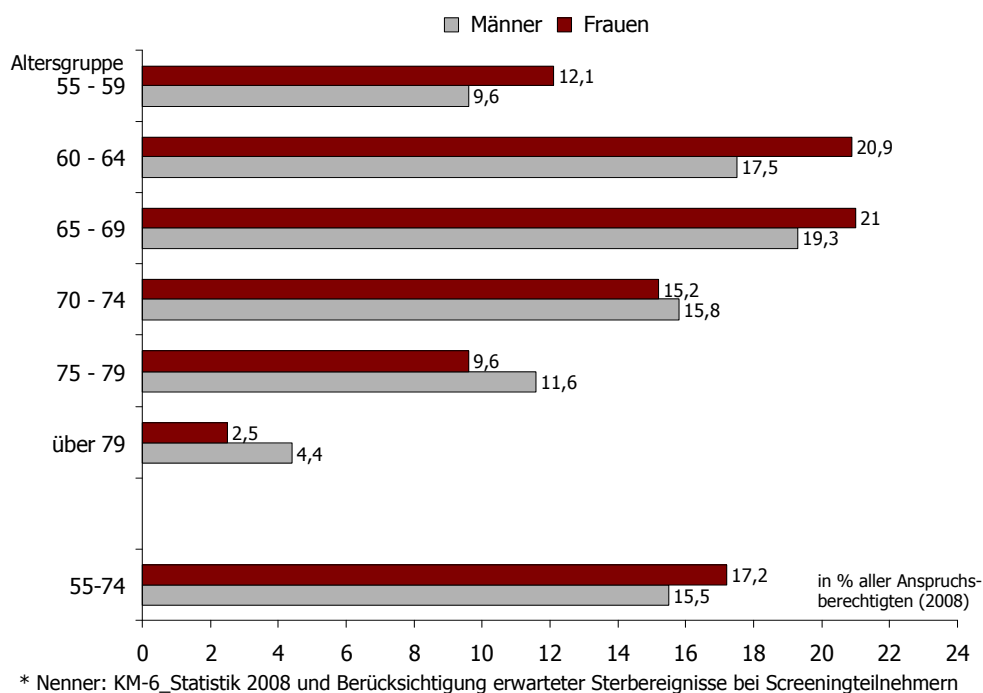
2. Teilnahme an der Früherkennungs-Koloskopie

Seit Einführung der Früherkennungs-Koloskopie haben bis zum Jahresende 2008 ca. 3,3 Mio. gesetzlich Krankenversicherte diese Maßnahme in Anspruch genommen. Allein im Jahr 2008 haben sich 476.500 gesetzlich Versicherte einer solchen Untersuchung unterzogen.

Nach aktuellen Modellschätzungen (Brenner et al 2009) wird vermutet, dass infolge der Früherkennungs-Koloskopie in Deutschland im Zeitraum zwischen 2003 und 2010 mehr als 15.000 kolorektale Karzinome verhindert werden. Der größte protektive Effekt wird demnach in den Altersgruppen der Personen zwischen 55 und 69 Jahren liegen und kann je nach Altersgruppe auf 13 bis 19% bei der weiblichen und auf 11 bis 15% bei der männlichen Bevölkerung geschätzt werden.

Auf Basis der abgerechneten Leistungen und der bundesweiten Versichertenstatistik „KM6“ hat das ZI eine kumulierte Teilnahmerate der berechtigten Bevölkerung nach Altersgruppen erstellt. Diese Schätzung spiegelt wieder, wie häufig die berechtigten Altersgruppen diese Maßnahme in den Jahren 2003 bis 2008 zusammen gefasst in Anspruch genommen haben. Erstmals wird in dieser Analyse auch die erwartete Sterblichkeit (Sterbetafelmethode) der Versicherten berücksichtigt, die in früheren Jahren an einer solchen Untersuchung teilgenommen haben.

Abb. 2-1: Kumulative Beteiligung der Bevölkerung an der Früherkennungs-Koloskopie unter Berücksichtigung erwarteter Sterbefälle in den Bezugsjahren (2003 bis 2008 - in Prozent)



Über die Bezugsjahre 2003 bis 2008 liegt die kumulierte Teilnahmerate der Frauen im Alter von 55 – 74 Jahren mit durchschnittlich 17,2 % höher als die der Männer mit 15,5 %. Mögliche Sterbefälle unter Versicherten, die sich in der Vergangenheit bereits dieser Untersuchung unterzogen haben, sind hier bereits zum Abzug gebracht.

Hervorzuheben ist, dass die kumulative Beteiligungsrate bei den 60 – 70 jährigen weiblichen Versicherten mit 20,9 % bzw. 21,0 % bereits ein hohes Niveau erreicht hat. Die entsprechenden Raten der männlichen Versicherten gleichen Alters bleibt mit 17,5 % bzw. 19,3 % dahinter zurück. In den höheren Altersgruppen liegen die Beteiligungsrate der Männer allerdings über denen der weiblichen Versicherten.

Ihre Praxis

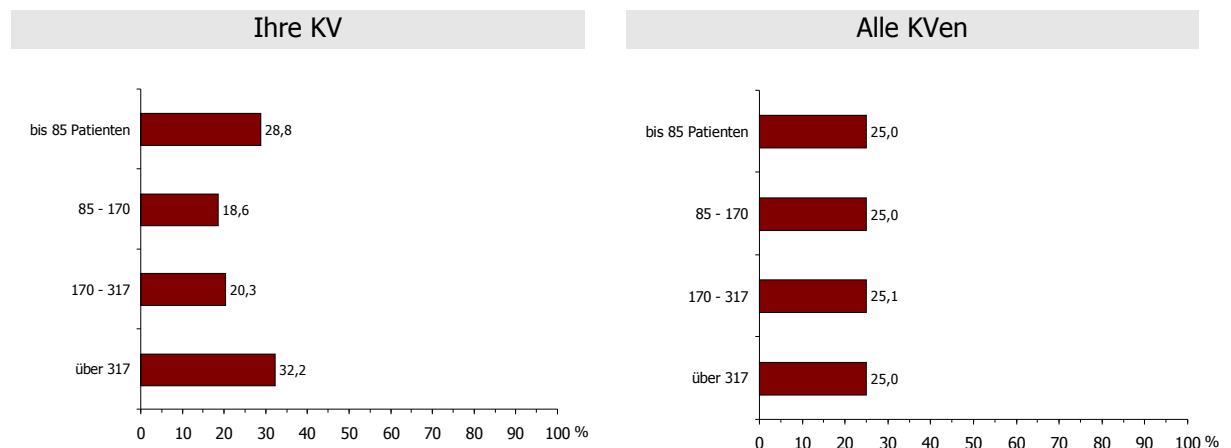
Für das Jahr 2008 liegen uns aus Ihrer Praxis insgesamt **1.028** Datensätze von Patienten, die eine Früherkennungs-Koloskopie haben durchführen lassen, vor. Sie bilden die Grundlage der folgenden Analysen für Ihre Praxis.

Alle Praxen

Bundesweit liegen dem Zentralinstitut 466.253 Datensätze über im Jahr 2008 präventiv koloskopierte Patienten vor. Somit können immerhin ca. 97,8 % der im Berichtszeitraum abgerechneten Untersuchungen analysiert werden.

Nachfolgend werden die Praxen Ihrer KV nach der Anzahl der im Jahre 2008 dokumentierten Patienten in Quartile eingeteilt und mit den entsprechenden bundesweiten Prozentwerten verglichen.

Abb. 2-2: Fälle in Praxen nach Quartilen (in Prozent)



Prozentbasis: Praxen mit 10 oder mehr Patienten

©ZI 2009

Die 1028 von Ihnen dokumentierten Patienten führen dazu, dass Ihre Praxis in das 4. Quartil (über 317 Patienten) einzuordnen ist.

3. Zusammensetzung der Patienten nach Alter und Geschlecht

In der nachfolgenden Tabelle werden alle Patienten Ihrer Praxis aufgeführt, die sich im Jahr 2008 einer Früherkennungs-Koloskopie unterzogen haben und deren Dokumentation ausgewertet werden konnte. Im rechten Teil der Tabelle werden hierzu die Fallzahlen für die bundesweit vorliegenden Dokumentationen dieses Jahres präsentiert.

Tabelle 3-1: Anzahl Personen nach Alter und Geschlecht

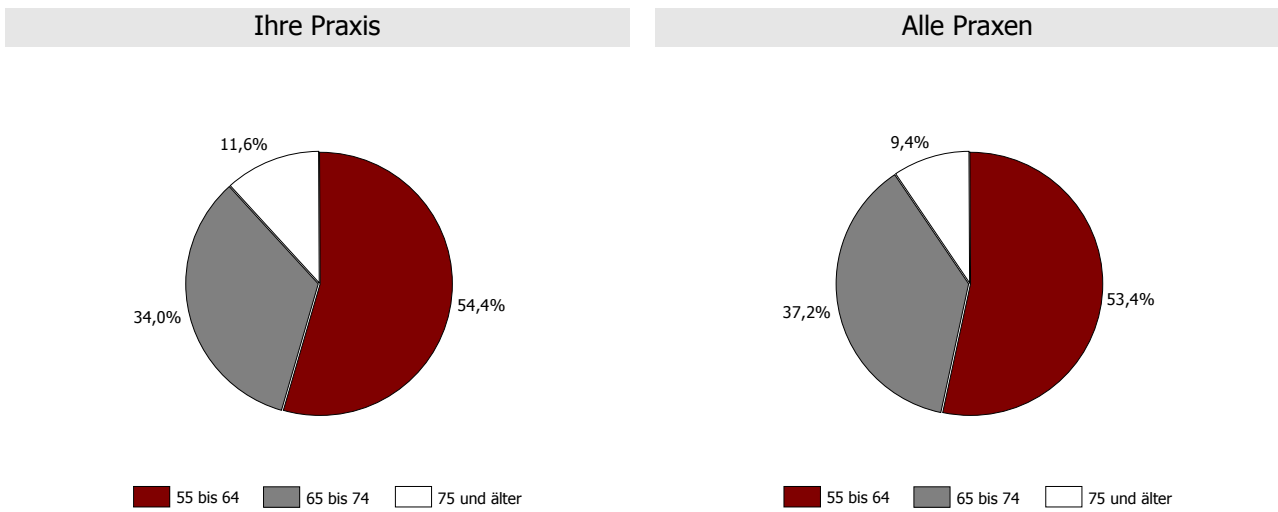
Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis		Bundesweite Ergebnisse	
	Männer n	Frauen n	Männer n	Frauen n
55 – 64	174	385	112.299	136.680
65 – 74	119	231	84.498	89.097
75 und älter	48	71	20.754	22.925
Gesamt	341	687	217.551	248.702

Nur Personen mit gültigen Angaben zum Geschlecht und Alter

©ZI 2009

Für Männer und Frauen zusammenfassend werden in den beiden folgenden Abbildungen die Altersverteilungen Ihrer und aller Patienten aufbereitet.

Abb. 3-1: Alter der koloskopierten Patienten



In Ihrer Praxis: 341 Männer, 687 Frauen; in allen Praxen: 217.551 Männer, 248.702 Frauen

Aus Abbildung 3-1 ist ersichtlich, dass 11,6% Ihrer Patienten 75 Jahre oder älter sind. Daraus ergibt sich, dass die Situation Ihrer Praxis weitgehend der in allen anderen Praxen (Bundesdurchschnitt: 9,4%) entspricht.

4. Vollständigkeit und Reichweite der Untersuchung

Zur Problematik der Dokumentation:

Dadurch dass gemäß der Leistungslegende nur in Ausnahmefällen eine Früherkennungs-Koloskopie bei Nicht-Erreichung des Zoekums abgerechnet werden kann, sind keine vollständigen Auswertungen zur Reichweite der Koloskopie möglich.

Ihre Praxis
Bei den Untersuchungen in Ihrer Praxis wurde das Zoekum in 87,5 % der Fälle erreicht.

Alle Praxen
Auf alle bundesweit dokumentierten Untersuchungen bezogen, erfolgte die Angabe „Zoekum erreicht“ in 98,4 % der Fälle.

5. Sedierung vor der Koloskopie

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

In Deutschland wird eine Sedierung bei der überwiegenden Anzahl koloskopischer Untersuchungen vorgenommen. Im Jahr 2008 wurde ein S3-Leitlinie zur ‚Sedierung in der gastrointestinalen Endoskopie‘ verfasst (Riphaus et al 2008), die u.a. differenzierte Empfehlungen zum Einsatz von Sedativa bei älteren Patienten bzw. bei Risikopatienten enthält.

Ihre Praxis
In Ihrer Praxis beträgt der Prozentsatz sedierter Patienten 99,6 %.

Alle Praxen
Insgesamt werden 89,5 % aller Patienten vor der Untersuchung sediert. Frauen erhalten häufiger eine Sedierung als Männer.

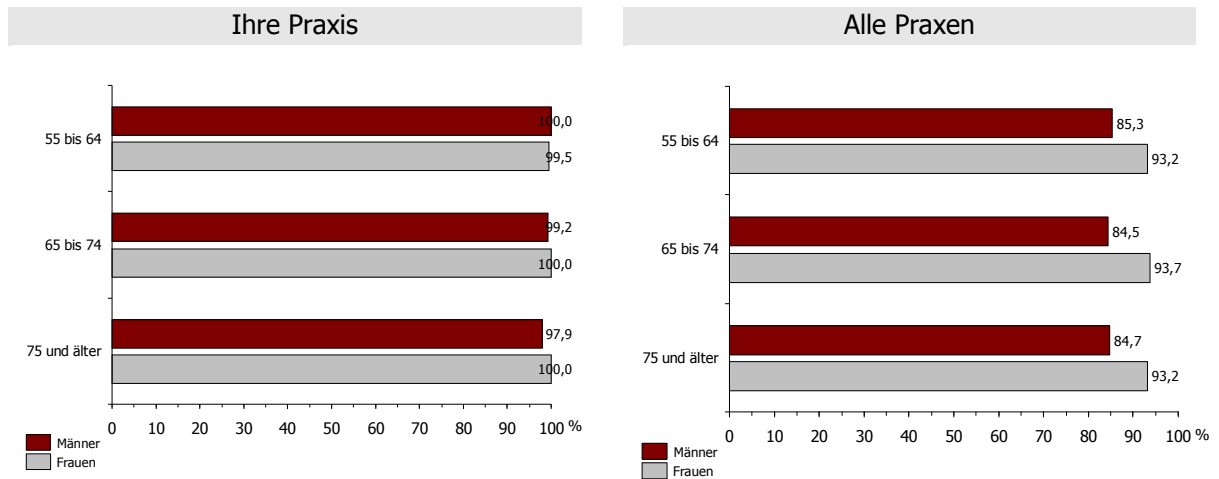
Tabelle 5-1: Sedierung von Patienten nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis		Bundesweite Ergebnisse	
	Männer n	Frauen n	Männer n	Frauen n
55 – 64	174	383	95.823	127.410
65 – 74	118	231	71.437	83.495
75 und älter	47	71	17.576	21.359
Gesamt	339	685	184.836	232.264

Nur Personen mit gültigen Angaben zur Sedierung und zum Alter

©ZI 2009

Abb. 5-1: Patienten mit Sedierungen nach Alter und Geschlecht (in Prozent)



Prozentbasis: Patienten der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe mit gültigen Angaben zur Sedierung

©ZI 2009

6. Makroskopische Adenom-/Polypenbefunde

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

Kolorektale Polypen finden sich in mit dem Lebensalter ansteigender Häufigkeit bei einem Großteil aller Personen ab 50 Jahren. Bei rund 70 % der Polypen handelt es sich um Adenome, aus denen der Adenom-Karzinom-Sequenz Hypothese folgend über 80 % aller kolorektalen Karzinome entstehen. 70 – 85 % der Adenome werden als tubulär, 10 – 25 % als tubulovillös und weniger als 5 % als villös klassifiziert. Nach Studienergebnissen kommen Adenome ab dem 50. Lebensjahr bei ca. 25 – 50 % aller asymptomatischen Personen vor. Bei Männern in höherem Alter ist ein Polypen- bzw. Adenombefund dabei fast doppelt so häufig wie bei Frauen.

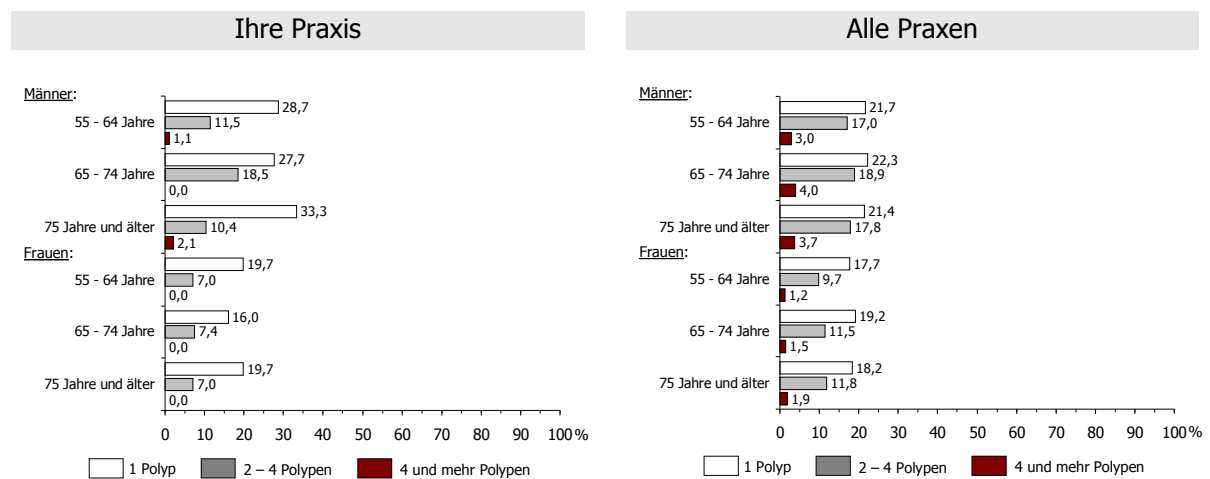
Tabelle 6-1: Patienten mit makroskopischen Adenom-/Polypenbefunden nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis			Bundesweite Ergebnisse		
	1 Polyp	2 – 4 Polypen	> 4 Polypen	1 Polyp	2 – 4 Polypen	> 4 Polypen
Männer	n	n	n	n	n	n
55 – 64	50	20	2	24.417	19.111	3.382
65 – 74	33	22	0	18.860	15.967	3.370
75 und älter	16	5	1	4.434	3.692	764
gesamt	99	47	3	47.711	38.770	7.516
Frauen						
55 – 64	76	27	0	24.145	13.280	1.669
65 – 74	37	17	0	17.074	10.255	1.318
75 und älter	14	5	0	4.179	2.696	433
gesamt	127	49	0	45.398	26.231	3.420

Nur Personen mit gültigen Angaben zum Alter und Geschlecht

©ZI 2009

Abb. 6-1: Patienten mit makroskopischen Adenom-/Polypenbefunden nach Alter und Geschlecht (in Prozent)



Prozentbasis: alle Patienten der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe

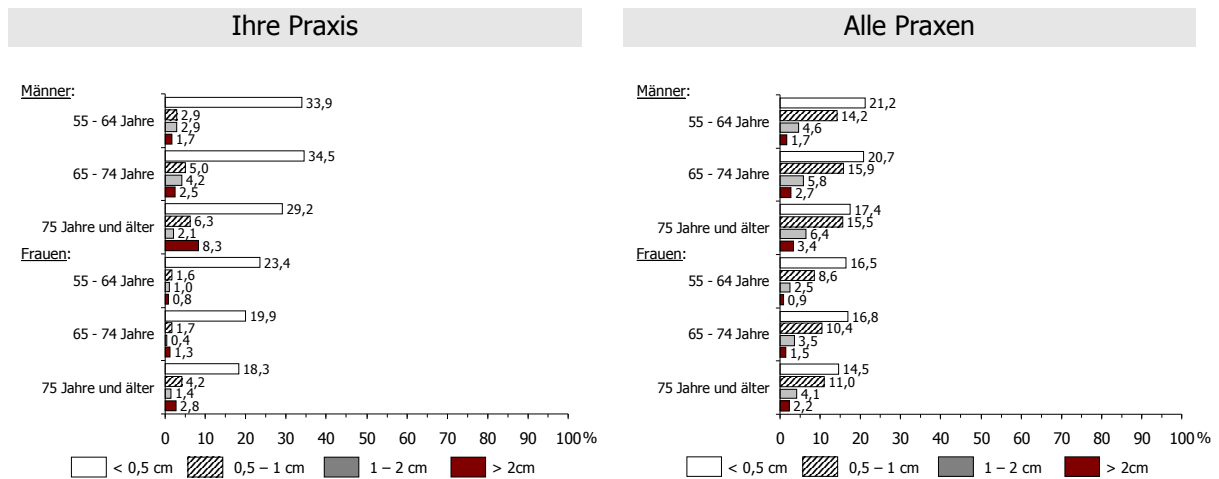
©ZI 2009

Tabelle 6-2: Patienten mit makroskopischen Adenom-/Polypenbefunden unterschiedlicher Größe nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis				Bundesweite Ergebnisse			
	< 0,5 cm	0,5 – 1 cm	1 – 2 cm	> 2 cm	< 0,5 cm	0,5 – 1 cm	1 – 2 cm	> 2 cm
Männer	n	n	n	n	n	n	n	n
55 – 64	59	5	5	3	23.804	15.895	5.204	1.951
65 – 74	41	6	5	3	17.508	13.459	4.888	2.286
75 und älter	14	3	1	4	3.621	3.224	1.320	716
gesamt	114	14	11	10	44.933	32.578	11.412	4.953
Frauen								
55 – 64	90	6	4	3	22.568	11.742	3.461	1.284
65 – 74	46	4	1	3	14.962	9.264	3.096	1.311
75 und älter	13	3	1	2	3.327	2.513	948	508
gesamt	149	13	6	8	40.857	23.519	7.505	3.103

©ZI 2009

Abb. 6-2: Patienten mit makroskopischen Adenom-/Polypenbefunden unterschiedlicher Größe nach Alter und Geschlecht (in Prozent)



Prozentbasis: Patienten der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe

©ZI 2009

7. Häufigkeit und Vollständigkeit der Polypektomien

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

Die vollständige Entfernung bei der Koloskopie entdeckter Polypen ist der entscheidende Faktor für den protektiven Effekt der Maßnahme zur Verhinderung eines Darmkrebses.

Die Größe des entfernten Polypen, der histologische Adenomtyp und der Schweregrad der intraepithelialen Neoplasie bestimmen die Höhe des Risikos für Lokalrezidive und metachrone Polypen. So beträgt die Lokalrezidivrate bei Polypen > 2 cm 8 – 20 %.

Die abgetragenen Polypen sollten möglichst zu über 95 % geborgen und einer histopathologischen Analyse zugänglich gemacht werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit von Polypektomien bei den bundesweiten Daten im Vergleich zu Ihrer Praxis. Da polypenmorphologische Gesichtspunkte die Ektomierate wesentlich bestimmen, werden nachfolgend die Ergebnisse nach morphologischen Kriterien differenziert.

Tabelle 7-1: *Vollständigkeit der Adenomentfernung in Abhängigkeit der morphologischen Kriterien*

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis		Bundesweite Ergebnisse	
	vollständig entfernt n	%	vollständig entfernt	%
sessil				
< 0,5	74	66,1	34.493	88,9
0,5 – 1 cm	8	66,7	23.007	88,8
1 – 2 cm	3	60,0	4.825	81,8
> 2 cm	0	0,0	1.016	43,8
gestielt				
< 0,5	4	66,7	858	86,0
0,5 – 1 cm	5	71,4	9.137	89,6
1 – 2 cm	9	75,0	6.582	88,5
> 2 cm	9	75,0	1.896	75,2
flaches Adenom				
< 0,5	2	66,7	5.051	85,5
0,5 – 1 cm	0	0,0	4.506	84,7
1 – 2 cm	-	-	1.830	74,5
> 2 cm	0	0,0	550	38,0
gesamt	114	65,5	93.751	85,8

Prozentbasis: Patienten mit jeweiliger Befundkonstellation

©ZI 2009

8. Histologische Befunde

Tabelle 8-1: Histologische Befunde nach Geschlecht der Patienten

	Ihre Praxis		Bundesweite Ergebnisse	
	n	%	n	%
Männer				
hyperplastischer Polyp	51	15,0	29.552	13,6
sonstiger Polyp	0	0,0	2.985	1,4
tubulläres Adenom	36	10,6	51.976	23,9
tubulovillöses Adenom	44	12,9	9.224	4,2
villöses Adenom	0	0,0	442	0,2
HGIN	0	0,0	2.533	1,2
Histologisch Ca.	4	1,2	2.781	1,3
sonst.benigne	7	2,1	5.365	2,5
sonst.maligne	0	0,0	178	0,1
Frauen				
hyperplastischer Polyp	73	10,6	27.834	11,2
sonstiger Polyp	0	0,0	2.850	1,1
tubulläres Adenom	40	5,8	37.774	15,2
tubulovillöses Adenom	58	8,4	6.292	2,5
villöses Adenom	1	0,1	332	0,1
HGIN	0	0,0	1.543	0,6
Histologisch Ca.	3	0,4	1.784	0,7
sonst.benigne	17	2,5	6.889	2,8
sonst.maligne	0	0,0	150	0,1

Prozentbasis: alle Patienten mit gültigen Angaben zum Geschlecht

©ZI 2009

9. Diagnosen

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

Es ist davon auszugehen, dass bis zu 12 % der größeren Adenome/Polypen (> 0,5 cm) bei der Koloskopie übersehen werden (Rex 1997). Auch kolorektale Karzinome werden möglicherweise bei der Untersuchung vor allem im rechten Kolon übersehen (Bressler 2004; Baxter 2008). Bei kurzer Rückzugszeit (< sechs Minuten) scheint die Detektionsrate deutlich abzunehmen. Generell ist eine vollständige Beurteilung des rechten Kolons und der Flexuren schwierig. Es ist anzunehmen, dass insbesondere auf diesen Bereich der Hauptanteil der sog. ‚Intervallkarzinome‘ entfällt, wobei aber anzunehmen ist, dass 25 % dieser Karzinome durch rasches Wachstum gekennzeichnet sind (Bechtler 2008). Etwa 25 – 30 % der Intervallkarzinome entstehen möglicherweise auf dem Boden eines zuvor abgetragenen Adenoms (Robertson 2005; Pabby 2005).

Auch über eine optimale Terminierung von Verlaufsuntersuchungen soll eine Reduktion des Auftretens von Intervallkarzinomen erzielt werden.

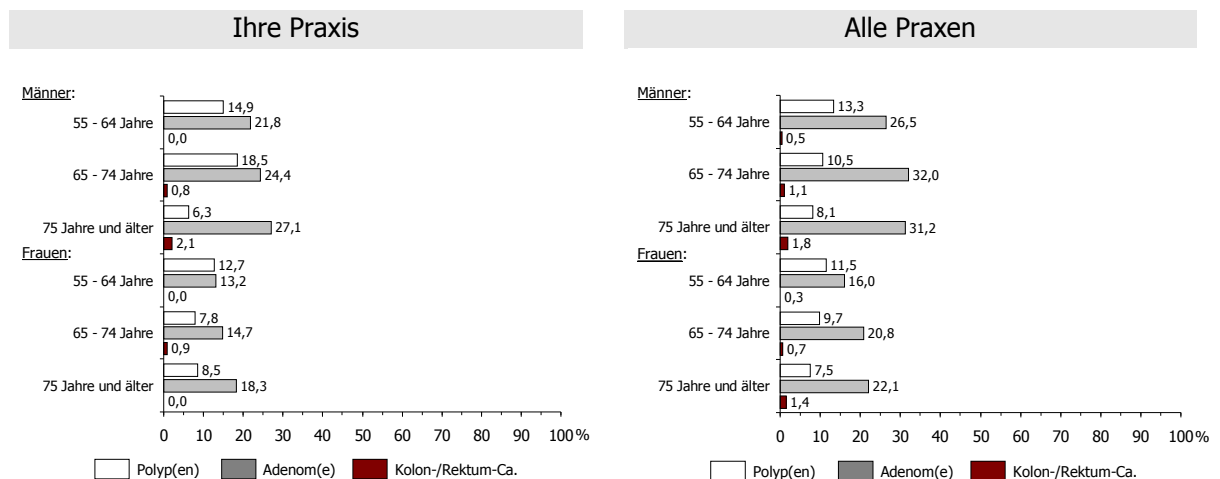
Tabelle 9-1: Ausgewählte histologisch bestätigte Diagnosen nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis				Bundesweite Ergebnisse			
	Polypen	Adenome	Kolon-Ca.	Rektum-Ca.	Polypen	Adenome	Kolon-Ca.	Rektum-Ca.
Männer	n	n	n	n	n	n	n	n
55 – 64	26	38	0	0	14.945	29.777	523	393
65 – 74	22	29	1	2	8.840	27.006	900	593
75 und älter	3	13	1	0	1.677	6.481	379	222
alle Männer	51	80	2	2	25.462	63.264	1.802	1.208
Frauen								
55 – 64	49	51	0	1	15.667	21.875	351	215
65 – 74	18	34	2	1	8.625	18.515	603	281
75 und älter	6	13	0	0	1.717	5.076	330	162
alle Frauen	73	98	2	2	26.009	45.466	1.284	658

Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zum Alter und Geschlecht in der jeweiligen Altersgruppe

©ZI 2009

Abb. 9-1: Ausgewählte histologisch bestätigte Diagnosen nach Alter und Geschlecht (in Prozent)



Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zum Alter und Geschlecht in der jeweiligen Altersgruppe

©ZI 2009

In mehreren Studien zur Prävention des Darmkrebses wurde sogenannten „advanced adenomas“ (definiert als Adenome > 1 cm, Adenome mit villöser Komponente, Adenome mit schwerer Dysplasie inklusive in situ Karzinomen (HGD) und bei manchen Autoren zusätzlich invasive Karzinome) besondere Beachtung geschenkt, da sie eine höhere Progressionsneigung hin zum manifesten Darmkrebs zeigen. In verschiedenen Koloskopiestudien lag die Prävalenz dieser „advanced adenomas“, die ebenfalls bei Männern und in höheren Altersgruppen häufiger vorkommen, zwischen 3 % und 15 %.

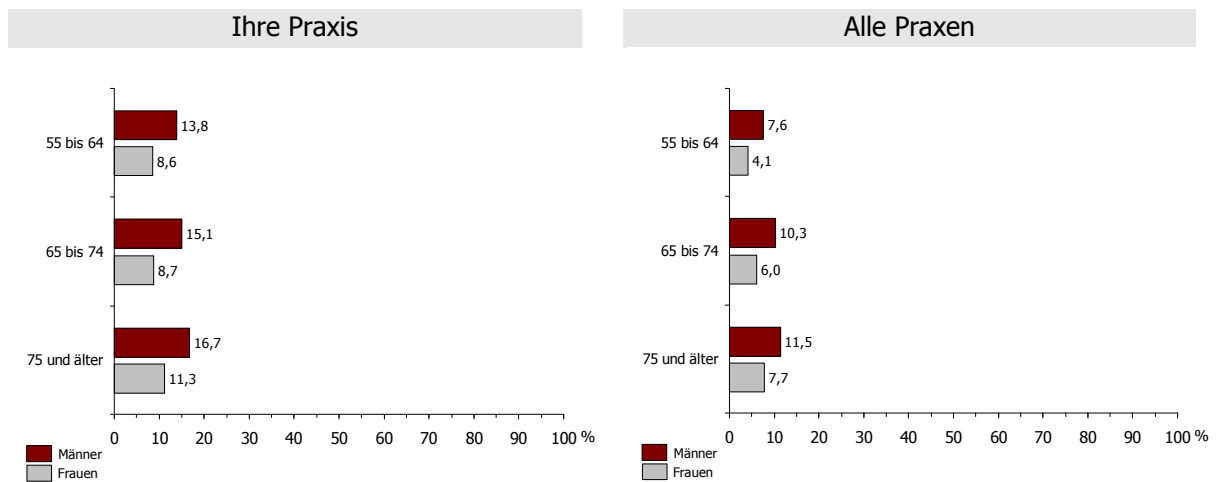
In der aktuellen polnischen Koloskopie-Screeningstudie zu über 50.000 Patienten zwischen 40 und 69 Jahren (Regula 2007) wiesen 7,9 % der männlichen und 4,3 % der weiblichen Untersuchten „advanced adenomas“ auf.

Tabelle 9-2: ‚Fortgeschrittene Adenome‘ nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe (Jahre)	Ihre Praxis		Bundesweite Ergebnisse	
	Fortgeschrittene Adenome		Fortgeschrittene Adenome	
Männer	n	%	n	%
55 – 64	24	13,8	8.516	7,6
65 – 74	18	15,1	8.725	10,3
75 und älter	8	16,7	2.386	11,5
alle Männer	50	14,7	19.627	9,0
Frauen				
55 – 64	33	8,6	5.619	4,1
65 – 74	20	8,7	5.334	6,0
75 und älter	8	11,3	1.767	7,7
alle Frauen	61	8,9	12.720	5,1

Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zum Alter und Geschlecht in der jeweiligen Altersgruppe ©ZI 2009

Abb. 9-2: Patienten mit ‚fortgeschrittenen Adenomen‘ nach Alter und Geschlecht (in Prozent)



Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zum Alter und Geschlecht in der jeweiligen Altersgruppe

©ZI 2009

Ihre Praxis

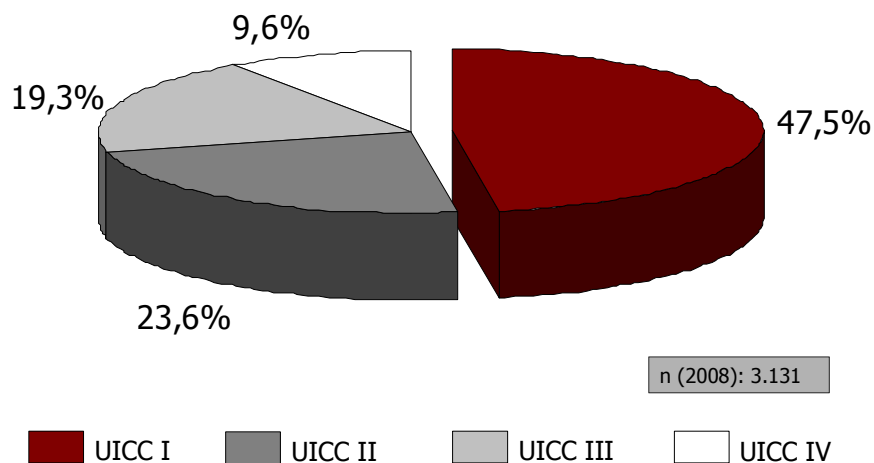
In Ihrer Praxis wurden entsprechend den uns vorliegenden Daten bei 8 Patienten kolorektale Karzinome diagnostiziert. Diese Fälle haben wir im Anhang I noch einmal aufgeführt. Vollständige TNM-Angaben liegen uns dabei für 2 Ihrer Patienten vor. Wir bitten Sie – wie bereits im Vorwort erwähnt – diese Liste zu kontrollieren und uns ggf. fehlende TNM-Angaben mitzuteilen bzw. auf fehlerhafte Angaben hinzuweisen.

Alle Praxen

Bundesweit ist im Jahr 2008 bei 4.986 ein kolorekales Karzinom anlässlich einer Früherkennungs-Koloskopie entdeckt worden. Bei 462 Patienten konnte eine Neoplasie während der Koloskopie durch Polypektomie vollständig im Gesunden entfernt werden. Nach Zuordnung der vollständig dokumentierten kolorektalen Karzinome auf die UICC-Kategorien zeigt sich, dass ca. 71,1 % aller im Rahmen der Früherkennungs-koloskopie entdeckten Karzinome in einem prognostisch günstigen Stadium (UICC I und UICC II) diagnostiziert werden.

Nach Studienergebnissen zum Screening auf Darmkrebs (durch FOBT, Sigmoidoskopie, Koloskopie) werden Karzinome bei 0,5-0,8 % der Patienten entdeckt. Ein Großteil dieser Karzinome konnte im prognostisch günstigen UICC I- bzw. Dukes A-Stadium diagnostiziert werden.

Abb. 9-3: Stadienverteilung der im Jahr 2008 entdeckten kolorektalen Karzinome mit vollständiger Beschreibung des Schweregrades



ZI Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
Herbert-Lewin-Platz 3, 10623 Berlin

Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zur Tumorgröße, zum Lymphknotenbefall und zu Fernmetastasen

©ZI 2009

Im Jahr 2008 wurden 4.986 kolorektale Karzinome entdeckt (1,07 %), von denen für 3.131 (63 %) vollständige Beschreibung der entsprechenden Schweregradkriterien vorliegen.

Bei den untersuchten Männern wird die Karzinomdiagnose im Mittel im Alter von 68,4 Jahren (95 % KI: 68,2 - 68,7), bei Frauen im Alter von 69,1 Jahren (95 % KI: 68,8 – 69,5) gestellt. Mithin sind die von einem kolorektalen Tumor betroffenen Patienten etwa 0,7 Jahre bzw. 5,9 Jahre älter als der Durchschnitt aller Teilnehmer. Nach den aktuellen Daten der Gesellschaft epidemiologischer Krebsregister in Deutschland erkrankten Männer im Durchschnitt mit 69 und Frauen mit 75 Jahren an Darmkrebs (RKI/GEKID 2008). Damit wird bei weiblichen Untersuchten die Krebsdiagnose durch das Koloskopie-Screening durchschnittlich ca. 6 Jahre und bei männlichen Untersuchten ca. ein dreiviertel Jahr vor dem mittleren Diagnosezeitpunkt gestellt.

10. Weitere Maßnahmen

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

Auf Basis der anamnestischen Angaben der für die Kolossal-Studie rekrutierten Patienten lässt sich zeigen, dass bei einem negativen Koloskopie-vor-befund das Risiko der Entdeckung eines fortgeschrittenen Adenoms bei einer weiteren Koloskopie selbst noch nach 10 Jahren und mehr erheblich reduziert ist (Brenner 2009b).

Entsprechend den Ausführungen der S3-Leitlinie zum kolorektalen Karzinom (Schmiegel 2008), auf die wir uns in diesem Abschnitt beziehen, ist nach kompletter Abtragung neoplastischer Polypen (Adenome) eine Kontrollendoskopie erforderlich. Der Zeitpunkt der Kontrollkoloskopie sollte von Anzahl, Größe und Histologie der entfernten Adenome abhängig gemacht werden:

- Bei Patienten mit 1 oder 2 Adenomen < 1cm ohne höhergradige intraepitheliale Neoplasie ist eine Kontrollkoloskopie nach 5 Jahren ausreichend.
- Bei Patienten mit 3 – 10 Adenomen, oder mindestens einem Adenom, das 1cm oder größer ist, oder einem Adenom mit villöser Histologie sollte die erste Kontrollkoloskopie nach 3 Jahren erfolgen.
- Bei Patienten mit Adenom mit hochgradiger intraepithelialer Neoplasie und histologisch bestätigter vollständiger Abtragung ist eine Kontrollkoloskopie nach 3 Jahren ausreichend.
- Bei histologisch nicht bestätigter vollständiger Abtragung muss auch bei makroskopisch kompletter Abtragung eine zeitnahe (2 – 6 Monate) Kontrolle erfolgen.
- Bei Nachweis von mehr als 10 Adenomen sollte das Kontroll-Intervall kürzer als 3 Jahre sein und unter Berücksichtigung individueller Kriterien (Familienanamnese) festgelegt werden.
- Nach Abtragung großer, flacher oder sessiler Adenome in Piecemeal-Technik muss eine kurzfristige Kontrolle der Abtragungsstelle nach 2 – 6 Monaten erfolgen
- Nach unauffälliger Kontrollendoskopie sind weitere Kontrollen in 5-jährigen Abständen angezeigt. Nach kompletter Abtragung eines traditionellen serratierten Adenoms, eines gemischten Schleimhautpolypen oder eines sessilen serratierten Adenoms sollte aufgrund des potenziell erhöhten Karzinomrisikos unabhängig vom IEN-Grad eine Kontrollkoloskopie nach 3 Jahren erfolgen.

Die Empfehlungen zum Post-Polypektomie-Management sollten sich entsprechend der S3-Leitlinie nach dem *individuellen Risiko* des jeweiligen Patienten (familiäre Belastung, Komorbiditäten, Zweittumor, Divertikulose) und nach dem Sauberkeitsgrad des Kolons bei der zuletzt durchgeführten Koloskopie richten. Als Grundlage für die Festlegung von Kontrolluntersuchungen nach Polypektomie kann eine Risikostratifizierung der Patienten nach dem Low-/High-Risk-Adenom-Konzept erfolgen, welches das Risiko für metachrone fortgeschrittene Läsionen beschreibt.

Die Zuordnung von Patienten zu diesen Risikogruppen erfolgt nach der Anzahl, Größe und Histologie der entfernten Adenome im Rahmen der Basisuntersuchung.

Definitionen:

Nach dieser Einteilung definiert sich eine *Low-Risk-Adenom-Situation* folgendermaßen: 1 – 2 Adenome, jeweils < 1 cm, tubulär, nur LGIEN, Ausschluss von HGIEN und villöser Komponente.

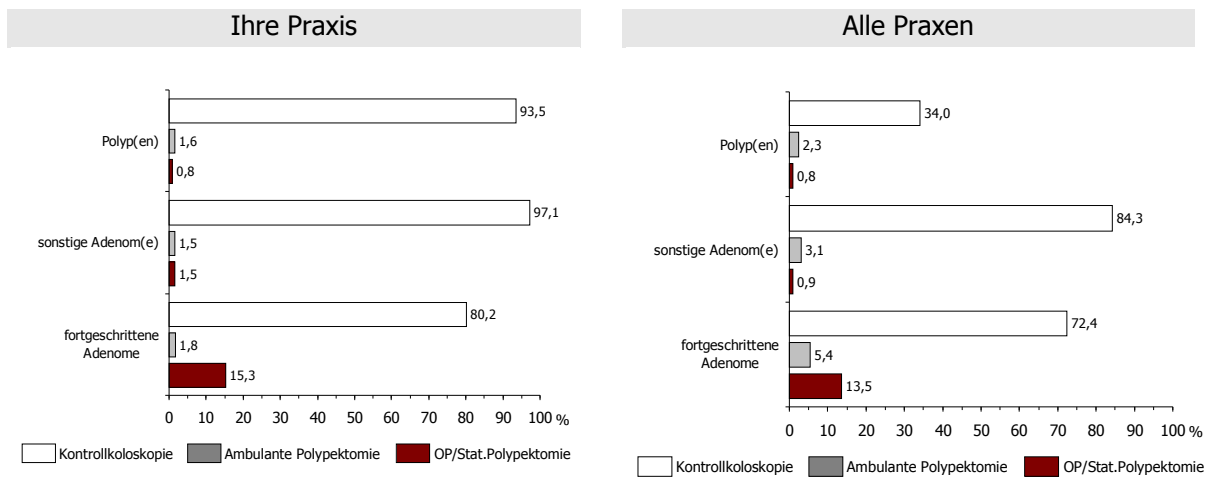
Eine *High-Risk-Adenom-Situation* definiert sich dagegen wie folgt: ≥ 3 tubuläre Adenome, ≥ 1 Adenom mit ≥ 1 cm, Adenom mit tubulo-villöser oder villöser Struktur, ≥ 1 Adenom mit HGIEN, ≥ 10 Adenome jeglicher Größe oder Histologie.

Tabelle 10-1: Weitere Maßnahmen für Patienten mit histologisch bestätigten Adenom-/Polypendiagnosen

Diagnose(n)	Ihre Praxis				Bundesweite Ergebnisse			
	Kontrollkoloskopie	Ambulante Polypektomie	Station. Polypektomie	OP	Kontrollkoloskopie	Ambulante Polypektomie	Station. Polypektomie	OP
	n	n	n	n	n	n	n	n
Polyp(en)	116	2	0	1	17.560	1.173	303	127
Sonstige Adenom(e)	66	1	1	0	65.393	2.413	353	374
fortgeschr. Adenom(e)	89	2	10	7	23.412	1.755	2.889	1.480

nur schwerwiegendste Diagnose (ohne Karzinome) und aufwändigste Maßnahme (Hierarchie: OP – stationäre Polypektomie – ambulante Polypektomie – Kontrollkoloskopie); 3 zusätzliche Adenomdiagnosen (3 Polypdiagnosen) ohne korrespondierende Angaben zur Histologie oder zur Maßnahme ©ZI 2009

Abb. 10-1: Weitere Maßnahmen bei histologisch bestätigten Adenom- und Polypenbefunden (in Prozent)



nur schwerwiegendste Diagnose (ohne Karzinome) und aufwändigste Maßnahme (Hierarchie: OP – stationäre Polypektomie – ambulante Polypektomie – Kontrollkoloskopie; OP und stationäre Polypektomie hier zusammengefasst) ©ZI 2009

Tabelle 10-2: Empfohlenes Zeitintervall für Kontrolluntersuchungen für ausgewählte Diagnosen mit histologischer Bestätigung

Kontrolle in Monaten	Ihre Praxis						Bundesweite Ergebnisse					
	Polypen		sonstige Adenome		fortgeschr. Adenome		Polypen		sonstige Adenome		fortgeschr. Adenome	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 6	2	1,6	4	2,2	3	2,7	428	0,8	5.426	4,9	4.001	12,4
7 – 12	3	2,4	18	10,1	12	10,8	1.036	2,0	8.599	7,8	4.300	13,3
13 – 24	7	5,6	16	8,9	14	12,6	1.329	2,6	8.387	7,6	3.097	9,6
25 – 36	57	46,0	113	63,1	59	53,2	6.617	12,8	56.739	51,6	12.878	39,8
37 – 60	47	37,9	6	3,4	2	1,8	6.208	12,0	13.529	12,3	1.120	3,5
61 und länger	1	0,8	0	0,0	0	0,0	2.889	5,6	324	0,3	35	0,1
Keine Angabe zum Zeitraum	7	5,6	22	12,3	21	18,9	33.078	64,1	16.896	15,4	6.912	21,4

Prozentbasis: Patienten mit gültigen Angaben zur jeweiligen Diagnose

©ZI 2009

11. Sicherheit der Früherkennungs-Koloskopie

Zum Hintergrund dieser Darstellung:

Es stehen nur wenige Studien zur Verfügung, die Komplikationen einer Koloskopie unter Screeningbedingungen erfassen. In der polnischen Screeningstudie (Regula et al 2006) betrug die Komplikationsrate lediglich 1/1.000. Allerdings räumen die Autoren ein, dass die Komplikationen in dieser Studie nicht systematisch genug erfasst worden sind.

Eine aktuelle US-amerikanische Publikation auf der Basis von Medicare Daten, bei der eine 30-Tages-Morbiditäts bezogene Nachbeobachtung über administrative (Krankenhauseinweisungs- und Abrechnungs-) Unterlagen zu über 53.000 aus unterschiedlichen Gründen koloskopierte Patienten vorgenommen wurde (Warren et al. 2009), zeigt, dass mit zunehmendem Alter das Komplikationsrisiko einer Koloskopie stark zunimmt, insbesondere wenn eine Polypektomie vorgenommen werden muss. Innerhalb der Gruppe, die sich lediglich einer Koloskopie-Screening-Untersuchung unterzogen haben, lag die auf schwerwiegende gastrointestinale Komplikationen (Perforation, Blutung oder Transfusion) bezogene Rate bei 2,8/1.000 (95% KI: 1,2 – 4,3 /1.000). Minderschwere Komplikationen traten in der Screeninggruppe mehr als doppelt so häufig auf 6,5/1.000 (95% KI: 4,2 – 8,9 /1.000). Bei polypektomierten Patienten betrug das Risiko für schwerwiegende gastrointestinale Komplikationen hingegen gar 9,4/1.000 (95% KI: 8,2 – 10,5 /1.000). Komorbide Patienten (Schlaganfall, Diabetes mellitus, COPD, Vorhofflimmern etc.) weisen ein deutlich erhöhtes Risiko auf, das bereits mit der Vorbereitung zur Untersuchung (Einnahme der Abführmedikation) beginnt.

Eine differenzierte Aufstellung aller im Jahr 2008 in Deutschland gemeldeten Komplikationen nach Früherkennungs-Koloskopien differenziert nach Altersgruppen und Art der Komplikation zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 11-1: Bundesweite Ergebnisse zur Komplikationshäufigkeit nach Altersgruppen (pro Tausend Untersuchte dieser Altersgruppe)

Altersgruppe	Kardiopulmonal		Blutung		Perforation		Sonstige		alle Komplikationen		Patienten mit Komplikationen	
	n	Tsd.	n	Tsd.	n	Tsd.	n	Tsd.	n	Tsd.	n	Tsd.
55 – 59	46	0,30	147	0,95	20	0,13	29	0,19	242	1,56	227	1,46
60 – 64	33	0,35	151	1,61	22	0,23	27	0,29	233	2,48	216	2,30
65 – 69	51	0,49	147	1,40	15	0,14	31	0,30	244	2,32	225	2,14
70 – 74	48	0,70	110	1,60	22	0,32	19	0,28	199	2,90	184	2,68
75 – 79	31	1,00	57	1,84	12	0,39	15	0,49	115	3,72	104	3,36
80 u. älter	13	1,02	33	2,58	7	0,55	8	0,63	61	4,78	56	4,38
Alle	222	0,48	645	1,38	98	0,21	129	0,28	1.094	2,35	1.012	2,17

Datenbasis: Wissenschaftliche Begleitung zur Früherkennungs-Koloskopie (Jahr 2008)

©ZI 2009

Bezogen auf alle im Jahr 2008 dokumentierten Früherkennungs-Koloskopien wurden 1.094 Komplikationsfälle bei 1.012 Patienten unter zusätzlicher Berücksichtigung der Nacherhebungen bekannt. Danach kommt es insgesamt bei 2,4 auf 1.000 koloskopierte Patienten zu einer Komplikation. Überwiegend handelte es sich um Blutungen (645 Patienten, 1,4/1.000) gefolgt von kardiopulmonalen Ereignissen (222 Patienten, 0,5/1.000). Perforationen ereigneten sich bei 98 Patienten (0,2/1.000). 696 der 1.094 Komplikationsfälle traten im Zuge einer Schlingenabtragung auf.

Bei der Beurteilung dieser Daten ist einschränkend darauf hinzuweisen, dass ärztlicherseits vermutlich nur das kurzfristig eingetretene Ereignis als Komplikation dokumentiert wird.

Die Gesamtkomplikationshäufigkeit steigt mit höherem Lebensalter der koloskopierte Patienten an. Gegenüber der Inzidenz in der jüngsten Altersgruppe der 55- bis 59-Jährigen (1,5/1.000) ist die Komplikationsrate (3,4/1.000) in der Altersgruppe der 75- bis 79-Jährigen mehr als doppelt so hoch.

Tabelle 11-2: Bundesweite Ergebnisse zur Komplikationshäufigkeit nach Polypengröße unter Berücksichtigung des Alters (logistische Regressionsanalyse)* 2008

	Odds ratio	(95% KI)
Altersgruppe		
55 – 64 (Ref.)		
65 – 74	0,95	(0,82 – 1,11)
75 und älter	1,16	(0,93 – 1,44)
Polypengröße		
<0,5 cm (Ref.)		
0,5-1 cm	4,45	(3,48 – 5,69)
1-2 cm	14,86	(11,66 – 19,94)
>2 cm	24,02	(18,58 – 31,04)

Unter der multivariaten Betrachtung erweist sich allerdings erwartungsgemäß die Größe der Läsion als der entscheidende Einflussfaktor für das Auftreten von Komplikationen. Demnach ist das Risiko einer Komplikation gegenüber Polypen mit weniger als 0,5 cm Durchmesser bei einer Größe von 1 - 2 cm 15-fach und bei einer von über 2 cm ca. 24-fach erhöht.

Ihre Praxis

In Ihrer Praxis ist eine Komplikationen aufgetreten. Wir möchten Sie bitten, alle komplikationsbezogenen Angaben zu kontrollieren und uns etwaige abweichende Sachverhalte mitzuteilen.

Alle Praxen

Insgesamt sind uns 1.094 Komplikationsfälle bei 1.012 hiervon betroffener Patienten gemeldet worden.

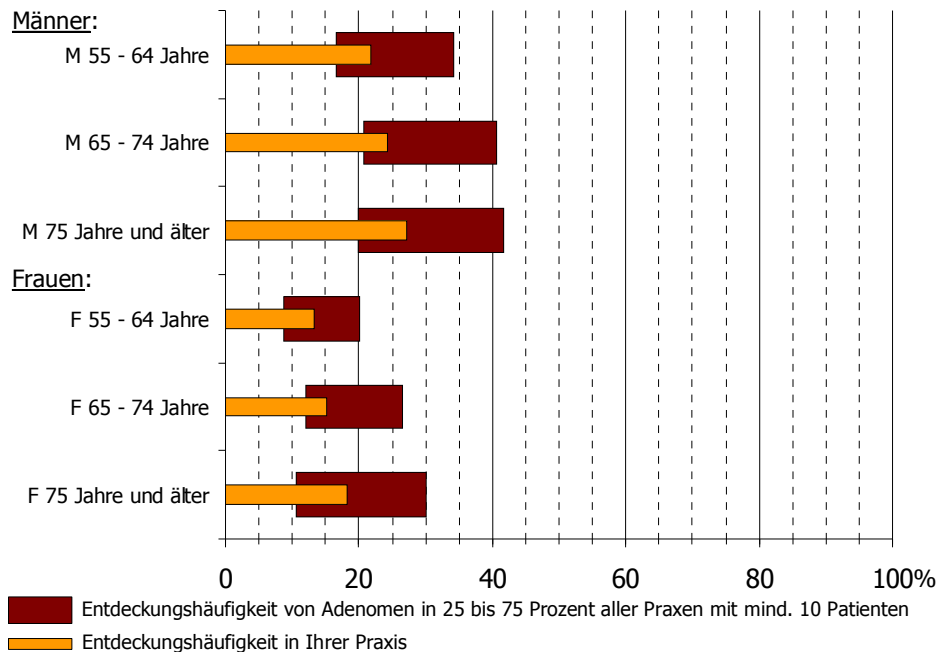
12. Anhang I: Patienten mit kolorektalem Karzinom aus Ihrer Praxis (Jahr 2008)

Patientennummer	Geschlecht	Alter	Datum	Diagnose	T	N	M
3875312	M	61	04.04.2008	Rektumkarzinom	T2	N1	M0
3774423	M	66	15.01.2008	Kolonkarzinom	T3	N2	M0
3767034	F	67	08.01.2008	Rektumkarzinom	T2	N1	fehlt
324056	F	70	12.03.2008	Kolonkarzinom	T3	N0	fehlt
3805378	F	72	26.05.2008	Rektumkarzinom	T1	NX	fehlt
4019999	F	73	12.08.2008	Kolonkarzinom	T3	N0	fehlt
4175413	F	74	18.12.2008	Rektumkarzinom	fehlt	fehlt	fehlt
3948124	M	85	28.05.2008	Kolonkarzinom	fehlt	fehlt	fehlt

13. Anhang II: Patienten mit Komplikationen aus Ihrer Praxis (Jahr 2008)

Patientennummer	Geschlecht	Alter	Datum	Polypektomie	Komplikation
4106735	M	63	23.10.2008	nein	Kardiopulmonal

14. Anhang III: Praxisspezifische Streubreiten für die Adenomdetektion



In den Fällen, in denen der helle Balken nicht erscheint, liegen weniger als 10 Fälle in der Alters- und Geschlechtsgruppe vor.

Obwohl Alter und Geschlecht der Patienten in epidemiologisch-statistischer Hinsicht die zentralen Prädiktoren für die Entdeckung von Adenomen darstellen, lassen sich doch auch zwischen erfahrenen Untersuchern teilweise bedeutende Unterschiede in der Entdeckung solcher Befunde bei ähnlicher Zusammensetzung der Patienten beobachten (Rex 1997; Sanchez 2004; Chen 2007).

Um Ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre praxisspezifische Adenom-Detektionsrate mit der aus anderen Praxen zu vergleichen, haben wir hier eine Interquartildarstellung vorgesehen. Sie beruht auf der Ermittlung einer Detektionsrate für jeweils sechs Patientengruppen (Alter und Geschlecht), die für jede Praxis berechnet wurde. Hiernach wurden die jeweiligen Detektionsraten in eine Rangordnung und die Praxen in vier gleich große Gruppen (Quartile 1 bis 4) gebracht.

Die beiden mittleren Quartile werden in der obigen Abbildung zusammengefasst und durch einen dunklen Balken hervorgehoben. Der helle Balken markiert den jeweiligen Prozentanteil der anlässlich der Früherkennungs-Koloskopie im Jahr 2008 detektierten Adenome in Ihrer Praxis. Endet der helle Balken rechts von dem dunklen, liegt ihre Detektionsrate im 1. Quartil und damit auf den höchsten statistischen Rangplätzen. Erreicht der helle Balken den dunklen in einer Patientengruppe (z.B. 75 Jahre und älter, männlich) hingegen nicht, so gehören Sie hinsichtlich Ihrer Adenom-Detektionsrate zu den 25% der Praxen (4. Quartil), die für die betreffende Patientengruppe vergleichsweise niedrige Detektionsraten aufweisen.

15. Anhang IV: Literatur

Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF et al, Association of colonoscopy and death from colorectal cancer: A Population based, case-control study. Annals of Internal Med 2006; 150: 1 – 8

Bechtler M, Eickhoff A, Riemann JF, Das Intervallkarzinom und mögliche Ursachen. DMW 2008, 133: 2458 – 2462

Brenner H, Arndt V, Stürmer T, Stegmaier C, Ziegler H, Dhom G. Präventionspotenzial endoskopischer Vorsorgeuntersuchungen für kolorektale Karzinome. Deutsches Ärzteblatt Jg 99 (2002), Heft 33, A2186-A2192

Brenner H, Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Stürmer T. Reduction of clinically manifest colorectal cancer by endoscopic screening: empirical evaluation and comparison of screening at various ages. Eur J Cancer Prev 2005 Jun;14(3):231-7

Brenner H, Hoffmeister M, Stegmaier C, Brenner G, Altenhofen L, Haug U, Risk of progression of advanced adenomas to colorectal cancer by age and sex: estimates based on 840.149 screening colonoscopies. Gut 56 (2007), 1585 – 1589

Brenner H, Hoffmeister M, Brenner G, Altenhofen L, Haug U, Expected reduction of colorectal cancer incidence within 8 years after introduction of the German screening colonoscopy programme: Estimates based on 1,875,708 screening colonoscopies. EJC 2009; vol. 45: 2027 - 2033

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 2009 (in press) (zit. als: Brenner 2009b)

Bressler B, Paszat LF, Vinden C et al., Colonoscopic miss rates for right sided colon-cancer : A population based analysis. Gastroenterology 2004; 127: 452 – 456

Chen SC, Rex DK. Endoscopists can be more powerful than age and male gender in predicting adenoma detection at colonoscopy. Am J Gastroenterol 2007; vol. 102: 856 - 861

Krebs in Deutschland. 5. überarbeitete, aktualisierte Ausgabe. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. und das RKI. Saarbrücken, 2007 (zitiert als: GEKID 2006)

Levin TR, Zhao W, Conell C et al, Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system, Annals of Internal Med 2006; 145: 880 – 886

Pabby A, Schoen RE, Weissfeld JL et al. Analysis of colorectal cancer occurrence during surveillance colonoscopy in the dietary Polyp Prevention Trial. Gastrointest Endosc 2005; vol 61: 385 – 391

Regula J, Butruk E, Kraszewa E, Nowacki M, Orłowska J, Pachlewski J, Polkowski M, Rupinski M. Colonoscopy in Colorectal-Cancer Screening for Detection of Advanced Neoplasia. N Engl J Med; 355: 1863 – 1872

Rex D K, Cutler C S, Lemmel G T, Lemmel GT, Rahmani E Y, Clark D W. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. Gastroenterology. 1997 Jan;112(1):24 – 28

Rex D, Bond JH, Winawer SJ, Levin TR, Burt RW, Johnson DA, Kirk LM, Litlin S, Lieberman DA, Waye JD, Church J, Marshall JB, Riddell RH. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on colorectal cancer. Am J Gastroenterol 2002; 97: 1296 – 1308

Riphaus A, Wehrmann T, Arnold J, ‚S3-Leitlinie in der gastrointestinalen Endoskopie‘ Z Gastroenterologie 2008; 46. Jg.: 1298 - 1330

Robertson DJ, Greenberg RE., Beach M et al. Colorectal Cancer in patients under close colonoscopic surveillance. Gastroenterology 2005; vol. 129: 34 - 41

Sanchez W, Gavin C, Harewood MD, Petersen BT. Evaluation of polyp detection in relation to procedure time of screening or surveillance Colonoscopy. Am J Gastroenterol 2004; 90: 1941 – 1945

Schmiegel W., Pox, C., Adler G., Fleig, W., et al. S3-Leitlinie "Kolorektales Karzinom". Ergebnisse evidenzbasierter Konsensuskonferenzen am 6./7. Februar 2004 und am 8./9. Juni 2007 (für die Themenkomplexe IV, VI und VII) Z Gastroenterologie 2008; 46. Jg.: 1 - 73 (zit. als Schmiegel et al. 2008)

Warren JL, Klabunde CN, Mariotto et al, Adverse events after outpatient colonoscopy in the Medicare population. Annals of Internal Med 2006; vol 150: 849 – 857

16. Anhang V: Glossar statistischer Begriffe

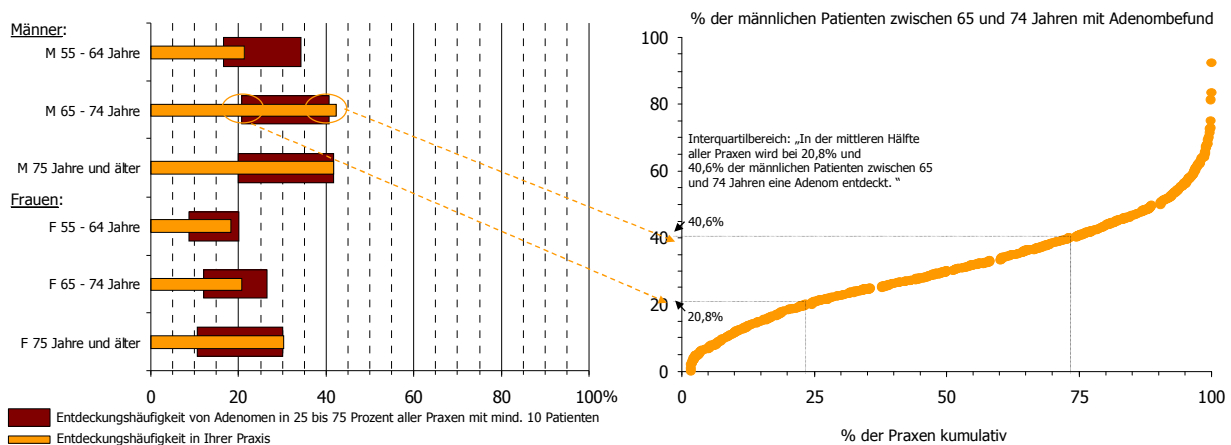
Mittelwert (Mw): er beschreibt die zentrale Tendenz einer mathematischen Verteilung. Berechnet wird ein Mittelwert als Quotient aus der Summe der Werte für Beobachtungen, dividiert durch die Anzahl der Beobachtungen. Mittelwerte können insbesondere bei kleiner Fall-/Beobachtungszahl sehr stark von Extremwerten beeinflusst werden.

Standardabweichung (Sd): sie kennzeichnet die Variabilität der beobachteten Werte vom Standpunkt ihrer Distanz zum Mittelwert einer Verteilung. Ermittelt wird die Standardabweichung über die Wurzel der mittleren quadrierten Abweichung vom Mittelwert. Im Bereich von zwei Standardabweichungen liegen bei normalverteilten Werten etwa 95 % aller Messergebnisse. Bei Vorliegen einer Nicht-Normalverteilung ist die Standardabweichung kein geeignetes Maß zur Beschreibung der Variabilität von Messergebnissen.

Median: der Wert in einer Rangfolge von Beobachtungswerten (hier: Patienten), der diese Rangfolge in der Mitte teilt, so dass es ebenso viele Patienten gibt, die höhere wie auch niedrigere Werte aufweisen. Von Extremwerten ist dieses Maß kaum beeinflusst, so dass der Median zur Beschreibung der zentralen Tendenz bei kleiner Fallzahl verwendet wird.

Quartile: Grenzen in einer Rangfolge von Messwerten, die diese Rangfolge in 25 %-Abschnitte aufteilen. So gilt für das 25 %-Quartil, dass ein Viertel der Messwerte kleiner ist als der an dieser Grenze abgelesene Wert. Entsprechend gibt der beim 75 %-Quartil abgelesene Wert an, dass ein Viertel der Messwerte größer ist als dieser Wert. Im Unterschied zur Standardabweichung setzen Quartilsdarstellungen keine Annahmen über eine bestimmte Verteilung der Messwerte voraus.

Interquartilbereich: die mittleren 50 % einer aufsteigend geordneten Rangfolge von Messwerten. Zu seiner Bestimmung werden die beiden Grenzwerte abgelesen, die in der Rangfolge die unteren 25 % und die oberen 75 % der Messwerte (à Quartile) abschneiden. Damit gibt dieses Verteilungsmaß eine Information über die Variabilität der Ausprägungen dieses Merkmals in einem Kollektiv, und zwar unabhängig vom evtl. Auftreten von Extremwerten.



Anhand des Interquartilbereichs (hier: Patienten einer bestimmten Altersgruppe, bei denen ein Adenom festgestellt worden ist) lässt sich die eigene Praxis hinsichtlich der Ausprägung dieses Merkmals einordnen: Liegt der entsprechende Patientenanteil in der eigenen Praxis inner- oder außerhalb des Bereichs? Der Wert in der eigenen Praxis stellt aus statistischer Sicht dann eine besonders relevante Abweichung dar, wenn er außerhalb der Grenzwerte des Interquartilabstands liegt.