

Kolorektale Karzinome in Tirol

Institut für
Klinische Epidemiologie
der TILAK GmbH

IMPRESSUM

iet – Institut für
klinische Epidemiologie
der TILAK GmbH
Anichstraße 35
A-6020 Innsbruck
www.iet.at

Willi Oberaigner
Helmut Mühlböck
Lois Harrasser

Innsbruck, Februar 2004

Zusammenfassung:

Fragestellung: Der vorliegende Bericht beschreibt die Situation der kolorektalen Karzinome in Tirol. Primäre Fragestellung war die zeitliche Entwicklung der Mortalität und Inzidenz in Tirol, sowie eine ausführliche Beschreibung der Überlebensraten. Schließlich wurde auch die geografische Verteilung auf Bezirksebene nach Auffälligkeiten untersucht.

Material: Die Daten für die Mortalität stammen aus den offiziellen Todesdaten für Österreich (Statistik Austria), die Daten für die Inzidenz und das Überleben sind eigene Berechnungen des Tumorregisters Tirol.

Ergebnisse: Generell fällt auf, dass die Daten große zeitliche Schwankungen aufweisen, die eine eindeutige Interpretation der zeitlichen Verläufe erschweren.

Die kolorektalen Karzinome haben in Tirol einen Anteil von ca. 3% an der Gesamtmortalität, der Anteil an der Tumormortalität und ebenso an der Tumorzinzidenz liegt bei 11%.

Pro Jahr erkranken um die 150 Frauen und 150 Männer in Tirol an einem kolorektalen Karzinom. Das individuelle Risiko, bis zum Alter 75 an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken, liegt bei den Frauen bei 3% und bei den Männern bei 4%. Die zeitliche Entwicklung der altersstandardisierten Rate zeigt bei den Frauen eine statistisch signifikante Abnahme der altersstandardisierten Rate (auch eine Abnahme des Risikos, bis zum Alter 75 an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken). Bei den Männern kann man angesichts der großen Schwankungen in den Einzeljahren am ehesten von einer konstanten Entwicklung sprechen. Die Stadienverteilung zeigt weder eine Zunahme der frühen Stadien I und II noch eine Abnahme der fortgeschrittenen Stadien IV, die eine besonders schlechte Prognose haben.

Pro Jahr versterben in Tirol um die 80 Frauen und 70 Männer an einem kolorektalen Karzinom. Die altersstandardisierte Rate ist bei den Frauen statistisch signifikant fallend und bei den Männern am ehesten mit einer konstanten Entwicklung zu beschreiben.

Die regionale Verteilung zeigt für die Mortalität keine signifikanten Auffälligkeiten, und für die Inzidenz statistisch signifikant erhöhte Raten für Innsbruck Stadt (bei den Frauen im Zeitraum 1989-93 und bei den Männern im Zeitraum 1989-98) mit einer SMR zwischen 1.2 und 1.3. Diese Erhöhung entspricht dem aus der Literatur bekannten höheren Risiko für kolorektale Karzinome in städtischen Bereichen.

Die relativen Fünfjahresüberlebensraten liegen in den letzten Jahren für Stadium I bei 95%, für Stadium II bei 85%, für Stadium III bei 60% und für Stadium IV bei 5-10%. Die Raten für die Einzeljahre sind großen Schwankungen unterworfen, in den letzten Jahren sieht man aber vor allem für das Stadium III eine Verbesserung. Für den Vergleich mit den Überlebensraten aus den USA stehen nur Daten bis zum Diagnosejahr 1995 zur Verfügung. Die Tiroler Ergebnisse liegen für die Stadien I bis III um circa 5% unter den Ergebnissen aus den USA (aber nicht statistisch signifikant), allerdings zeigen die Einjahresüberlebensraten in den letzten Diagnosejahren eine starke Verbesserung.

INHALTSÜBERSICHT

1	EINLEITUNG	6
2	MATERIAL UND METHODEN	8
3	ZEITLICHE ENTWICKLUNG.....	12
3.1	Zeitliche Entwicklung Mortalität.....	12
3.2	Zeitliche Entwicklung Inzidenz.....	12
3.2.1	Zeitliche Entwicklung Art der Diagnosesicherung	17
3.2.2	Zeitliche Entwicklung Stadienverteilung	18
3.3	Regionale Verteilung nach Bezirken	29
4	RELATIVES ÜBERLEBEN.....	32
4.1	Relatives Überleben nach Altersgruppen	32
4.2	Relatives Überleben nach Stadien.....	40
5	TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	48
6	LITERATUR.....	50

1 Einleitung

Der Anteil der kolorektalen Karzinome an der Gesamtmortalität war bei den Frauen relativ konstant bei 3%, der Anteil an der Tumormortalität und an der Tumorinzidenz bei 12%. Bei den Männern lag der Anteil an der Gesamtmortalität ebenfalls bei 3% und der Anteil an der Tumormortalität und Tumorinzidenz bei 10%. Der Anteil schwankt nur gering über die einzelnen Altersgruppen, wobei bei den über 75-jährigen Frauen der Anteil an Tumormortalität und Tumorinzidenz etwas höher mit 15-17% Prozent liegt.

Prävalenz: Nach der EuroPreval-Studie dürfte die Anzahl der prävalenten Patienten mit kolorektalem Karzinom in Tirol bei ungefähr 2000 Fällen liegen. Eigene Berechnungen, die auf einer Analyse der Anzahl der lebenden Fälle aufgeschlüsselt nach Diagnosejahr basieren, bestätigen diese Abschätzung.

Abbildung 1: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – Anteil an Tumormortalität

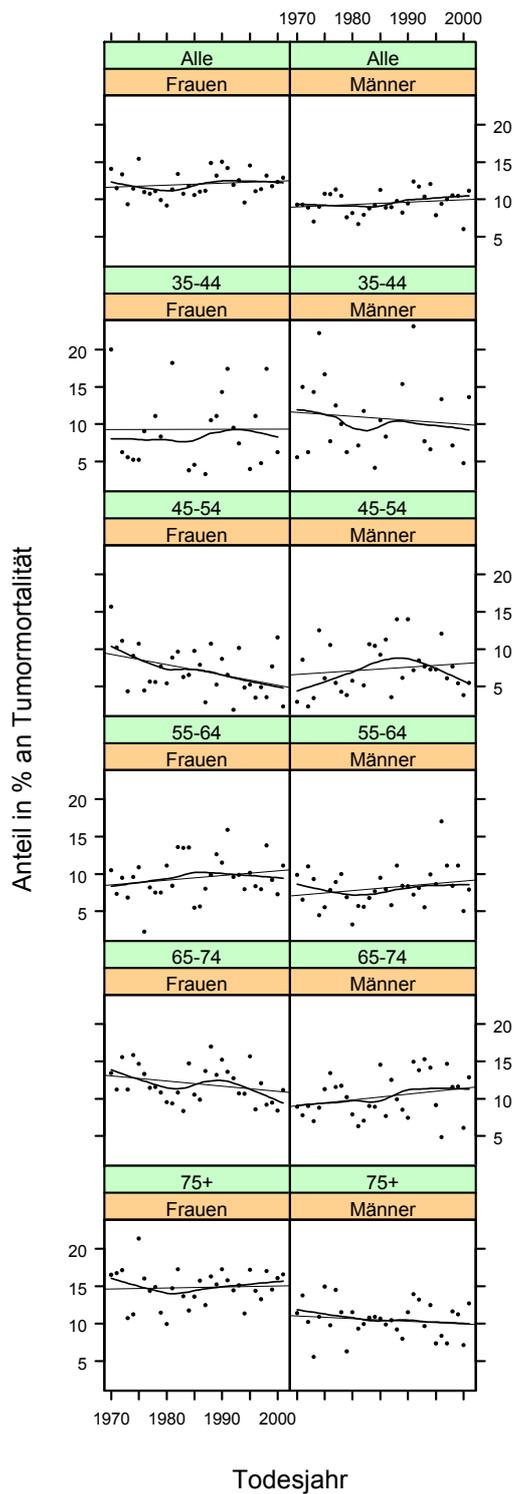
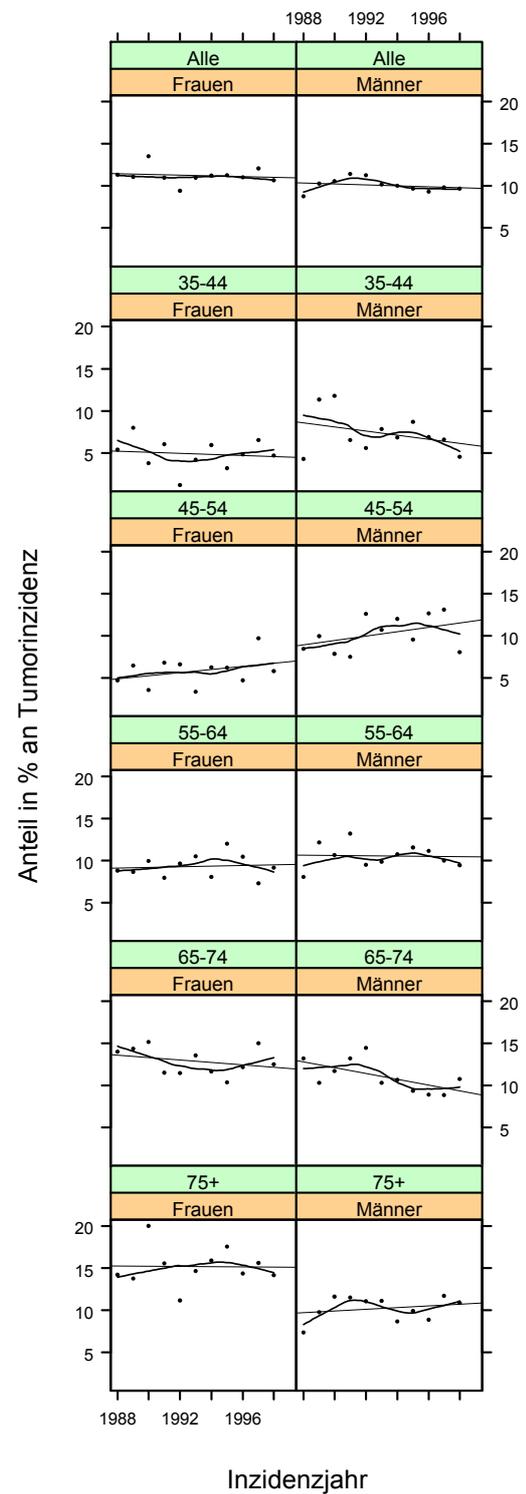


Abbildung 2: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – Anteil an Tumorinzidenz



2 Material und Methoden

Die Todesdaten stammen aus der offiziellen Mortalitätsstatistik Österreichs, die Daten wurden dankenswerterweise von der Statistik Austria zur Verfügung gestellt. Die Inzidenzdaten für das Bundesland Tirol werden vom Tumorregister Tirol gesammelt, dokumentiert und ausgewertet (5-7). Die hier vorgelegten Daten werden in der von der IARC herausgegebenen Zusammenfassung aller „high quality“-Tumorregister „Cancer Incidence in 5 Continents“ publiziert (10) und im Rahmen des Publikationsvorganges genauestens überprüft. Für die Jahre 1988-92 sind die Tiroler Daten die einzigen österreichischen Daten, die in diese Publikation aufgenommen wurden (10), für die Jahre 1993-97 wurden zusätzlich auch die Daten für Vorarlberg (11) publiziert.

Für die Berechnung der Überlebensraten wird eine Verbindung mit den Todesdaten durchgeführt, die eingesetzte Methode ist ein probabilistisches Rekord Linkage und wurde im Bericht des IET (8) detailliert beschrieben.

DCO-Raten (Death Certificate Only: Anzahl der Tumortodesfälle, für die keine Inzidenzmeldung vorliegt, bezogen auf alle inzidenten Tumorfälle eines Zeitraums) sind ein wichtiger Indikator für die Vollständigkeit der Tumormeldungen. In einer ersten Phase werden diejenigen Fälle ermittelt, die nach offizieller Mortalitätsstatistik an einem Tumor verstorben und nicht im Inzidenzregister dokumentiert sind (DCN: Death Certificate Notified). In einer nächsten Phase werden für alle DCN-Fälle medizinische Daten bei Krankenhäusern und Hausärzten recherchiert. Nur falls keine weiteren Informationen gefunden werden, wird ein DCN-Fall als DCO-Fall in die Auswertung aufgenommen, andernfalls als regulärer Tumorfall, siehe zum Beispiel (4).

Die Stadienangaben werden an das Tumorregister hauptsächlich nach der TNM-Klassifikation gemeldet. Für den vorliegenden Bericht wurden die TNM-Stadien in folgenden Gruppen zusammengefasst, siehe (14):

Tabelle 1: Umrechnung TNM-Stadien auf UICC-Stadien

<i>Bericht</i>	<i>UICC-Stadium</i>	<i>DUKES</i>	<i>TNM-Stadium</i>	
<i>I</i>	<i>I</i>	A	<i>T1-2 N0 M0</i>	<i>Frühes Stadium</i>
<i>II</i>	<i>II</i>	B	<i>T3-4 N0 M0</i>	
<i>III</i>	<i>III</i>	C	<i>T1-4 N1-2 M0</i>	
<i>IV</i>	<i>IV</i>	D	<i>T1-4 N1-4 M1</i>	<i>Fortgeschrittenes Stadium</i>

Die verwendeten Maßzahlen sind Standardmethoden der Epidemiologie und in diversen Fachbüchern beschrieben (2) (3) (12) (4), die Formeln sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Folgende Maßzahlen werden dargestellt:

- CR: nicht altersstandardisierte Rate, meist bezeichnet als rohe Rate
- AR_j : altersspezifische Rate
- SDR: altersstandardisierte Rate (direkte Altersstandardisierung mit SEGI-Gewicht)
- CUM_{74} : Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 am kolorektalen Karzinom zu versterben/erkranken
- SMR bzw. SIR: Standardisiertes Mortalitäts- bzw. Inzidenz-Ratio für Bezirke (Standard definiert durch Gesamt Tirol), exakte Konfidenzintervalle unter der Annahme einer Poisson-Verteilung für die beobachteten Werte und fehlerfreie erwartete Werte, die Berechnung erfolgt mit Stata Version 8.0
- Relatives Überleben: Relative Einjahresüberlebensraten errechnen sich aus dem Verhältnis zwischen beobachtetem Überleben in einer Diagnosegruppe und erwartetem Überleben in der Tiroler Bevölkerung. Sie geben also für eine Diagnosegruppe eine Abweichung vom Überleben in der „Normalbevölkerung“ wieder und beschreiben damit die Auswirkungen der Diagnose kolorektales Karzinom auf das Überleben. Wir stellen die Überlebensraten für ein Jahr nach der Diagnose und für fünf Jahre nach der Diagnose dar. Das Fünfjahresüberleben kann wegen der

Beobachtungsdauer von fünf Jahren nur für die Diagnosejahre bis 1996 berechnet werden.

Tabelle 2: Formeln

Formeln	Interpretation
Anz	Anzahl der verstorbenen bzw. inzidenten Tumorfälle
Anz_j	Anzahl der verstorbenen bzw. inzidenten Tumorfälle in der Altersklasse j
Bev	Wohnbevölkerung
Bev_j	Wohnbevölkerung Tirols in der entsprechenden Altersklasse j
$CR = \frac{Anz}{Bev} \times 100.000$	Rohe Rate (Crude Rate)
$AR_j = \frac{Anz_j}{Bev_j} \times 100.000$	Altersspezifische Rate in der jeweiligen Altersklasse j
$SDR = \sum_{j=1}^{18} World_j \times \frac{Anz_j}{Bev_j} \times 100.000$	Altersstandardisierte Inzidenzrate (direkte Standardisierung) mit Welt-Gewichten
$SMR^{Bezirk} = SIR^{Bezirk} = \frac{Anz^{Bezirk}}{\sum_{j=1}^{18} \frac{Anz_j^{Tirol}}{Bev_j^{Tirol}} \times Bev_j^{Bezirk}}$	Standardisierte Mortalitätsratio bzw. standardisiertes Inzidenzratio (oft auch bezeichnet als indirekt standardisierte Rate)
$CUM_{74} = 100 \times (1 - e^{-CUR_{74}/100})$ mit $CUR_{74} = \sum_{j=1}^{15} 5 \times AR_j$	Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 an Diagnose zu erkranken bzw. zu versterben

Da die Anzahlen und Raten für die Einzeljahre zum Teil beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind, geben wir neben den Daten für die Einzeljahre auch oft einen Durchschnitt der Daten für die ersten bzw. letzten drei Jahre an (bezeichnet als 3-Jahresmittel), um so eine gewisse Glättung der Daten durchzuführen. Um die zeitliche Entwicklung besser beurteilen zu können, ist in den Grafiken sowohl eine lokale Regression (oft bezeichnet als LOESS-Regression, dargestellt als durchgehende stärkere Linie) als auch eine lineare Regression (dargestellt als durchgehende dünne Linie) eingezeichnet. Manche Zeittrends lassen sich recht gut mit der Annahme eines linearen Zusammenhangs über den gesamten Beobachtungszeitraum beschreiben (viele zeitliche Trends bei den Frauen), andere Zeittrends folgen aber nicht einem linearen Schema über den gesamten Beobachtungszeitraum.

Zusätzlich wird das Signifikanzniveau für den Trendtest (linearer Trend über den gesamten Zeitraum) angegeben, alle Trend-Tests wurden als zweiseitige Tests auf dem α -Niveau 5 % durchgeführt.

Die Tests auf Unterschiede in der Bezirksverteilung wurden wegen der Problematik der mehrfachen Tests auf dem 1%-Niveau durchgeführt, siehe z.B. (12).

Die Berechnungen der Maßzahlen und die statistischen Tests wurden mit dem Programmsystem SPSS (Version 11) durchgeführt (mit vom Tumorregister selber entwickelten Programmen), die statistischen Tests für die SMR/SIR mit Stata. Die Grafiken wurden mit SPlus (Version 6.1) erstellt. Relative Überlebensraten wurden mit dem Programm Surv Version 3 des finnischen Krebsregisters berechnet (13).

Da für die europäischen Länder keine aktuellen Überlebensraten publiziert sind, werden die relativen Überlebensraten mit Daten aus den USA verglichen (SEER-Register). Die Überlebensdaten der SEER-Register wurden der SEER-Publikation (1) entnommen bzw. mit den von der SEER zur Verfügung gestellten Programmen und Daten berechnet. Die SEER-Register umfassen 9 Krebsregister in den USA mit einer Bevölkerung von ca. 20 Millionen.

3 Zeitliche Entwicklung

3.1 Zeitliche Entwicklung Inzidenz

In diesem Abschnitt beschreiben wir die zeitliche Entwicklung der Inzidenz am kolorektalen Karzinom. Die Inzidenzdaten überdecken einen Zeitraum von 11 Jahren, nämlich von 1988 bis 1998.

Die Anzahl der neudiagnostizierten kolorektalen Karzinome war bei den Frauen im Jahr 1988 bei 160 Fällen (3-Jahresmittel 163) und im Jahr 1998 bei 152 (3-Jahresmittel 159), bei den Männern im Jahr 1988 bei 112 (3-Jahresmittel 124) und im Jahr 1998 bei 159 (3-Jahresmittel 151).

Die rohe Rate pro 100 000 war bei den Frauen im Jahr 1988 bei 50.3 (3-Jahresmittel 50.9) und im Jahr 1998 bei 44.7 (3-Jahresmittel 46.8), bei den Männern im Jahr 1988 bei 37.9 (3-Jahresmittel 41.5) und im Jahr 1998 bei 49.1 (3-Jahresmittel 46.7). Die altersstandardisierte Rate hat bei den Frauen statistisch signifikant abgenommen von 26.9 im Jahr 1988 auf 21.7 im Jahr 1998, ebenfalls das Risiko, bis zum Alter 74 an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken, von 3.3% auf 2.5%. Bei den Männern lag die altersstandardisierte Rate im Durchschnitt bei 36 und das Risiko, bis zum Alter 74 an einem kolorektalen Karzinom zu versterben bei 4.4%, es ist kein statistisch signifikanter Trend erkennbar. Das durchschnittliche Alter, an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken, war bei den Frauen mit 71 Jahren höher als bei den Männern mit 67 Jahren, es gab keine zeitlichen Änderungen.

Bezogen auf die Altersgruppen lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. In der Altersgruppe bis 34 werden nur einzelne kolorektale Karzinome diagnostiziert.
2. In der Altersgruppe 35-44 wird pro Jahr bei 4-5 Frauen und Männern ein kolorektales Karzinom diagnostiziert.
3. In der Altersgruppe 45-54 wird pro Jahr bei ca. 10 Frauen ein kolorektales Karzinom diagnostiziert, dies entspricht im Durchschnitt 27 neuen Fällen pro 100 000 Frauen. Bei den Männern hat die Anzahl von 9 Fällen im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 10) zugenommen auf 14 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 18). Dies entspricht einer signifikanten Zunahme der Rate pro 100 000 Männern von 25.7 (3-Jahresmittel 27.9) auf 35.8 (3-Jahresmittel 45.9).

4. In der Altersgruppe 55-64 wird pro Jahr bei 22 Frauen und 33 Männern ein kolorektales Karzinom diagnostiziert, dies entspricht pro Jahr 70 neuen Fällen pro 100 000 Frauen und 114 pro 100 000 Männern.
5. In der Altersgruppe 65-74 wurde im Jahr 1988 bei 50 Frauen ein kolorektales Karzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel 49) und im Jahr 1998 bei 42 Frauen (3-Jahresmittel 44). Dies entspricht einer signifikanten Abnahme der Rate pro 100 000 Frauen von 203.2 (3-Jahresmittel 196.2) auf 150.6 (3-Jahresmittel 155.7). In dieser Altersgruppe wurde pro Jahr im Durchschnitt bei 47 Männern ein neues kolorektales Karzinom diagnostiziert, dies entspricht pro Jahr 261 Fällen pro 100 000 Männern.
6. In der Altersgruppe über 75 wurde pro Jahr im Durchschnitt bei 74 Frauen und 43 Männern ein kolorektales Karzinom diagnostiziert, dies entspricht im Durchschnitt 312 neuen Fällen pro 100 000 Frauen und 365 neuen Fällen pro 100 000 Männern. Obwohl wesentlich mehr Frauen als Männer in dieser Altersgruppe an einem kolorektalen Karzinom erkranken, ist die Rate bezogen auf die Bevölkerungszahl bei den Frauen niedriger als bei den Männern.

Tabelle 3: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung

Inzidenzjahr	Anzahl		Durchschn. Alter		CR		SDR		Cum74	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	160	112	70.8	67.5	50.3	37.9	26.9	30.7	3.3	4.1
1989	153	133	70.2	67.1	47.7	44.5	26.6	36.2	3.2	4.4
1990	177	128	73.3	68.6	54.5	42.1	26.6	32.6	2.8	3.8
1991	157	141	72.1	68.5	48.4	45.9	24.5	36.0	2.7	4.3
1992	133	156	69.9	68.4	40.5	50.0	22.5	38.8	2.6	4.9
1993	163	157	72.5	67.7	49.1	49.6	25.0	38.2	3.0	4.6
1994	160	158	72.1	66.3	47.8	49.4	23.9	38.8	2.6	4.7
1995	149	145	71.7	66.9	44.3	45.1	22.7	34.3	2.4	4.1
1996	159	144	70.5	66.0	47.1	44.7	24.9	33.5	2.7	3.8
1997	165	150	70.7	66.9	48.7	46.4	24.9	33.8	2.8	3.9
1998	152	159	71.7	67.4	44.7	49.1	21.7	34.7	2.5	4.3
Trend-Test					0.23	0.07	0.02	0.75	0.02	0.70

CR : rohe Rate pro 100 000

SDR : altersstandardisierte Rate pro 100 000

CUM₇₄ : Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken

Abbildung 5: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR)

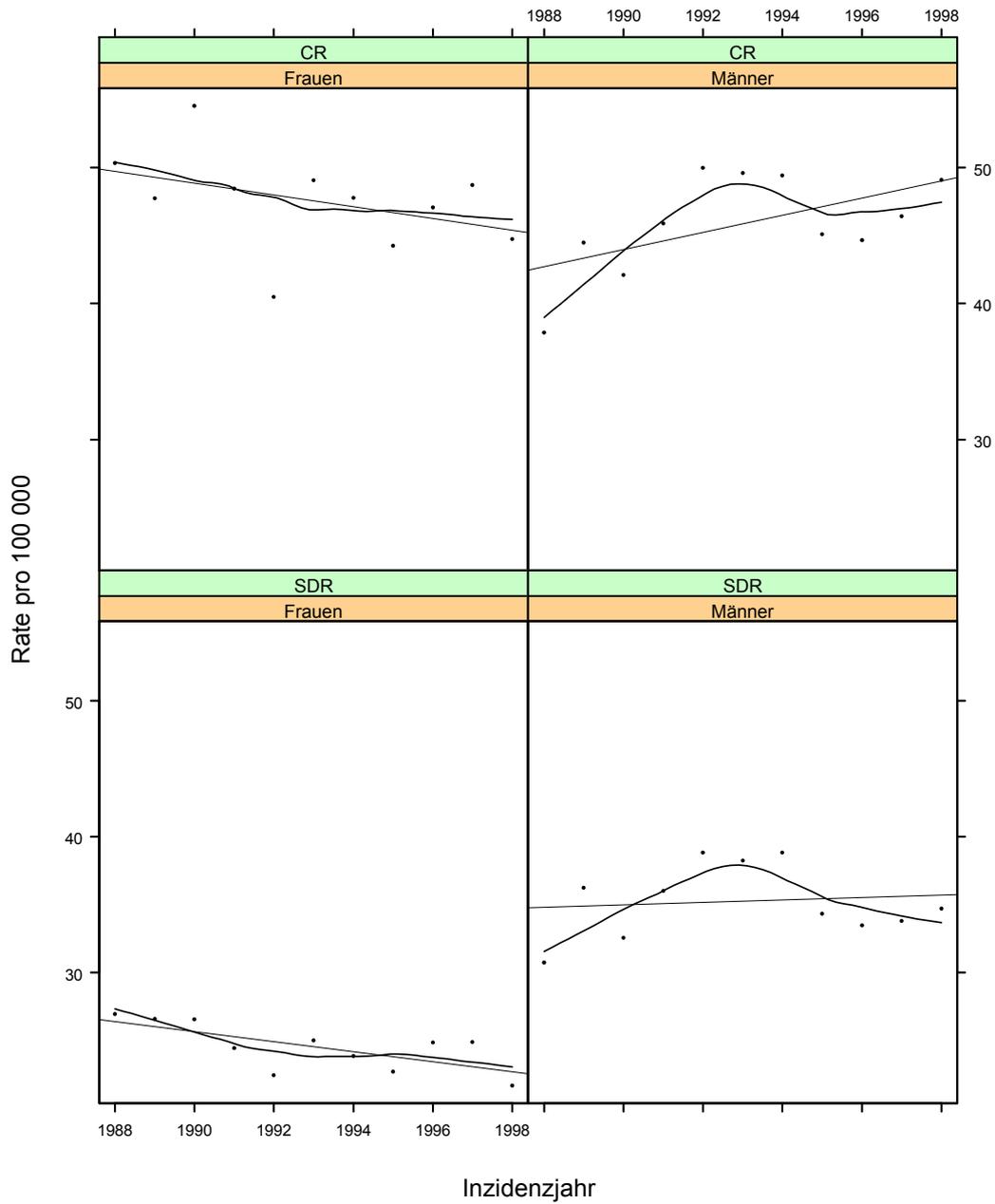


Tabelle 4: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate

Inzidenzjahr	Altersgruppen											
	25-34				35-44				45-54			
	Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	4	1	7.7	2.0	5	2	12.5	5.1	8	9	22.3	25.7
1989		2		3.8	9	6	22.2	15.1	11	12	29.8	33.5
1990					3	6	7.2	14.7	5	9	13.3	24.6
1991	2	3	3.6	5.3	7	3	16.6	7.1	12	11	31.9	29.5
1992	2	1	3.5	1.7	1	3	2.3	7.0	14	19	35.8	49.0
1993		1		1.6	4	5	9.2	11.4	7	17	17.4	42.6
1994		2		3.2	5	3	11.2	6.7	11	20	27.2	49.6
1995					3	4	6.6	8.7	13	16	32.4	39.9
1996	4		6.6		4	4	8.5	8.4	9	22	22.8	55.6
1997	1		1.7		6	4	12.3	8.1	16	17	40.8	43.4
1998	1	1	1.7	1.7	5	3	10.0	5.9	10	14	25.4	35.8
Trend-Test							0.31	0.28			0.37	0.05
Inzidenzjahr	55-64				65-74				+75			
	Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	20	23	66.1	87.9	50	45	203.2	296.9	73	32	322.2	267.3
1989	19	34	63.6	127.5	49	37	197.5	243.7	65	42	276.9	339.0
1990	23	25	77.7	92.5	48	39	188.0	250.8	97	48	407.2	383.3
1991	16	34	54.8	124.9	39	41	148.9	252.1	81	49	344.9	409.0
1992	21	26	72.1	94.5	40	58	146.1	336.2	54	49	234.3	422.5
1993	26	33	88.4	118.6	52	49	184.0	266.8	74	50	325.8	445.0
1994	17	34	56.4	119.1	47	59	163.0	303.4	79	39	347.3	352.0
1995	26	41	82.8	137.5	35	44	121.1	217.5	71	40	304.0	355.7
1996	27	39	82.4	125.1	42	41	146.7	197.4	72	38	297.5	328.8
1997	19	36	56.0	111.7	48	48	169.8	226.0	74	44	295.7	368.5
1998	23	38	66.2	115.6	42	61	150.6	280.7	71	42	275.0	342.7
Trend-Test			0.85	0.20			0.04	0.36			0.37	0.78

AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

3.1.1 Zeitliche Entwicklung Art der Diagnosesicherung

Im Folgenden betrachten wir den DCO-Prozentsatz sowie den Prozentsatz der histologisch gesicherten kolorektalen Karzinome. Wie schon in Kapitel 2 beschrieben, ist der Prozentsatz der DCO-Fälle ein Qualitätsmerkmal für die Vollständigkeit der Dokumentation der Tumorfälle. In den ersten beiden Jahren war der DCO-Prozentsatz über 10 %, seit 1992 liegt der DCO-Prozentsatz bei den Männern deutlich unter 5% und bei den Frauen bei 5% (bei den Frauen liegt das mediane Alter von DCO-Fällen über 85 Jahre). Der Prozentsatz der histologisch gesicherten Fälle wird auf der Basis der Nicht-DCO-Fälle berechnet und liegt bei den Frauen bei 95% und bei den Männern bei 97%.

Tabelle 5: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – DCO-Prozentsatz, Prozentsatz histologisch gesicherter Karzinome

Inzidenzjahr	DCO-Prozentsatz		Prozentsatz histologisch gesichert	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	17.5	16.1	95.1	93.1
1989	10.5	4.5	93.2	96.7
1990	8.5	7.0	91.1	93.0
1991	7.0	6.4	95.1	96.9
1992	3.0	2.6	96.9	98.6
1993	7.4	1.3	97.3	95.4
1994	5.0	1.3	98.7	98.1
1995	4.0	2.1	93.7	97.9
1996	5.7	.7	94.0	95.8
1997	4.2	.7	97.5	97.3
1998	1.3	1.3	94.7	98.1

3.1.2 Zeitliche Entwicklung Stadienverteilung

In diesem Abschnitt wird die Stadienverteilung dargestellt, und zwar in Tabelle 6 die prozentuelle Verteilung der Stadien und in Tabelle 7 die altersstandardisierten Raten pro Stadium. Abbildung 4 zeigt die zeitliche Entwicklung der altersstandardisierten Raten für die Stadien.

Generell liegt in den letzten Jahren bei ca. 10% der Fälle kein Wert für das Tumorstadium vor. Bei den Frauen weisen um die 20% der Fälle ein frühes Stadium I auf, 26% Stadium II, 23% Stadium III und um 18% ein fortgeschrittenes Stadium IV (Durchschnitt über gesamten Zeitraum). Bei den Männern ist die prozentuelle Verteilung der Tumorstadien fast identisch, also weisen auch bei den Männern um 18% ein fortgeschrittenes Stadium IV auf.

Die Analysen der zeitlichen Entwicklung der Stadienverteilung führen wir auf der Basis der altersstandardisierten Raten durch, damit sind eventuelle Unterschiede im Altersaufbau ausgeglichen. Generell fällt auf, dass die Raten in einzelnen Jahren beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind. Mit Ausnahme der Fälle mit unbekanntem Stadium X – hier beobachten wir eine statistisch signifikante Abnahme bei den Frauen) – sind keine eindeutigen Zeittrends zu beobachten. Auf Grund von Früherkennungsmaßnahmen würde man eventuell eine Zunahme der frühen Stadien und eine Abnahme der fortgeschrittenen Stadien erwarten. Aber man beobachtet weder eine signifikante Zunahme der frühen Stadien I (mit einer altersstandardisierten Rate von durchschnittlich 5 bei den Frauen und 7 bei den Männern) noch eine signifikante Abnahme der fortgeschrittenen Stadien IV (mit einer altersstandardisierten Rate von durchschnittlich 4 bei den Frauen und 6 bei den Männern).

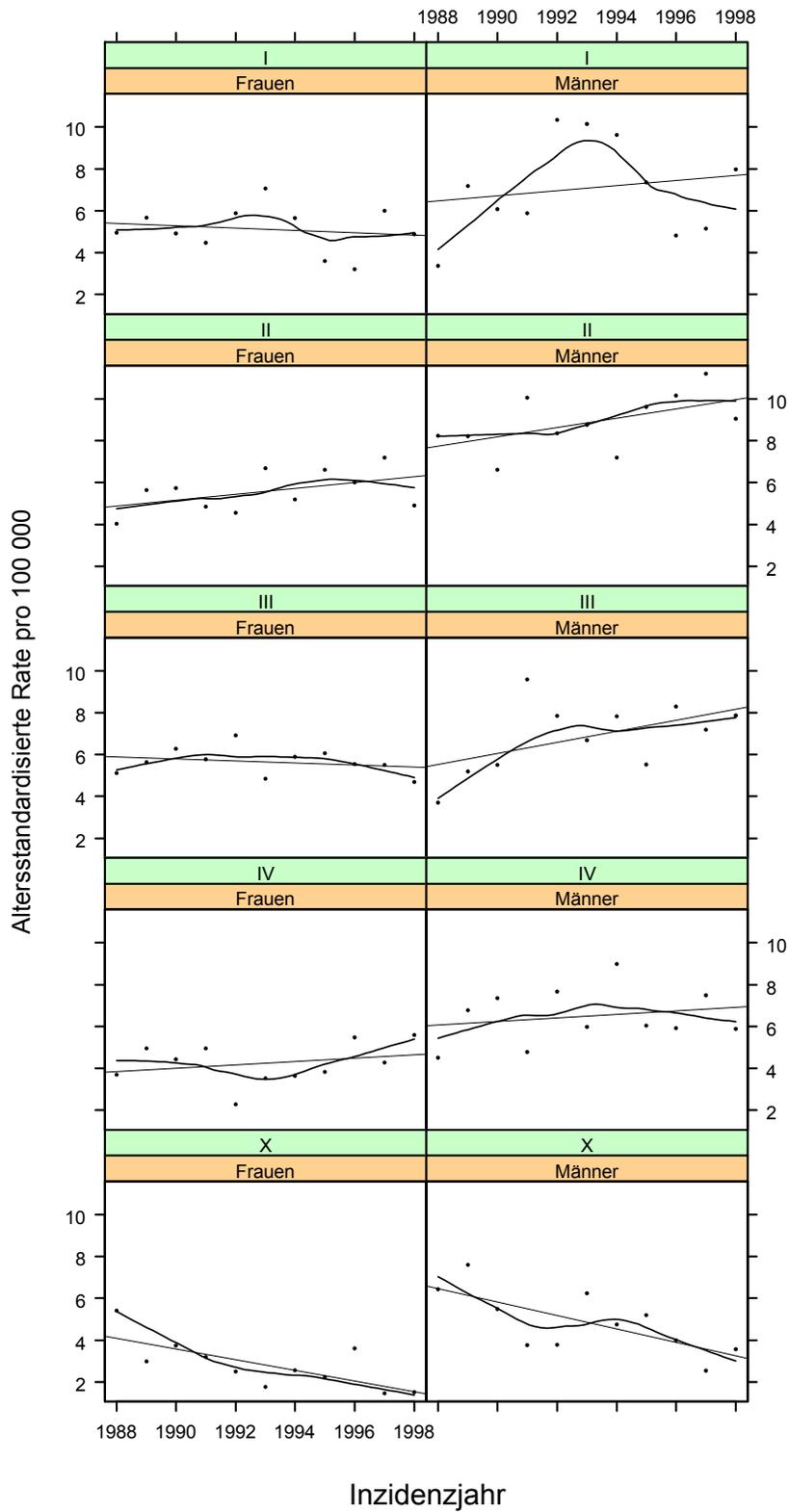
Tabelle 6: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung prozentuelle Stadienverteilung (nur Nicht-DCO-Fälle)

Inzidenzjahr	Stadium									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Frauen										
1988	28	21.2	24	18.2	29	22.0	20	15.2	31	23.5
1989	29	21.2	31	22.6	26	19.0	27	19.7	24	17.5
1990	33	20.4	37	22.8	36	22.2	32	19.8	24	14.8
1991	28	19.2	36	24.7	32	21.9	29	19.9	21	14.4
1992	34	26.4	29	22.5	39	30.2	12	9.3	15	11.6
1993	38	25.2	47	31.1	32	21.2	19	12.6	15	9.9
1994	35	23.0	38	25.0	35	23.0	27	17.8	17	11.2
1995	27	18.9	44	30.8	33	23.1	22	15.4	17	11.9
1996	18	12.0	38	25.3	33	22.0	34	22.7	27	18.0
1997	37	23.4	43	27.2	39	24.7	28	17.7	11	7.0
1998	30	20.0	39	26.0	31	20.7	37	24.7	13	8.7
Männer										
1988	12	12.8	29	30.9	14	14.9	16	17.0	23	24.5
1989	26	20.5	30	23.6	19	15.0	24	18.9	28	22.0
1990	24	20.2	27	22.7	19	16.0	26	21.8	23	19.3
1991	22	16.7	37	28.0	38	28.8	19	14.4	16	12.1
1992	39	25.7	34	22.4	29	19.1	32	21.1	18	11.8
1993	42	27.1	36	23.2	27	17.4	24	15.5	26	16.8
1994	40	25.6	29	18.6	31	19.9	36	23.1	20	12.8
1995	30	21.1	42	29.6	25	17.6	24	16.9	21	14.8
1996	21	14.7	46	32.2	34	23.8	25	17.5	17	11.9
1997	23	15.4	51	34.2	31	20.8	32	21.5	12	8.1
1998	35	22.3	42	26.8	36	22.9	28	17.8	16	10.2

**Tabelle 7: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung
altersstandardisierte Rate pro Stadium (nur Nicht-DCO-Fälle)**

Inzidenzjahr	Stadium									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR
Frauen										
1988	28	5.0	24	4.0	29	5.1	20	3.7	31	5.4
1989	29	5.7	31	5.7	26	5.6	27	5.0	24	3.0
1990	33	4.9	37	5.7	36	6.3	32	4.4	24	3.7
1991	28	4.5	36	4.8	32	5.8	29	5.0	21	3.2
1992	34	5.9	29	4.5	39	6.9	12	2.3	15	2.5
1993	38	7.1	47	6.7	32	4.8	19	3.5	15	1.8
1994	35	5.7	38	5.2	35	5.9	27	3.6	17	2.6
1995	27	3.6	44	6.6	33	6.1	22	3.8	17	2.2
1996	18	3.2	38	6.0	33	5.5	34	5.5	27	3.6
1997	37	6.0	43	7.2	39	5.5	28	4.3	11	1.5
1998	30	4.9	39	4.9	31	4.7	37	5.6	13	1.5
Trend-Test		0.62		0.14		0.46		0.41		0.01
Männer										
1988	12	3.4	29	8.2	14	3.7	16	4.5	23	6.4
1989	26	7.2	30	8.2	19	5.2	24	6.8	28	7.6
1990	24	6.1	27	6.6	19	5.5	26	7.4	23	5.5
1991	22	5.9	37	10.1	38	9.6	19	4.8	16	3.8
1992	39	10.3	34	8.4	29	7.8	32	7.7	18	3.8
1993	42	10.2	36	8.8	27	6.7	24	6.0	26	6.2
1994	40	9.6	29	7.2	31	7.8	36	9.0	20	4.7
1995	30	7.3	42	9.6	25	5.5	24	6.0	21	5.2
1996	21	4.8	46	10.2	34	8.3	25	5.9	17	4.0
1997	23	5.1	51	11.2	31	7.2	32	7.5	12	2.5
1998	35	8.0	42	9.1	36	7.9	28	5.9	16	3.6
Trend-Test		0.61		0.08		0.11		0.53		0.15

Abbildung 4: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadium



3.2 Zeitliche Entwicklung Mortalität

In diesem Abschnitt wenden wir uns der Mortalität am kolorektalen Karzinom zu. Insgesamt stehen uns Daten über einen Zeitraum von 30 Jahren zur Verfügung. Alle bevölkerungsbezogenen Raten sind auf 100 000 Personen bezogen.

Im Jahr 1971 sind 58 Frauen an einem kolorektalen Karzinom verstorben (3-Jahresmittel 56), im Jahr 2000 waren dies 74 Frauen (3-Jahresmittel 79). Die bevölkerungsbezogene Rate (ohne Altersstandardisierung) pro 100 000 Frauen lag im Jahr 1971 bei 20.6 (3-Jahresmittel 19.6) und im Jahr 2000 bei 21.6 (3-Jahresmittel 23.2), der Trendtest zeigt eine statistisch signifikante Zunahme. Im Jahr 1971 starben 55 Männer an einem kolorektalen Karzinom (3-Jahresmittel 49) und im Jahr 2000 40 (3-Jahresmittel 59). Bezogen auf 100 000 Männern war die rohe Rate im Jahr 1971 bei 20.8 (3-Jahresmittel 19.6) und im Jahr 2000 bei 12.2 (3-Jahresmittel 18.3), wobei allerdings darauf hinzuweisen ist, dass bei den Männern die Anzahl der Todesfälle im Jahr 2000 deutlich unter der Anzahl der Vorjahre lag, daher differieren die Werte für das Jahr 2000 stark vom entsprechenden 3-Jahresmittel.

Es versterben etwas mehr Frauen an einem kolorektalen Karzinom als Männer.

Die altersstandardisierte Rate ist bei den Frauen von 13.0 im Jahr 1971 (3-Jahresmittel 12.3) gefallen auf 8.5 im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 9.5), die Abnahme war statistisch signifikant. Bei den Männern war die altersstandardisierte Rate im Jahr 1971 bei 18.0 (3-Jahresmittel 15.5) und im Jahr 2000 bei 7.6 (3-Jahresmittel 12.2).

Das Risiko, bis zum Alter 74 an einem kolorektalen Karzinom zu versterben, lag bei den Frauen im Jahr 1971 bei 1.3% (3-Jahresmittel 1.4%) und ist statistisch signifikant gefallen auf 0.7% im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 0.8%). Bei den Männern lag das entsprechende Risiko im Jahr 1971 bei 1.8% (3-Jahresmittel 1.7%) und im Jahr 2000 bei 0.7% (3-Jahresmittel 1.3%). Das durchschnittliche Alter für einen weiblichen Todesfall an einem kolorektalen Karzinom lag vor 30 Jahren bei 70 Jahren und hat sich erhöht auf 76 Jahren, bei den Männern ist das durchschnittliche Sterbealter im wesentlichen konstant bei 69-70 Jahren geblieben.

Tabelle 8: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung

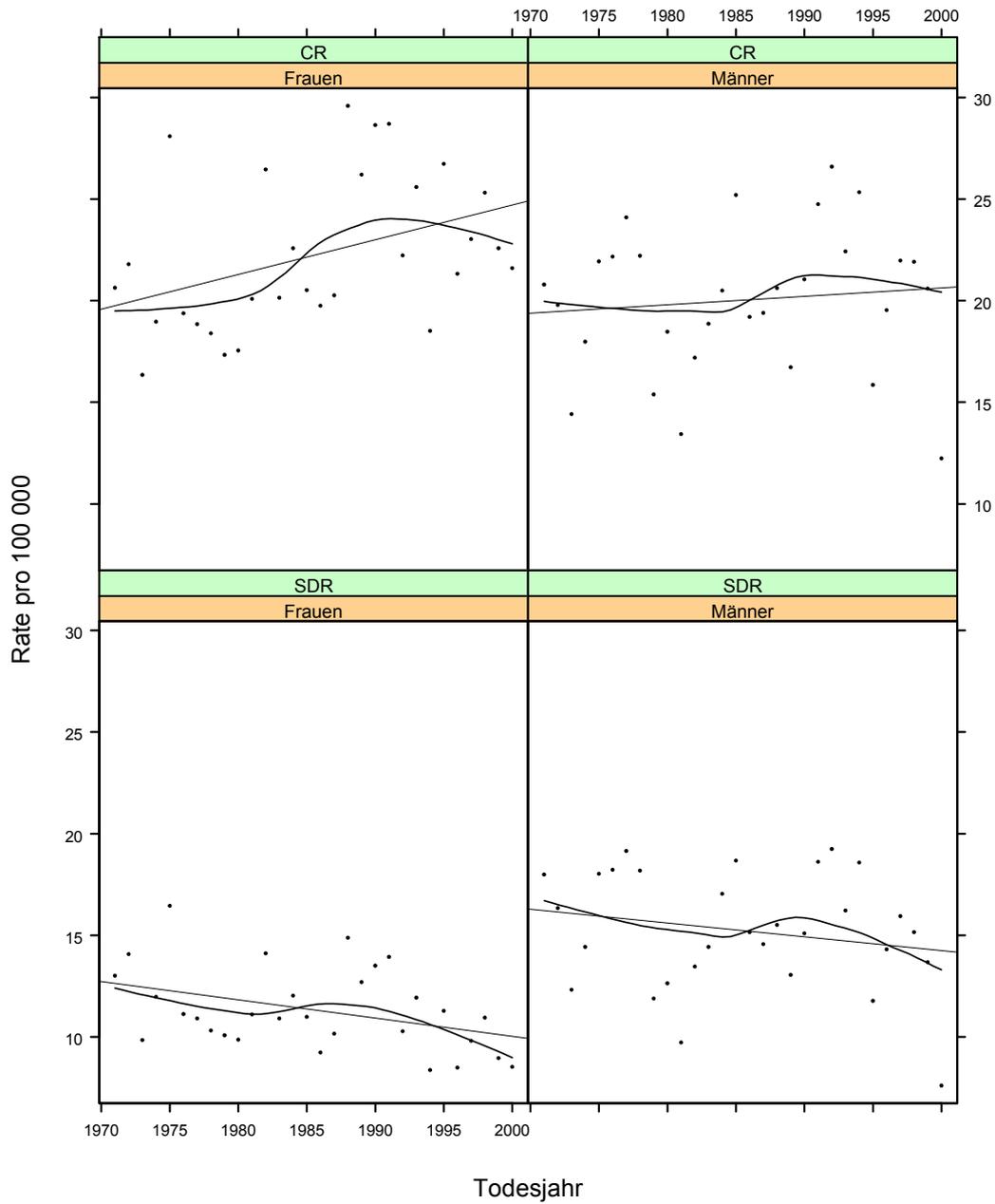
Todesjahr	Anzahl		Durchschn. Alter		CR		SDR		Cum74	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1971	58	55	71.7	69.0	20.6	20.8	13.0	18.0	1.3	1.8
1972	62	53	70.0	69.1	21.8	19.8	14.1	16.3	1.6	1.9
1973	47	39	70.8	66.7	16.4	14.4	9.8	12.3	1.1	1.5
1974	55	49	69.7	69.9	19.0	18.0	12.0	14.4	1.4	1.6
1975	82	60	70.7	72.2	28.1	21.9	16.5	18.0	1.5	1.8
1976	57	61	72.7	69.5	19.4	22.2	11.1	18.2	1.1	2.2
1977	56	67	72.2	72.1	18.8	24.1	10.9	19.2	1.2	2.1
1978	55	62	71.6	71.5	18.4	22.2	10.3	18.2	1.1	2.1
1979	52	43	72.0	69.7	17.3	15.4	10.1	11.9	1.0	1.6
1980	53	52	71.1	73.2	17.5	18.5	9.9	12.6	1.1	1.3
1981	61	38	71.0	73.3	20.1	13.4	11.1	9.7	1.1	.9
1982	81	49	72.3	71.6	26.5	17.2	14.1	13.5	1.4	1.2
1983	62	54	73.2	71.8	20.1	18.9	10.9	14.4	1.1	1.5
1984	70	59	72.5	71.6	22.6	20.5	12.0	17.0	1.4	1.8
1985	64	73	74.2	69.5	20.5	25.2	11.0	18.7	1.1	2.2
1986	62	56	75.5	68.9	19.7	19.2	9.2	15.1	.8	1.5
1987	64	57	74.5	72.8	20.3	19.4	10.2	14.6	1.2	1.7
1988	94	61	72.5	70.6	29.6	20.6	14.9	15.5	1.6	1.8
1989	84	50	73.7	69.5	26.2	16.7	12.7	13.1	1.4	1.4
1990	93	64	74.6	71.7	28.6	21.0	13.5	15.1	1.4	1.6
1991	93	76	73.8	73.4	28.7	24.7	13.9	18.6	1.5	1.8
1992	73	83	74.8	72.9	22.2	26.6	10.3	19.2	1.1	2.1
1993	85	71	74.4	71.9	25.6	22.4	11.9	16.2	1.1	2.2
1994	62	81	75.4	71.0	18.5	25.3	8.4	18.6	1.0	2.1
1995	90	51	76.6	70.7	26.7	15.9	11.3	11.8	1.1	1.4
1996	72	63	77.2	68.0	21.3	19.5	8.5	14.3	.7	1.4
1997	78	71	75.7	70.1	23.0	22.0	9.8	15.9	1.0	2.2
1998	86	71	74.7	70.7	25.3	21.9	10.9	15.2	1.0	1.7
1999	77	67	76.8	71.6	22.6	20.6	9.0	13.7	.8	1.5
2000	74	40	77.2	72.5	21.6	12.2	8.5	7.6	.7	.7
Trend-Test 1971-2000					0.03	0.59	0.03	0.28	< 0.01	0.49

CR : rohe Rate pro 100 000

SDR : altersstandardisierte Rate pro 100 000

CUM₇₄ : Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 an einem kolorektalen Karzinom zu versterben

Abbildung 5: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR)



Die bisherigen Maßzahlen geben Informationen über die Entwicklung der Mortalität am kolorektalen Karzinom der gesamten Bevölkerung. Eine Aufschlüsselung der Entwicklung nach Altersgruppen ist in Tabelle 9 und Tabelle 10 sowie in Abbildung 6 dargestellt. Die dabei verwendete Maßzahl ist die altersspezifische Rate, jeweils bezogen auf 100 000 Frauen oder Männer. Dabei zeigen sich folgende Fakten:

1. In der Altersgruppe 25-34 gibt es nur vereinzelte Todesfälle mit Todesursache kolorektales Karzinom, in der Altersgruppe 35-44 im Durchschnitt einen Fall pro Jahr und Geschlecht.
2. In der Altersgruppe 45-54 sterben ungefähr 4 Frauen und 4 Männer pro Jahr an einem kolorektalen Karzinom.
3. In der Altersgruppe 55-64 sterben pro Jahr im Durchschnitt 9 Frauen und 9 Männer an einem kolorektalen Karzinom.
4. In der Altersgruppe 65-74 starben 1971 18 Frauen an einem kolorektalen Karzinom (3-Jahresmittel 20) und im Jahr 2000 10 (3-Jahresmittel 12), die altersspezifische Rate pro 100 000 Frauen hat von 81.3 (3-Jahresmittel 87.9) statistisch signifikant abgenommen auf 36.8 im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 44.7). Bei den Männern gab es 1971 20 Todesfälle (3-Jahresmittel 19) und im Jahr 2000 11 (3-Jahresmittel 20), dies entspricht im Jahr 1971 118.7 Todesfällen pro 100 000 Männern (3-Jahresmittel 110.7) und im Jahr 2000 48.9 (3-Jahresmittel 89.3).
5. In der Altersgruppe über 75 starben im Jahr 1971 26 Frauen an einem kolorektalen Karzinom (3-Jahresmittel 22) und Jahr 2000 50 (3-Jahresmittel 52), pro 100 000 Frauen waren es im Jahr 1971 218 Todesfälle (3-Jahresmittel 182.5) und im Jahr 2000 183.0 (3-Jahresmittel 194.7). Bei den Männern gab es 1971 20 Todesfälle (3-Jahresmittel 15) und im Jahr 2000 20 (3-Jahresmittel 25), dies entspricht pro 100 000 Männern im Jahr 1971 284.9 Todesfällen (3-Jahresmittel 210.2) und im Jahr 2000 152.3 (3-Jahresmittel 200.6). Man kann in dieser Altersgruppe keinen statistisch signifikanten Trend erkennen, die Grafik deutet im letzten Jahrzehnt einen Rückgang bei den Männern an, allerdings sind die Schwankungen in den Einzeljahren sehr groß.

Tabelle 9: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen bis 54)

Todesjahr	Altersgruppen											
	25-34				35-44				45-54			
	Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1971	1	1	2.6	2.5		3		9.4	5	3	16.5	13.4
1972					1	1	3.3	3.1	6	1	19.1	4.2
1973	1	1	2.4	2.3	1	2	3.3	6.2	2	1	6.1	4.0
1974					1	2	3.2	6.1	5	5	15.1	18.9
1975	1		2.4		1	2	3.1	5.9	6	2	18.1	7.3
1976	1		2.5		2	1	5.9	2.8	3	6	9.2	21.5
1977						1		2.8	3	3	9.4	10.5
1978					2	1	5.5	2.7	2	2	6.4	6.9
1979					2	1	5.4	2.7	3	2	9.7	6.8
1980									2	3	6.6	10.1
1981					4	1	10.5	2.6	3		10.0	
1982		1		2.3		2		5.0	5	2	16.7	6.7
1983									3	5	10.0	16.6
1984					1	1	2.4	2.5	3	5	9.7	16.3
1985					1	2	2.5	4.9	4	5	12.5	15.6
1986						2		5.0	3	7	8.9	21.0
1987	1		2.0		1		2.5		1	2	2.9	5.8
1988	1		1.9		2		5.0		6	6	16.7	17.1
1989		1		1.9	2	2	4.9	5.0	3	3	8.1	8.4
1990					3		7.2		4	6	10.7	16.4
1991					4	3	9.5	7.1	4	4	10.6	10.7
1992	1		1.7		2		4.7		1	5	2.6	12.9
1993	1	1	1.7	1.6	2	1	4.6	2.3	7	4	17.4	10.0
1994		2		3.2		1		2.2	3	4	7.4	9.9
1995					1		2.2		2	4	5.0	10.0
1996					1	2	2.1	4.2	2	7	5.1	17.7
1997					1		2.1		2	4	5.1	10.2
1998		1		1.7	4	1	8.0	2.0	2	4	5.1	10.2
1999	1		1.7						4	2	10.1	5.1
2000					1	1	1.9	1.8	6	2	14.8	5.0
Trend-Test 1971-2000											0.05	0.83

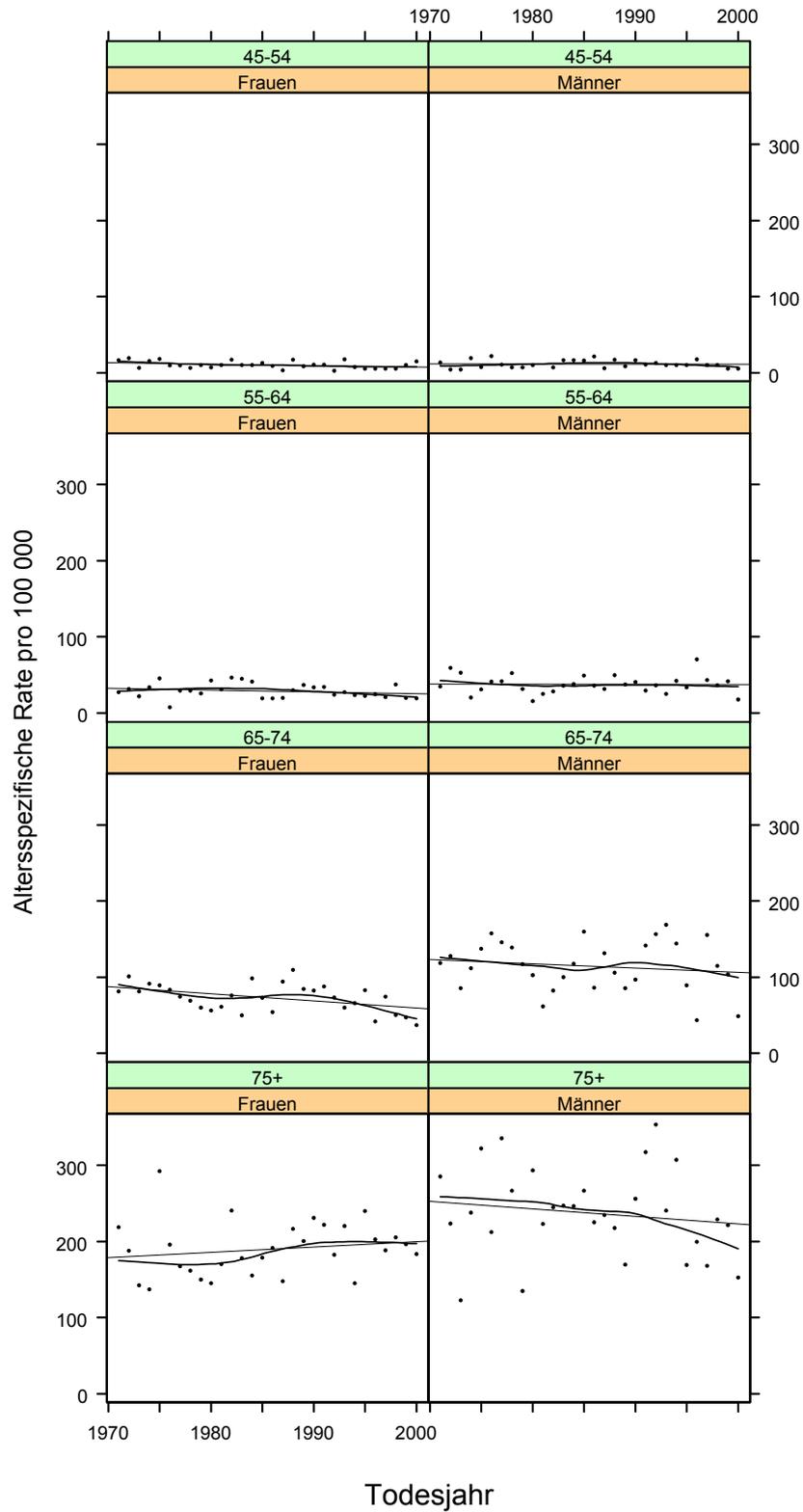
AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

Tabelle 10: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen ab 55)

Todesjahr	Altersgruppen											
	55-64				65-74				+75			
	Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j		Anzahl		AR _j	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1971	8	8	27.0	34.5	18	20	81.3	118.7	26	20	218.2	284.9
1972	9	13	31.5	59.0	23	22	101.2	127.8	23	16	187.3	223.2
1973	6	11	21.9	52.6	19	15	81.3	85.6	18	9	142.1	122.4
1974	9	4	33.8	20.0	22	20	91.4	111.8	18	18	136.9	237.5
1975	12	6	45.3	30.8	22	25	89.1	137.3	40	25	291.8	321.7
1976	2	8	7.4	41.2	21	29	83.5	157.7	28	17	195.5	211.8
1977	8	8	29.2	41.5	19	27	74.2	145.5	25	28	167.0	335.0
1978	8	10	29.2	52.5	18	26	68.7	138.9	25	23	161.1	266.5
1979	7	6	25.5	31.7	16	22	59.9	117.0	24	12	149.8	134.8
1980	12	3	42.9	15.6	15	19	56.2	102.6	24	27	144.8	292.8
1981	9	5	31.1	25.0	16	11	61.2	61.4	29	21	170.0	222.8
1982	14	6	46.5	28.4	19	14	76.1	82.4	43	24	240.3	244.4
1983	14	8	45.0	35.6	12	16	50.0	99.7	33	25	178.0	246.7
1984	13	9	41.0	38.0	23	18	98.3	117.6	30	26	155.1	246.2
1985	6	12	18.9	49.0	17	24	72.6	159.7	36	29	178.4	266.4
1986	6	9	19.2	36.0	13	13	54.3	85.8	40	25	191.1	225.0
1987	6	8	19.5	31.3	23	20	94.1	131.5	32	27	147.5	234.4
1988	9	13	29.7	49.7	27	16	109.7	105.6	49	26	216.3	217.2
1989	11	10	36.8	37.5	21	13	84.6	85.6	47	21	200.2	169.5
1990	10	11	33.8	40.7	21	15	82.2	96.5	55	32	230.9	255.5
1991	10	8	34.2	29.4	23	23	87.8	141.4	52	38	221.4	317.2
1992	7	10	24.0	36.3	20	27	73.0	156.5	42	41	182.2	353.5
1993	8	7	27.2	25.2	17	31	60.1	168.8	50	27	220.2	240.3
1994	7	12	23.2	42.0	19	28	65.9	144.0	33	34	145.1	306.8
1995	7	10	22.3	33.5	24	18	83.0	89.0	56	19	239.8	168.9
1996	8	22	24.4	70.6	12	9	41.9	43.3	49	23	202.4	199.0
1997	7	14	20.6	43.4	21	33	74.3	155.4	47	20	187.8	167.5
1998	13	12	37.4	36.5	14	25	50.2	115.0	53	28	205.3	228.5
1999	7	14	19.7	41.7	13	23	47.2	103.8	52	28	196.0	221.0
2000	7	6	19.4	17.6	10	11	36.8	48.9	50	20	183.0	152.3
Trend-Test 1971-2000			0.25	0.95			0.01	0.43			0.36	0.43

AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

Abbildung 6: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung alterspezifische Rate



3.3 Regionale Verteilung nach Bezirken

In Tabelle 11 und Tabelle 12 ist die SMR für die Tiroler Bezirke dargestellt. Eine SMR mit einem Wert größer als 1 gibt an, dass im jeweiligen Bezirk mehr Fälle beobachtet wurden als nach dem Tiroler Durchschnitt erwartet worden wären. Da die Raten für die Einzeljahre zum Teil beträchtlichen statistischen Schwankungen unterworfen sind, wurden jeweils 5 Jahre zusammengefasst und die letzten 10 Jahre, für die Daten vorliegen, ausgewertet.

Insgesamt werden in diesem Abschnitt um die 80 statistische Tests durchgeführt, daher wurden Aussagen über statistische Signifikanz auf dem 1%-Niveau getroffen.

Generell fällt auf, dass es bezüglich Mortalität überhaupt keine statistisch signifikanten Abweichungen gibt, hinsichtlich der Inzidenz statistisch signifikante Erhöhungen in Innsbruck Stadt, die SIR-Werte liegen dabei zwischen 1.2 und 1.3. Es ist bekannt, dass in städtischen Siedlungsgebieten höhere Raten an kolorektalen Karzinomen zu beobachten sind, die erhöhten Raten in Innsbruck-Stadt passen zu diesem Bild.

SMR-Werte bzw. SIR-Werte, die stärker von 1 abweichen, treten vorwiegend in kleinen Bezirken auf. Erhöhte Werte werden bei der Mortalität der Frauen im Bezirk Reutte beobachtet mit 1.5 im Zeitraum 1991-95 und 1.6 im Zeitraum 1996-2000. Die Werte sind nicht statistisch signifikant erhöht und die SIR-Werte (basierend auf Inzidenzzahlen) für denselben Zeitraum sind 1.2 und 0.9. Es liegt also die Vermutung nahe, dass es sich um statistische Ausreißer handelt. Darüber hinaus werden keine stärker erhöhten SMR- und SIR-Werte beobachtet.

SMR-Werte, die kleiner als 0.8 sind, werden nur im Bezirk Imst mit 0.6 (Frauen, Zeitraum 1991-95) und im Bezirk Reutte beobachtet mit 0.7 (Männer, Inzidenz Zeitraum 1989-93). In beiden Fällen sind die Fallzahlen klein und auch hier dürfte es sich um Zufallsschwankungen handeln, weil die Werte in den anderen Zeiträumen im Bereich von 1 liegen.

Tabelle 11: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken

Bezirk	1991-1995				1996-2000			
	Anzahl		SMR		Anzahl		SMR	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Innsbruck-Stadt	97	92	.9	1.1	78	66	.8	1.0
Imst	14	17	.6	.7	23	20	1.0	1.0
Innsbruck-Land	71	84	.9	1.1	74	75	1.0	1.2
Kitzbühel	36	31	1.1	1.0	34	24	1.1	.9
Kufstein	54	46	1.1	.9	55	46	1.1	1.1
Landeck	28	20	1.2	1.0	24	15	1.1	.8
Lienz	37	23	1.2	.8	28	18	.9	.7
Reutte	27	16	1.5	1.0	28	9	1.6	.6
Schwaz	39	33	1.0	.9	43	39	1.2	1.2

> : signifikant erhöht (1%-Niveau)

< : signifikant erniedrigt (1%-Niveau)

Tabelle 12: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken

Bezirk	1989-1993				1994-1998			
	Anzahl		SIR		Anzahl		SIR	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Innsbruck-Stadt	237	195	1.2>	1.3>	198	195	1.0	1.2>
Imst	43	43	.9	.9	52	44	1.0	.9
Innsbruck-Land	151	154	1.0	1.0	149	167	1.0	1.0
Kitzbühel	61	49	.9	.8	54	67	.8	1.0
Kufstein	80	93	.8	1.0	108	84	1.1	.8
Landeck	45	35	1.0	.9	52	39	1.1	.9
Lienz	56	61	.9	1.1	59	49	1.0	.8
Reutte	41	23	1.2	.7	30	30	.9	.8
Schwaz	69	62	.9	.8	83	81	1.1	1.0

> : signifikant erhöht (1%-Niveau)

< : signifikant erniedrigt (1%-Niveau)

In den folgenden Abbildungen ist die regionale Verteilung der Mortalität und der Inzidenz am kolorektalen Karzinom für die jeweils letzten fünf Jahre grafisch dargestellt.

Abbildung 7: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1996-2000)

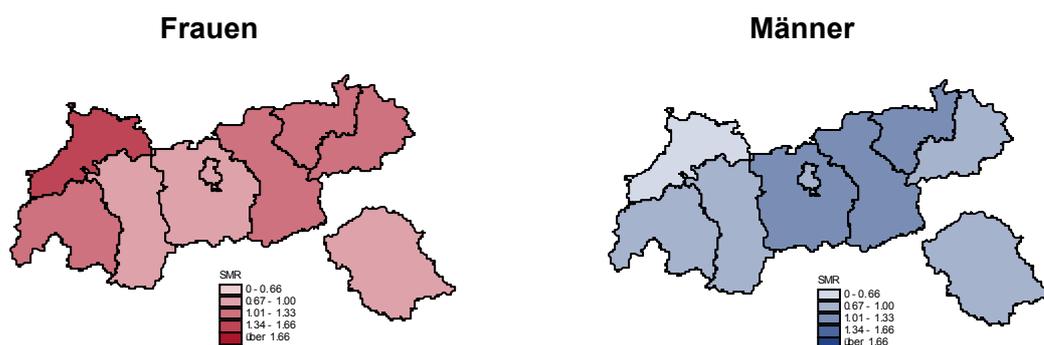
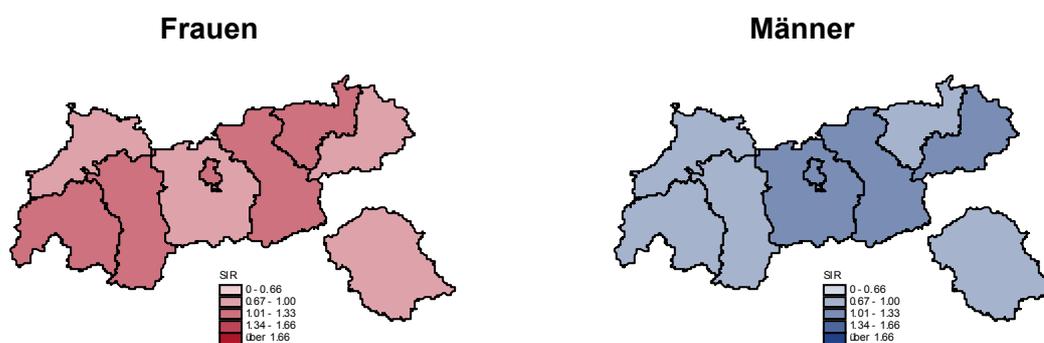


Abbildung 8: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1994-98)



4 Relatives Überleben

4.1 Relatives Überleben nach Altersgruppen

Das relative Einjahresüberleben ist in Tabelle 13 dargestellt. Bei den Frauen hat sich die relative Einjahresüberlebensrate von ungefähr 70 % zum Ende der 80er Jahre verbessert auf 76.6% in den Jahren 1996-98. Bei den Männern ist die relative Einjahresüberlebensrate mit 79.7% in den Jahren 1996-98 vergleichbar mit dem Ergebnis bei den Frauen, allerdings ist keine Verbesserung wie bei den Frauen feststellbar. In der Altersgruppe bis 54 sind auf Grund der kleinen Fallzahlen größere Schwankungen in einzelnen Jahren zu erwarten. Die relative Einjahresüberlebensrate liegt im Zeitraum 1996-98 bei 86.0 (Frauen) und 91.0 (Männer). Im selben Zeitraum lag die relative Überlebensrate für die Altersgruppe 55-64 bei 84.3 (Frauen) und 83.2 (Männer), für die Altersgruppe 65-74 bei 80.8 (Frauen) und 75.3 (Männer) sowie für die über 75-jährigen bei 67.2 (Frauen) und 75.2 (Männer). Statistisch signifikante Verbesserungen lagen bei den Frauen in der Gesamtgruppe sowie in den Altersgruppen 45-54 sowie 65-74 vor.

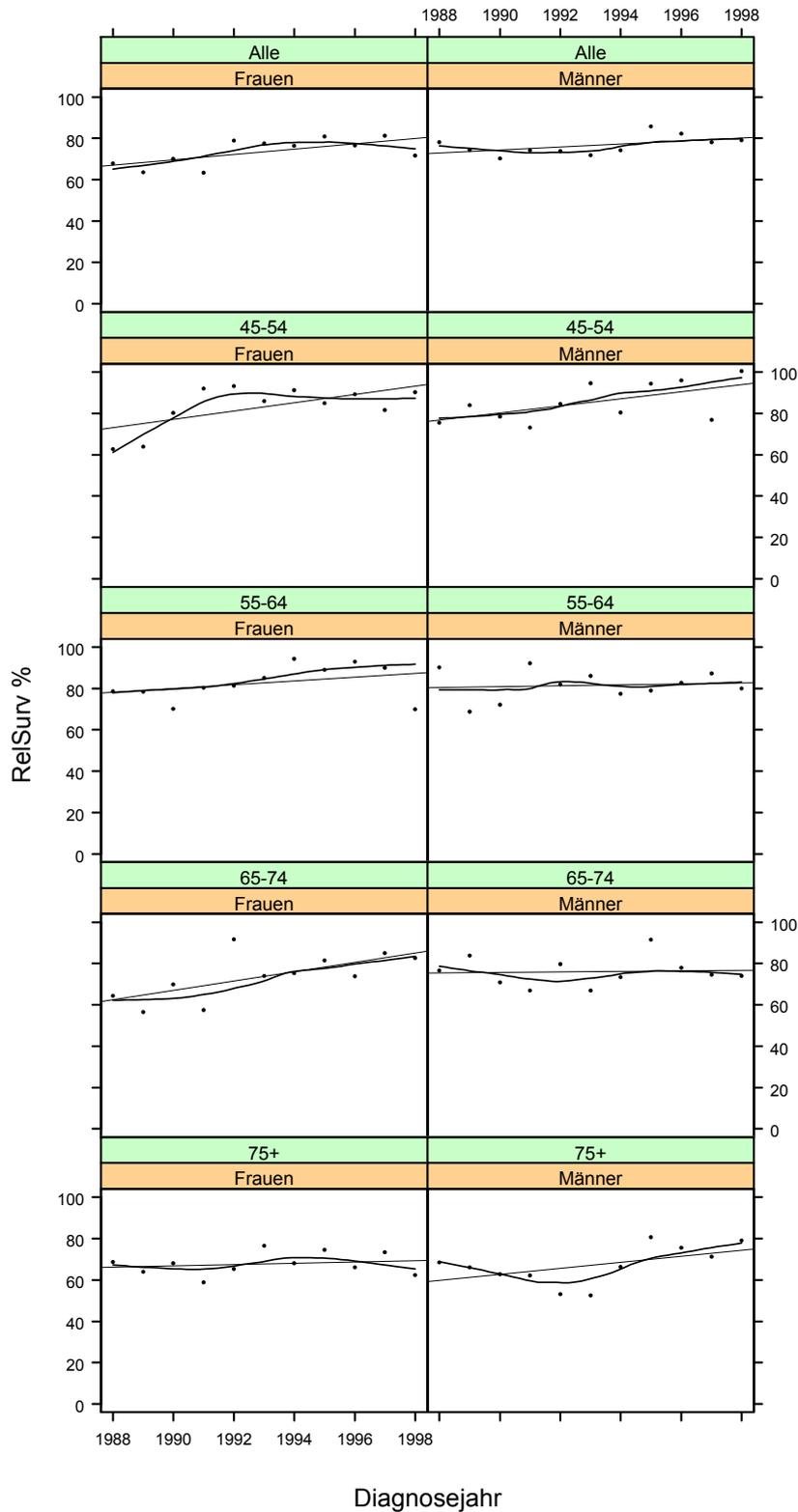
Im Vergleich zu den SEER-Registern aus den USA liegen die relativen Einjahresüberlebensraten in Tirol bei den Frauen um 2-3 Prozent unter den Ergebnissen aus den USA (aber nicht statistisch signifikant). Bei den Männern sind die Ergebnisse für alle Altersgruppen sowie für die Altersgruppen 55-64 und 65-74 unter den Ergebnissen aus den USA, in der Altersgruppe 45-54 über den Ergebnissen aus den USA und in der Altersgruppe „Über 75“ fast identisch. Auch bei den Männern sind keine statistisch signifikanten Unterschiede zu beobachten.

Tabelle 13: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

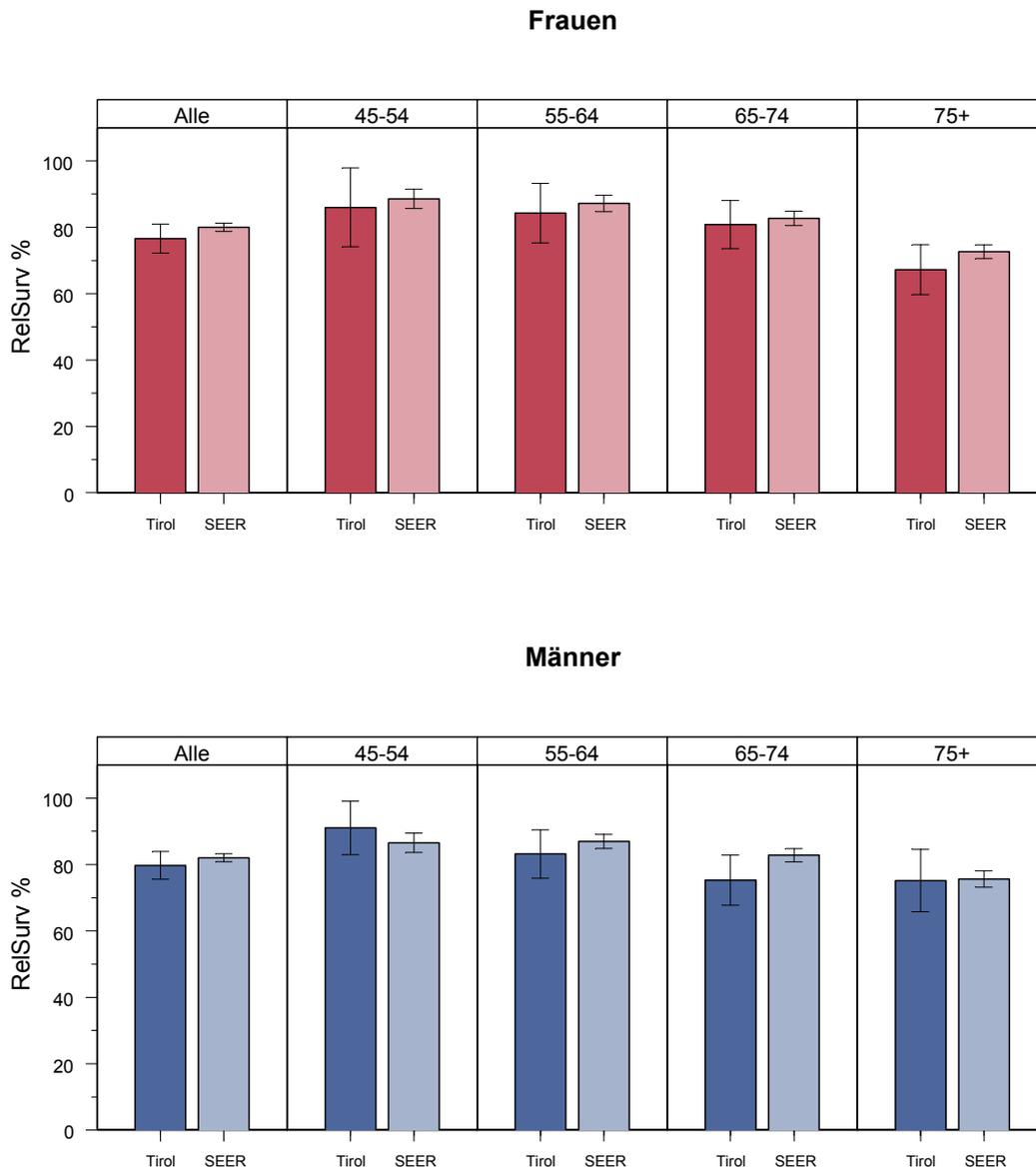
Diagnose-jahr	Altersgruppen									
	Alle		45-54		55-64		65-74		über 75	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	132	67.8	8	62.7	18	78.5	43	64.4	55	68.6
1989	137	63.5	11	63.8	18	78.4	47	56.6	52	64.0
1990	161	70.1	5	80.2	23	70.1	44	69.8	85	68.0
1991	146	63.4	12	92.0	15	80.4	39	57.5	71	58.7
1992	129	79.0	14	93.1	21	81.4	40	91.7	50	65.2
1993	151	77.6	7	86.0	26	85.1	51	74.0	63	76.5
1994	152	76.3	11	91.2	16	94.3	46	75.4	73	68.1
1995	143	80.8	13	84.9	26	88.9	35	81.5	65	74.5
1996	150	76.6	9	89.2	26	92.8	40	73.8	66	66.1
1997	158	81.3	16	81.5	19	90.0	48	85.0	67	73.3
1998	150	71.6	10	90.3	23	69.9	42	82.6	69	62.4
P-Wert ¹⁾	0.03		0.04		0.27		0.02		0.56	
Tirol Durchschnitt 1996-98	458	76.6 [72.3-80.93]	35	86.0 [74.1-97.8]	68	84.3 [75.3-93.3]	130	80.8 [73.6-88.1]	202	67.2 [59.7-74.7]
SEER 1997	5,289	80.0 [78.8-81.2]	505	88.6 [85.7-91.5]	812	87.2 [84.7-89.6]	1,380	82.7 [80.5-84.9]	2,360	72.6 [70.5-74.7]
Männer										
1988	94	78.1	8	75.5	18	90.2	42	76.6	23	68.5
1989	127	74.3	12	83.9	34	68.8	36	83.8	37	66.0
1990	119	70.1	9	78.3	24	72.0	38	70.9	41	62.8
1991	132	74.2	11	73.2	33	92.2	40	66.9	42	62.2
1992	152	73.7	19	84.6	26	82.0	57	79.8	46	53.1
1993	155	71.8	17	94.6	33	86.1	48	66.8	49	52.6
1994	156	74.1	20	80.4	34	77.5	59	73.4	37	66.4
1995	142	85.7	16	94.3	41	79.0	44	91.5	37	80.6
1996	143	82.1	22	96.0	38	82.7	41	77.9	38	75.5
1997	149	78.0	17	76.8	36	87.2	47	74.7	44	71.3
1998	157	79.2	14	100.5	38	79.9	60	74.0	41	79.0
P-Wert ¹⁾	0.11		0.05		0.78		0.87		0.10	
Tirol Durchschnitt 1996-98	449	79.7 [75.5-83.9]	53	91.0 [83.0-99.1]	112	83.2 [75.8-90.5]	148	75.3 [67.7-82.8]	123	75.2 [65.7-84.6]
SEER 1997	5490	82.1 [80.9-83.2]	599	86.6 [83.7-89.4]	1151	87.0 [84.9-89.1]	1709	82.8 [80.8-84.8]	1739	75.6 [73.1-78.1]

¹⁾ P-Wert des Trend-Tests für die Jahre 1988-1998

Abbildung 9: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)



**Abbildung 10: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol
aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – Vergleich Tirol 1996-98 mit SEER 1997**



Die relativen Fünfjahresüberlebensraten sind in Tabelle 14 dargestellt, sowie grafisch aufbereitet in Abbildung 11. Die relative Fünfjahresüberlebensrate lag in den Jahren 1993-95 bei 60.6 (Frauen) und 58.2 (Männer). Für die Altersgruppe 45-54 lag die Rate bei 72.2 (Frauen) und 66.1 (Männer), in der Altersgruppe 55-64 bei 61.0 (Frauen) und 57.3 (Männer), in der Altersgruppe 65-64 bei 59.2 (Frauen) und 55.9 (Männer) sowie bei den über 75-jährigen bei 56.8 (Frauen) und 55.6 (Männer). Es sind also die relativen Fünfjahresüberlebensraten bei den Frauen tendenziell besser als bei den Männern, die Unterschiede sind nicht statistisch signifikant. Eine statistisch signifikante Verbesserung war bei den Frauen in der Gesamtgruppe und in der Altersgruppe 65-74 festzustellen sowie bei den Männern in der Altersgruppe 45-54. Im Vergleich zu den Ergebnissen aus den USA sind die Raten insgesamt bei den Frauen fast identisch, für die Altersgruppe 45-54 über den Ergebnissen aus den USA und für die Altersgruppen über 65 unter den Ergebnissen aus den USA. Bei den Männern liegen die Ergebnisse in Tirol ganz leicht unter den Ergebnissen aus den USA. Weder bei den Frauen noch bei den Männern sind signifikante Unterschiede zu beobachten.

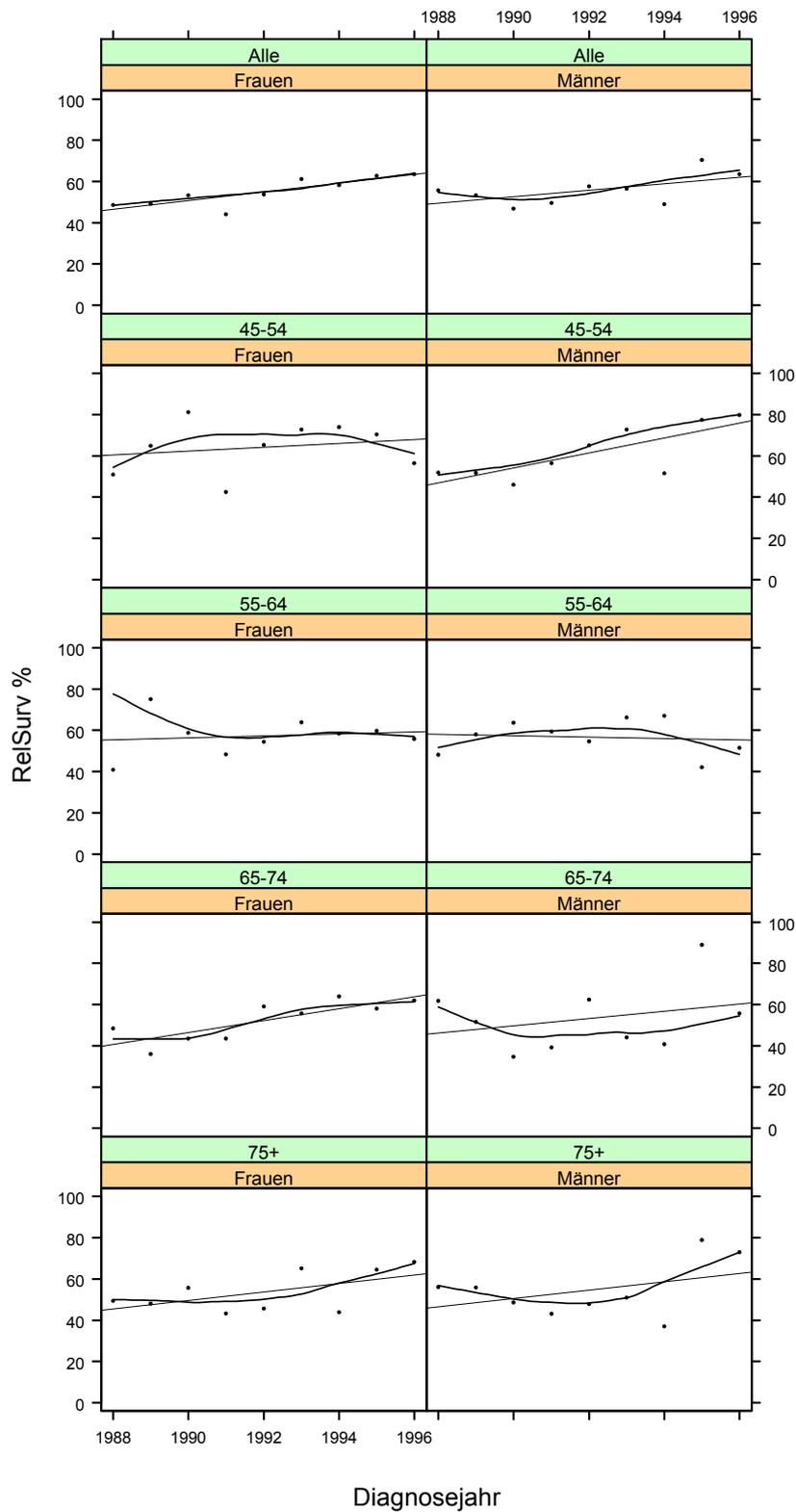
Tabelle 14: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

Diagnosejahr	Altersgruppen									
	Alle		45-54		55-64		65-74		über 75	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	132	48.7	8	50.9	18	40.8	43	48.3	55	49.3
1989	137	49.2	11	64.8	18	75.0	47	36.1	52	48.1
1990	161	53.2	5	81.1	23	58.7	44	43.6	85	55.8
1991	146	44.1	12	42.4	15	48.2	39	43.6	71	43.4
1992	129	53.7	14	65.4	21	54.4	40	59.2	50	45.6
1993	151	61.2	7	72.6	26	63.8	51	55.7	63	65.1
1994	152	58.2	11	74.0	16	58.3	46	63.9	73	43.8
1995	143	62.7	13	70.4	26	59.8	35	58.1	65	64.5
1996	150	63.6	9	56.5	26	55.8	40	62.0	66	68.1
P-Wert ¹⁾	< 0.01		0.60		0.72		< 0.01		0.11	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	446	60.6 [54.6-66.7]	31	72.2 [55.6-88.8]	68	61.0 [48.6-73.3]	132	59.2 [49.4-69.1]	201	56.8 [45.6-68.0]
SEER 1994 ²⁾	5113	60.7 [58.7-62.6]	381	63.1 [57.5-68.7]	797	60.5 [56.5-64.5]	1393	62.3 [58.9-65.6]	2305	58.7 [55.2-62.1]
Männer										
1988	94	55.6	8	51.9	18	48.2	42	61.8	23	56.0
1989	127	53.3	12	51.7	34	57.9	36	51.6	37	55.9
1990	119	46.7	9	45.9	24	63.7	38	34.7	41	48.7
1991	132	49.5	11	56.5	33	59.3	40	39.2	42	43.0
1992	152	57.7	19	65.1	26	54.5	57	62.4	46	47.8
1993	155	56.4	17	72.7	33	66.2	48	44.1	49	50.8
1994	156	48.9	20	51.5	34	67.0	59	40.8	37	36.9
1995	142	70.4	16	77.5	41	42.1	44	89.0	37	78.9
1996	143	63.5	22	79.8	38	51.4	41	55.7	38	73.0
P-Wert ¹⁾	0.11		0.01		0.77		0.46		0.28	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	453	58.2 [52.3-64.2]	53	66.1 [52.5-79.7]	108	57.3 [46.8-67.7]	151	55.9 [46.0-65.8]	123	55.6 [40.0-71.1]
SEER 1994 ²⁾	5142	60.5 [58.5-62.4]	495	67.0 [62.0-72.1]	1092	60.7 [57.2-64.3]	1704	62.5 [59.2-65.8]	1602	56.5 [52.0-61.0]

¹⁾ P-Wert des Trend-Tests für die Jahre 1988-1996

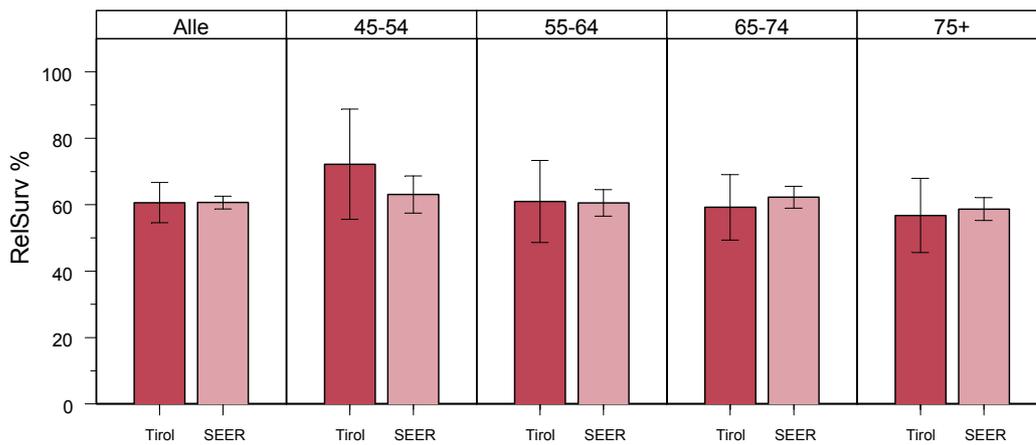
²⁾ Da bei SEER nur Ergebnisse für das Jahr 1994 vorliegen, wurde als Vergleichswert für Tirol der Durchschnitt 1993-95 berechnet

Abbildung 11: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

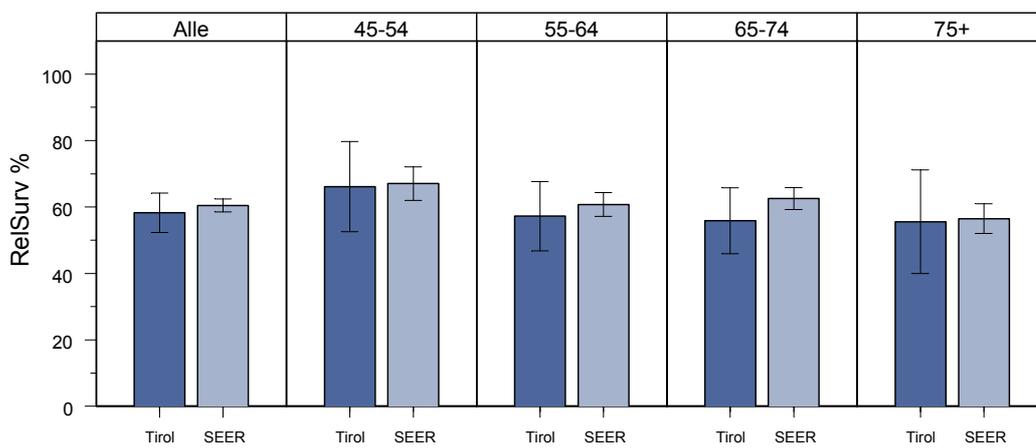


**Abbildung 12: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol
aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – Vergleich Tirol 1993-95 mit SEER 1994**

Frauen



Männer



4.2 Relatives Überleben aufgeschlüsselt nach Stadium

In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die relativen Überlebensraten aufgeschlüsselt nach Stadien. Die Gruppe mit Stadium X ist bei unseren Daten wahrscheinlich eine Kombination aus Fällen ohne tatsächliche Stadienbestimmung und aus Fällen, bei denen die Stadien-Einteilung nicht an das Tumorregister gemeldet wurde. Wir vermuten, dass ein Teil der Fälle mit Stadium X fortgeschrittene Stadien sind. Daher ist beim Vergleich mit den Daten aus den USA eine sehr vorsichtige Interpretation angeraten, der Anteil der Fälle mit Stadium X ist bei den SEER-Daten mit 17% höher als in Tirol mit 11%.

Für das Stadium I ist das relative Einjahresüberleben im Zeitraum 1996-98 bei 98.9 (Frauen) und 93.2 (Männer). Damit ist die Rate für Tirol für die Frauen fast identisch der Rate aus den USA, für die Männer aber deutlich darunter, aber nicht statistisch signifikant. Für das Stadium II ist die Rate bei 91.5 (Frauen) und 90.7 (Männer), die Unterschiede zu den USA sind bei den Frauen minimal und bei den Männern bei 4%, aber nicht signifikant. Für das Stadium III ist die Rate bei 85.8 (Frauen) und 87.3 (Männer), die Unterschiede zu den USA sind sehr gering. Für die fortgeschrittenen Stadien IV ist die relative Einjahresüberlebensrate bei 37.0 (Frauen) und 48.9 (Männer). Im Vergleich zu den USA ist die Rate bei den Frauen fast identisch und bei den Männern um 6% über der Rate aus den USA, aber nicht statistisch signifikant. Für das Stadium X sind die Raten für Tirol bei 61.4 (Frauen) und 63.5 (Männer) und differieren mit den Ergebnissen aus den USA, aber wie schon oben beschrieben ist dieses Stadium nur bedingt vergleichbar.

Tabelle 15: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

Diagnose-jahr	Stadien nach UICC									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	28	96.8	24	87.6	29	78.9	20	37.7	31	34.3
1989	29	92.7	31	84.2	26	75.6	27	23.4	24	31.6
1990	33	93.5	37	88.2	36	79.0	31	30.9	24	45.9
1991	28	89.4	36	81.9	32	67.6	29	18.3	21	51.5
1992	34	96.5	29	87.3	39	84.7	12	25.7	15	50.0
1993	38	99.9	47	80.8	32	68.8	19	54.4	15	57.9
1994	35	94.1	38	80.6	35	89.0	27	35.2	17	67.5
1995	27	93.7	44	86.1	33	96.7	22	47.4	17	57.5
1996	18	97.6	38	96.2	33	87.3	34	43.0	27	63.6
1997	37	98.4	43	86.8	39	91.1	28	41.0	11	69.7
1998	30	100.4	39	92.3	31	77.6	37	28.5	13	49.8
P-Wert ¹⁾	0.09		0.25		0.14		0.29		< 0.01	
Tirol Durchschnitt 1996-98	85	98.9 [94.2-103.7]	120	91.5 [85.2-97.9]	103	85.8 [78.0-93.6]	99	37.0 [27.0-47.1]	51	61.4 [46.4-76.4]
SEER 1997	779	98.3 [96.7-100.0]	1288	92.9 [91.1-94.8]	1121	86.5 [84.1-88.8]	863	37.9 [34.5-41.3]	853	73.2 [69.9-76.5]
Männer										
1988	12	95.5	29	101.2	14	98.3	16	52.2	23	45.8
1989	26	93.2	30	95.9	19	82.1	24	43.9	28	54.1
1990	24	92.7	27	84.1	19	81.1	26	44.1	23	49.7
1991	22	99.3	37	93.2	38	77.2	19	22.2	16	48.4
1992	39	101.1	34	89.5	29	82.0	32	29.8	18	47.3
1993	42	94.2	36	76.0	27	78.1	24	30.6	26	61.2
1994	40	86.0	29	82.5	31	97.2	36	46.0	20	52.7
1995	30	103.0	42	94.5	25	84.8	24	43.1	21	93.3
1996	21	98.8	46	91.4	34	93.9	25	45.5	17	67.1
1997	23	90.9	51	88.8	31	90.6	32	42.5	12	70.0
1998	35	91.2	42	92.2	36	78.2	28	59.2	16	54.6
P-Wert ¹⁾	0.73		0.47		0.98		0.44		0.08	
Tirol Durchschnitt 1996-98	79	93.2 [86.1-100.2]	139	90.7 [84.5-96.8]	101	87.3 [79.8-94.9]	85	48.9 [37.6-60.1]	45	63.5 [48.1-79.0]
SEER 1997	889	99.0 [97.4-100.6]	1209	94.6 [92.7-96.4]	1093	89.2 [87.0-91.5]	922	42.7 [39.3-46.1]	869	77.3 [74.1-80.5]

¹⁾ P-Wert des Trend-Tests für die Jahre 1988-1998

Abbildung 13: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium - zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

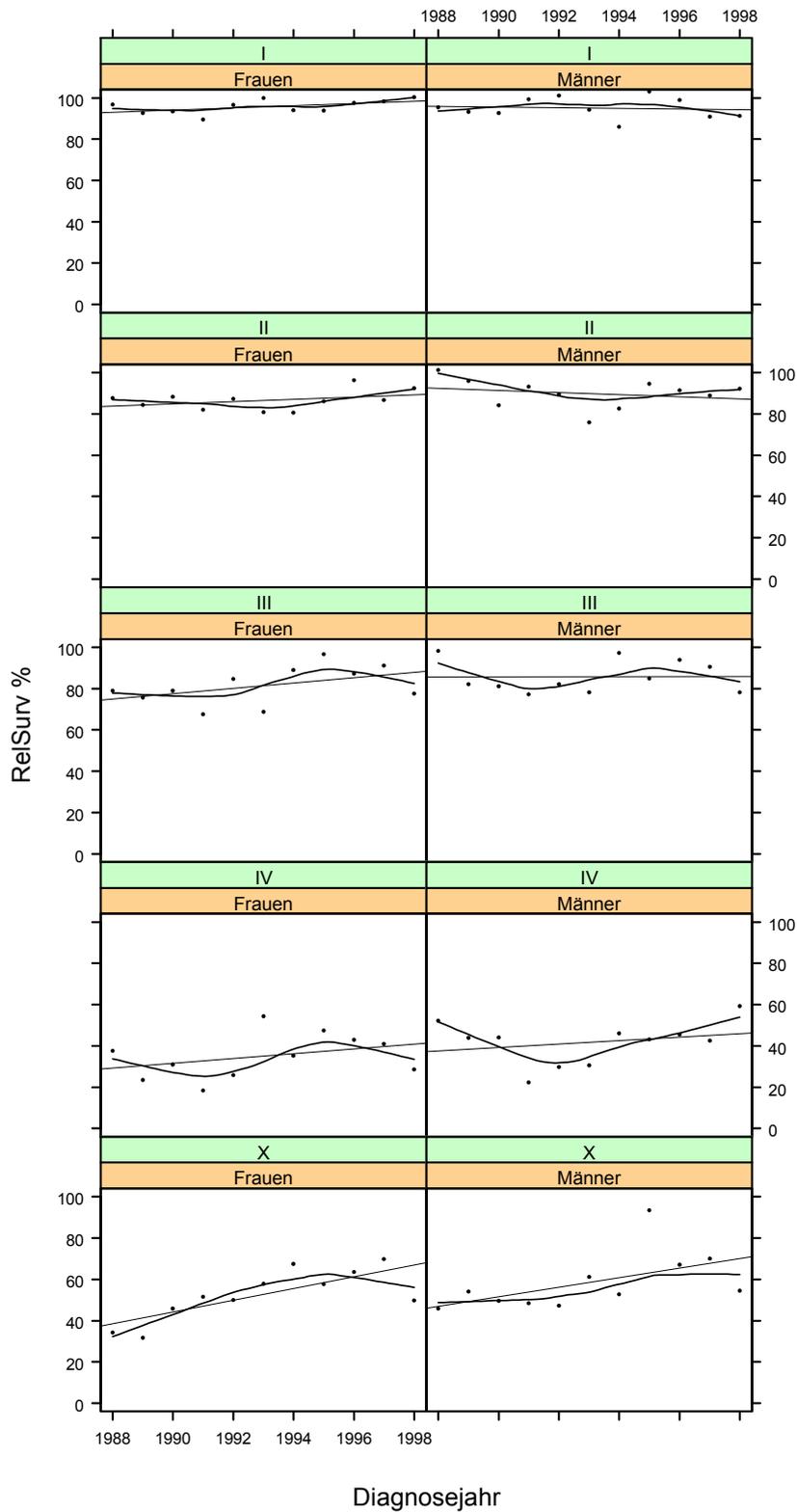
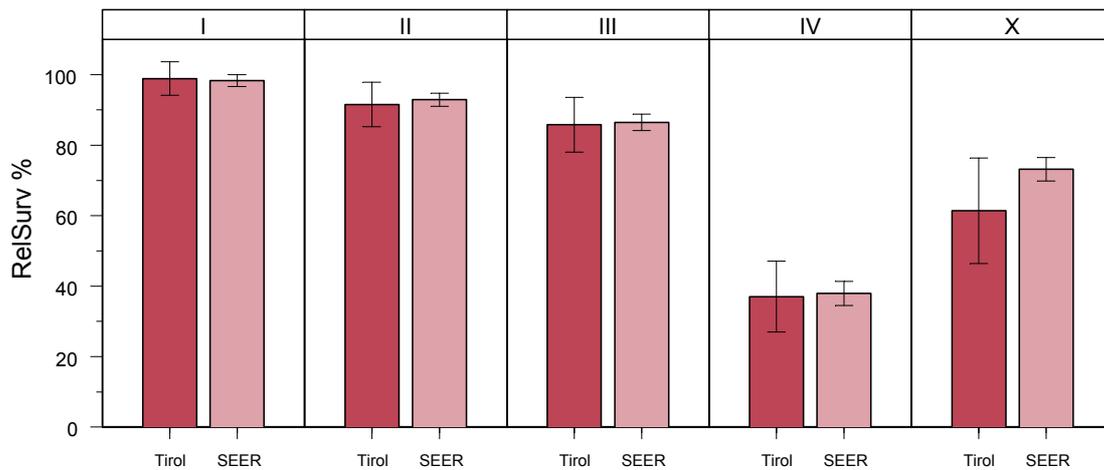
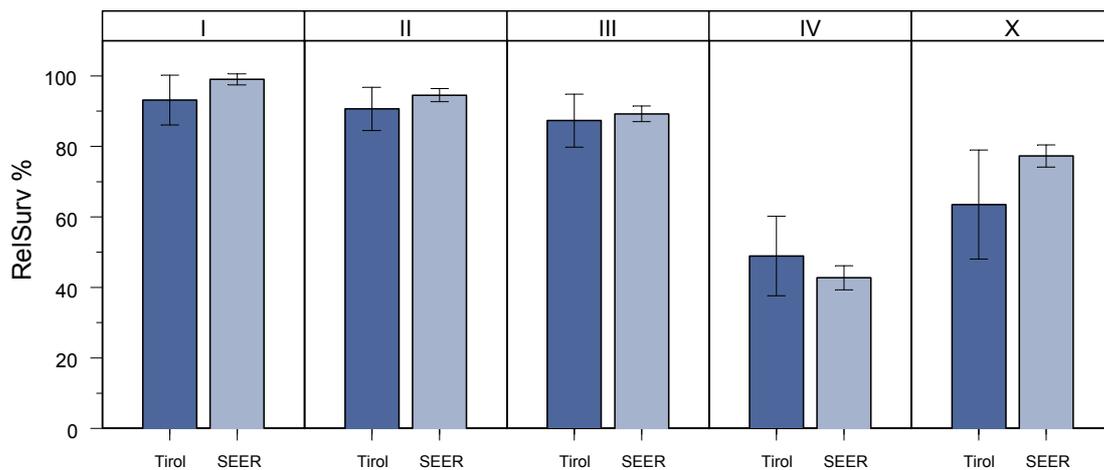


Abbildung 14: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – Vergleich Tirol 1996-98 mit SEER 1997

Frauen



Männer



Die relativen Fünfjahresüberlebensraten sind für das Stadium I in den Jahren 1993-95 bei 96.4 (Frauen) und 83.5 (Männer) und liegen damit unter den Ergebnissen aus den USA, für die Männer um fast 10%. Für das Stadium II liegen die relativen Fünfjahresüberlebensraten bei 76.9 (Frauen) und 70.9 (Männer), allerdings für die Männer stark beeinflusst durch das schlechte Ergebnis im Jahr 1993. Die Ergebnisse liegen bei den Frauen um ca. 5% und bei den Männern um 10% unter den Ergebnisse aus den USA. Für das Stadium III sind die Raten bei 49.6 (Frauen) und 60.0 (Männer) und für die Frauen um 5% unter und für die Männer um 4% über den Ergebnissen aus den USA. Für das fortgeschrittene Stadium IV ist das relative Fünfjahresüberleben bei 5.6 (Frauen) und 5.9 (Männer) und fast identisch mit den Ergebnisse aus den USA. Für das Stadium X ist die relative Fünfjahresüberlebensrate bei 40.7 (Frauen) und 60.0 (Männer), das Stadium X ist aber nur bedingt vergleichbar. Für das Stadium III war bei den Männern eine statistisch signifikante Verbesserung festzustellen, ebenfalls für das Stadium X bei den Männern.

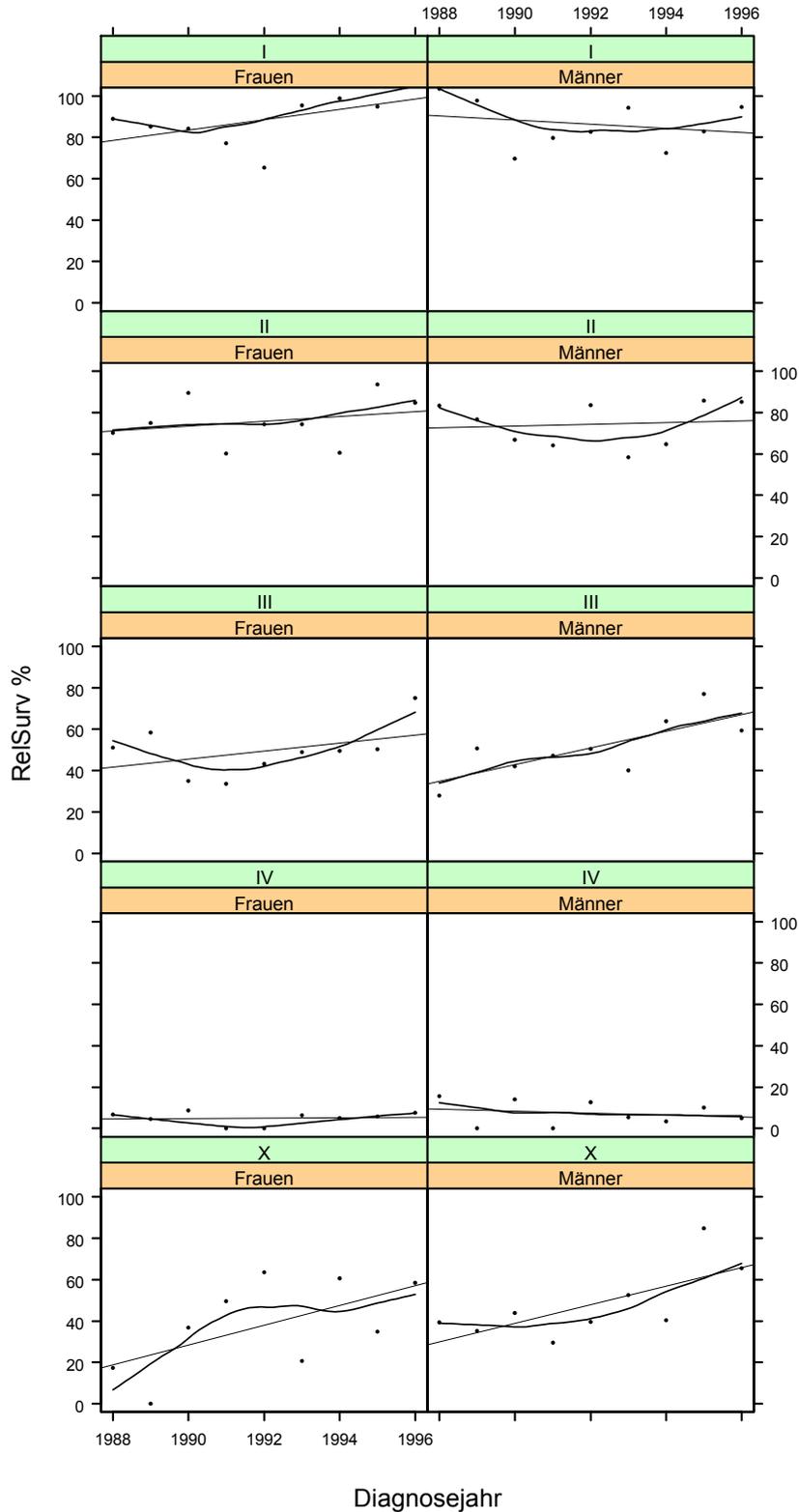
Erstaunlicherweise ist in einzelnen Jahren für Stadium I das relative Fünfjahresüberleben besser als das relative Fünfjahresüberleben. Eine genaue Überprüfung dieser Fälle hat gezeigt, dass in einzelnen Diagnosejahren keine Todesfälle nach einem Jahr nach Diagnosesicherung aufgetreten sind. Damit ist das beobachtete Einjahresüberleben gleich hoch wie das beobachtete Fünfjahresüberleben, da aber die „Grundmortalität“ nach einem Jahr günstiger ist als nach 5 Jahren, ergibt sich der Effekt, dass in einzelnen Jahren das relative Einjahresüberleben schlechter ist als das relative Fünfjahresüberleben.

Tabelle 16: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)

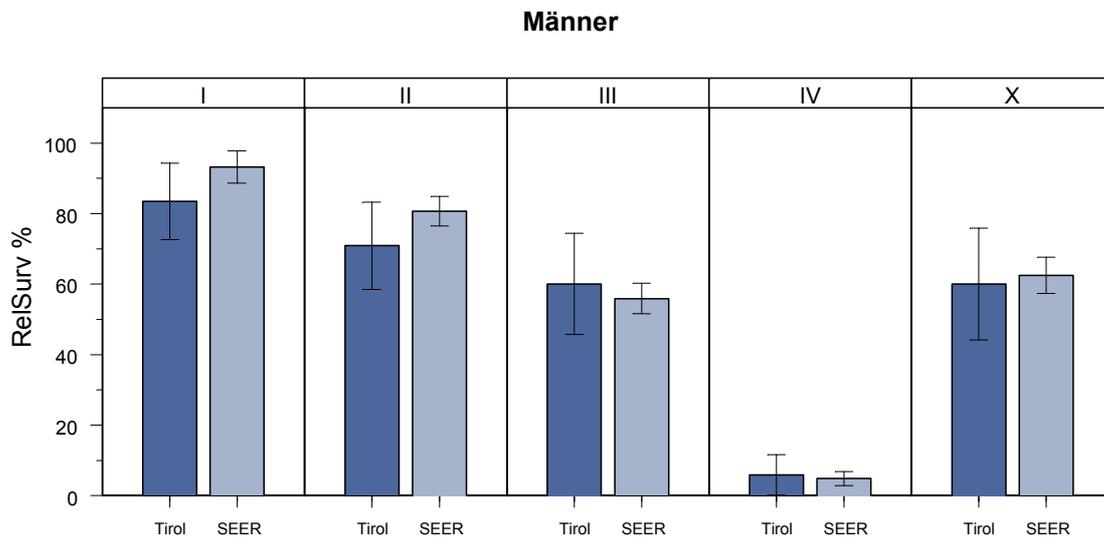
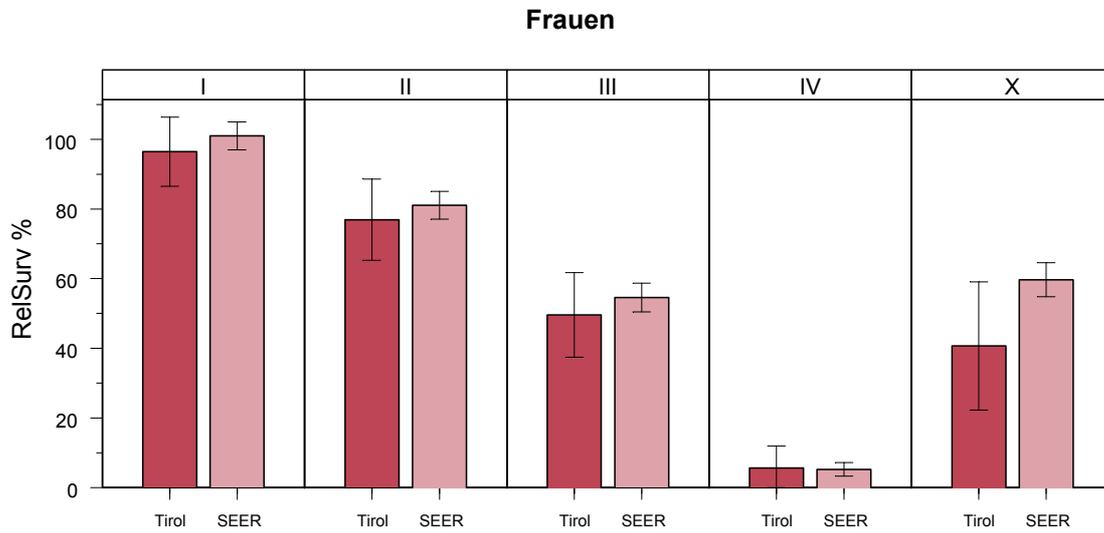
Diagnose-jahr	Stadien nach UICC									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	28	88.9	24	70.2	29	51.1	20	6.7	31	17.3
1989	29	85.1	31	74.9	26	58.4	27	4.7	24	.0
1990	33	84.2	37	89.5	36	34.9	31	8.7	24	36.8
1991	28	77.1	36	60.2	32	33.6	29	.0	21	49.6
1992	34	65.3	29	74.3	39	43.1	12	.0	15	63.4
1993	38	95.4	47	74.3	32	48.8	19	6.3	15	20.6
1994	35	98.7	38	60.6	35	49.6	27	5.1	17	60.6
1995	27	94.8	44	93.5	33	50.3	22	5.7	17	34.8
1996	18	107.3	38	84.8	33	75.0	34	7.5	27	58.4
P-Wert ¹⁾	0.13		0.47		0.25		0.84		0.09	
Tirol Durchschnitt 1993-95	100	96.4 [86.5-106.4]	129	76.9 [65.2-88.6]	100	49.6 [37.4-61.7]	68	5.6 [.0-12.0]	49	40.7 [22.3-59.1]
SEER 1994	676	101.0 [97.0-105.0]	1255	81.1 [77.1-85.0]	1058	54.6 [50.5-58.7]	814	5.3 [3.3-7.2]	835	59.7 [54.8-64.6]
Männer										
1988	12	103.5	29	83.4	14	27.9	16	15.7	23	39.3
1989	26	97.8	30	76.6	19	50.6	24	.0	28	35.2
1990	24	69.7	27	66.8	19	42.0	26	14.0	23	43.9
1991	22	79.6	37	64.0	38	47.1	19	.0	16	29.6
1992	39	82.6	34	83.6	29	50.5	32	12.7	18	39.4
1993	42	94.2	36	58.4	27	40.0	24	5.4	26	52.5
1994	40	72.5	29	64.7	31	63.8	36	3.4	20	40.2
1995	30	82.9	42	85.8	25	76.9	24	10.1	21	84.8
1996	21	94.7	46	85.0	34	59.3	25	4.9	17	65.4
P-Wert ¹⁾	0.55		0.79		0.02		0.57		0.03	
Tirol Durchschnitt 1993-95	112	83.5 [72.6-94.3]	107	70.9 [58.5-83.3]	83	60.0 [45.7-74.4]	84	5.9 [.1-11.6]	67	60.0 [44.2-75.8]
SEER 1994	739	93.3 [88.7-97.8]	1128	80.7 [76.5-84.8]	992	55.9 [51.6-60.2]	824	4.9 [2.9-6.8]	774	62.5 [57.4-67.7]

¹⁾ P-Wert des Trend-Tests für die Jahre 1988-1996

Abbildung 15: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO-Fälle)



**Abbildung 16: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol
aufgeschlüsselt nach Stadium – Vergleich Tirol 1993-95 mit SEER 1994**



5 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1:	Umrechnung TNM-Stadien auf UICC-Stadien	9
Tabelle 2:	Formeln	10
Tabelle 3:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung	13
Tabelle 4:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate	15
Tabelle 5:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – DCO-Prozentsatz, Prozentsatz histologisch gesicherter Karzinome	17
Tabelle 6:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung prozentuelle Stadienverteilung (nur Nicht-DCO-Fälle).....	19
Tabelle 7:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadium (nur Nicht-DCO-Fälle).....	20
Tabelle 8:	Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung.....	23
Tabelle 9:	Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen bis 54).....	26
Tabelle 10:	Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen ab 55)	27
Tabelle 11:	Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken.....	30
Tabelle 12:	Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken.....	30
Tabelle 13:	Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht- DCO-Fälle)	33
Tabelle 14:	Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht- DCO-Fälle)	37
Tabelle 15:	Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO- Fälle).....	41
Tabelle 16:	Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO- Fälle).....	45

Abbildung 1: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – Anteil an Tumormortalität.....	7
Abbildung 2: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – Anteil an Tumorinzidenz.....	7
Abbildung 3: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate	16
Abbildung 4: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadium.....	21
Abbildung 5: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR).....	24
Abbildung 6: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate	28
Abbildung 7: Mortalität am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1996-2000).....	31
Abbildung 8: Inzidenz am kolorektalen Karzinom in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1994-98).....	31
Abbildung 9: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht- DCO-Fälle)	34
Abbildung 10: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – Vergleich Tirol 1996-98 mit SEER 1997.....	35
Abbildung 11: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – zeitliche Entwicklung (nur Nicht- DCO-Fälle)	38
Abbildung 12: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Altersgruppen – Vergleich Tirol 1993-95 mit SEER 1994.....	39
Abbildung 13: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium - zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO- Fälle).....	42
Abbildung 14: Relatives Einjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – Vergleich Tirol 1996-98 mit SEER 1997	43
Abbildung 15: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – zeitliche Entwicklung (nur Nicht-DCO- Fälle).....	46
Abbildung 16: Relatives Fünfjahresüberleben des kolorektalen Karzinoms in Tirol aufgeschlüsselt nach Stadium – Vergleich Tirol 1993-95 mit SEER 1994	47

6 Literatur

1. SEER Program version (2001): SEER*Stat 4.0.9, Data Incidence - SEER 9, Registries Public Use (1973-1998). 2000.
2. Breslow N. Statistical Methods in Cancer Research. Volume 1 - The Analysis of Case-Control Studies. Lyon: IARC, 1980.
3. Breslow N. Statistical Methods in Cancer Research. Volume 2 - The Design and Analysis of Cohort Studies. Lyon: IARC, 1987.
4. Jensen OM et al. Cancer Registration. Principles and Methods. Lyon: IARC, 1991.
5. Oberaigner W. Inzidenz und Mortalität bösartiger Neubildungen Tirol 1988 - 1992. Innsbruck: IET-Bericht, 1997.
6. Oberaigner W. Inzidenz und Mortalität bösartiger Neubildungen Tirol 1993 - 1994. Innsbruck: IET-Bericht, 1998.
7. Oberaigner W. Inzidenz und Mortalität bösartiger Neubildungen Tirol 1995 - 1996. Innsbruck: IET-Bericht, 1999.
8. Oberaigner W. Record-Linkage im Tumorregister Tirol. Innsbruck: IET-Bericht, 2002.
10. Parkin D.M. et al. Cancer Incidence in Five Continents. Volume VII. Lyon: IARC, 1997.
11. Parkin D.M. et al. Cancer Incidence in Five Continents. Volume VIII. Lyon: IARC, 2002.
12. Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Second Edition. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1999.
13. Voutilainen ET, Dickman PW, Hakulinen T. SURV 3 - Relative Survival Analysis. Programmversion 3.00b1. Helsinki: Finish Cancer Registry, 2001.
14. Wittekind Ch, Wagner G. TNM Klassifikation maligner Tumoren. Berlin: Springer-Verlag, 1997.