

Lungenkarzinome 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, Juli 2003

Zusammenfassung:

Fragestellung: Der vorliegende Bericht beschreibt die Situation der Lungenkarzinome in Tirol. Primäre Fragestellung war die zeitliche Entwicklung der Lungenkarzinommortalität und –Inzidenz in Tirol, sowie eine ausführliche Beschreibung der Überlebensraten für die Lungenkarzinome in Tirol. Schließlich wurde auch die geographische Verteilung auf Bezirksebene nach Auffälligkeiten untersucht.

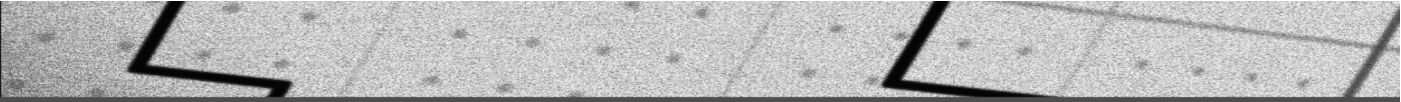
Material: Die Daten für die Mortalität stammen aus den offiziellen Todesdaten für Österreich (Statistik Austria), die Daten für die Inzidenz und das Überleben sind eigene Berechnungen des Tumorregisters Tirol.

Ergebnisse: Bis zur starken Zunahme der Prostatakarzinome war in Tirol das Lungenkarzinom der häufigste neudiagnostizierte Tumor beim Mann, bezüglich Mortalität ist das Lungenkarzinom immer noch die häufigste Tumortodesursache: von allen Tumortodesfällen sind bei den Männern mehr als $\frac{1}{4}$ dem Lungenkarzinom zuzuordnen. Bei den Frauen haben Lungenkarzinome einen Anteil von 6% an allen inzidenten Tumorfällen und von 11% an den Tumortodesfällen.

Pro Jahr erkranken in Tirol ca. 90 Frauen und 200 Männer an einem Lungenkarzinom, ebenfalls pro Jahr versterben um die 70 Frauen und 180 Männer. Die altersstandardisierte Rate hat für die Männer im letzten Jahrzehnt abgenommen, für die Frauen aber eindeutig zugenommen. Diese Zunahme betrifft alle Altersgruppen bis zum Alter 75. Das individuelle Risiko, bis zum Alter 74 an einem Lungenkarzinom zu erkranken liegt für Frauen bei 2% und für die Männer bei 6%. Aufgeteilt nach Stadiengruppen zeigt sich vor allem eine Zunahme der fortgeschrittenen Stadien (die Zunahme ist bei den Frauen signifikant und bei den Männern grenzwertig signifikant).

In der Bezirksverteilung gibt es wenig Auffälligkeiten: am ehesten fallen in den früheren Jahren erhöhte Raten im Bezirk Imst auf sowie erhöhte Raten für die Frauen in der Stadt Innsbruck. Beachtenswert sind die niedrigen Raten für den Bezirk Kitzbühel (Männer und Frauen).

Generell haben Lungenkarzinome eine ungünstige Prognose. Die Fünfjahresüberlebensraten liegen bei 20% und sind bei den Frauen tendenziell besser als bei den Männern. Erfreulich ist die Verbesserung der Überlebensraten im letzten Jahrzehnt (nicht statistisch signifikant). Im Vergleich zu Überlebensraten aus den USA (SEER-Register) hat Tirol generell bessere Überlebensraten (nicht statistisch signifikant). Betrachtet nach Altersgruppen fällt auf, dass lediglich die über 75-jährigen in Tirol keine besseren Überlebensraten im Vergleich zu den USA haben. Aufgeschlüsselt nach Stadien sind die Ergebnisse in Tirol besser als in den USA mit Ausnahme der Fälle mit ungenauer oder fehlender Stadienangabe.



INHALTSÜBERSICHT

1	EINLEITUNG	6
2	MATERIAL UND METHODEN	8
3	ZEITLICHE ENTWICKLUNG.....	12
3.1	Zeitliche Entwicklung Mortalität	12
3.2	Zeitliche Entwicklung Inzidenz	19
3.2.1	Zeitliche Entwicklung Art der Diagnosesicherung	24
3.2.2	Zeitliche Entwicklung Stadienverteilung	25
3.3	Regionale Verteilung nach Bezirken	29
4	RELATIVES ÜBERLEBEN.....	32
4.1	Relatives Überleben nach Altersgruppen	32
4.2	Relatives Überleben nach Stadien	39
5	TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS	47
6	LITERATUR.....	49

1 Einleitung

Der Anteil der Lungenkarzinome an der Gesamtmortalität war für die Männer um 1970 bei 5 % und hat zugenommen auf 7.5 % bis 8 % im letzten Jahrzehnt. Bezogen auf die Tumormortalität hat sich der Anteil von etwa 24 % in den siebziger Jahren nur wenig erhöht auf 27 % und ist seit Beginn der 80er Jahre relativ konstant. Bei den Frauen war der Anteil an der Gesamtmortalität im Jahr 1971 mit 1.1 % deutlicher niedriger als bei den Männern, hat sich aber in etwa verdoppelt auf 2.3 %. Ähnliches lässt sich beim Anteil an der Tumormortalität beobachten: der Anteil hat sich von etwas über 5 % verdoppelt auf 11 % in den letzten Jahren.

Daher ist besonders bei den Frauen die Frage interessant, in welchen Altersgruppen die stärksten Zunahmen zu beobachten waren: am stärksten war die Zunahme bei den Frauen zwischen 45 und 64 mit einer Vervierfachung des Anteils an der Gesamtmortalität und einer Verdreifachung des Anteils an der Tumormortalität.

Die Tumorzinzidenz umfasst einen Zeitraum von 11 Jahren und lässt damit nur geringere Aussagen über die zeitliche Entwicklung des Anteils der Lungenkarzinome an der Gesamtinzidenz zu, zusätzlich ist die Interpretation vor allem bei den Männern durch den ganz starken Anstieg der Prostatakarzinome in Tirol sehr schwierig, weil sich damit die Basis für die Berechnung des Anteiles stark verschoben hat.

Prävalenz: Schätzungen mit der Zeitreihe des Tumorregisters Tirol kommen zum Schluss, dass die Anzahl der prävalenten Lungenkarzinomfälle bei den Männern ca. 400 beträgt und bei den Frauen 200. Die Berechnungen basieren auf einer Analyse der Anzahl der lebenden Lungenkarzinomfälle pro Diagnosejahr.

Abbildung 1: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – Anteil an Tumormortalität

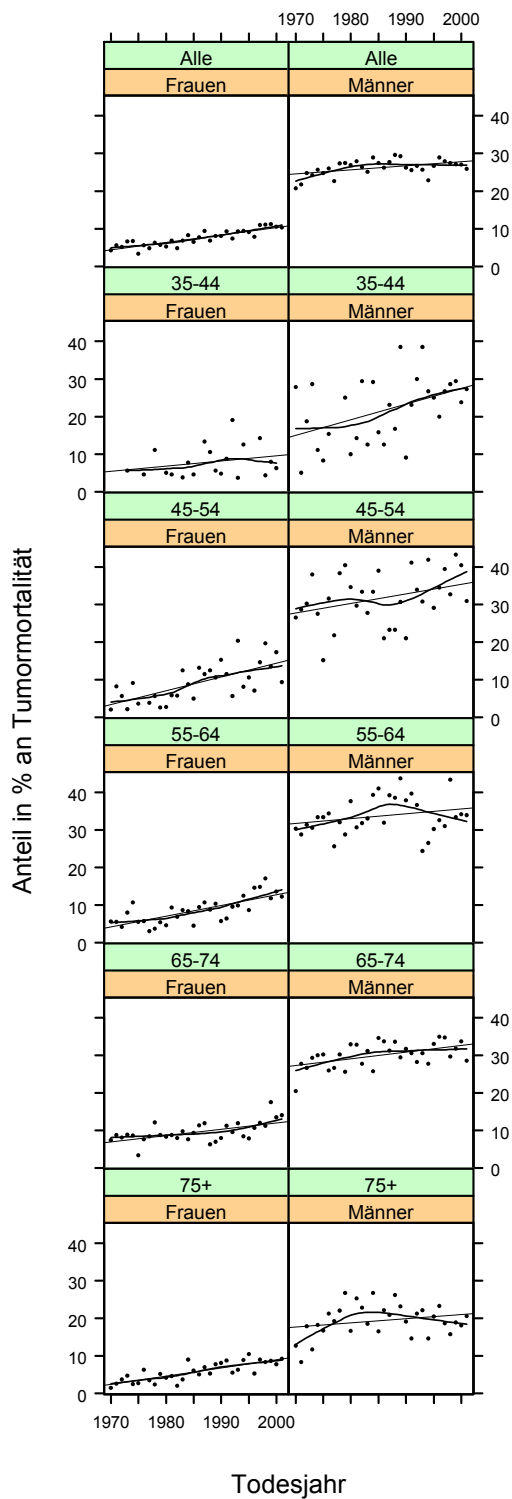
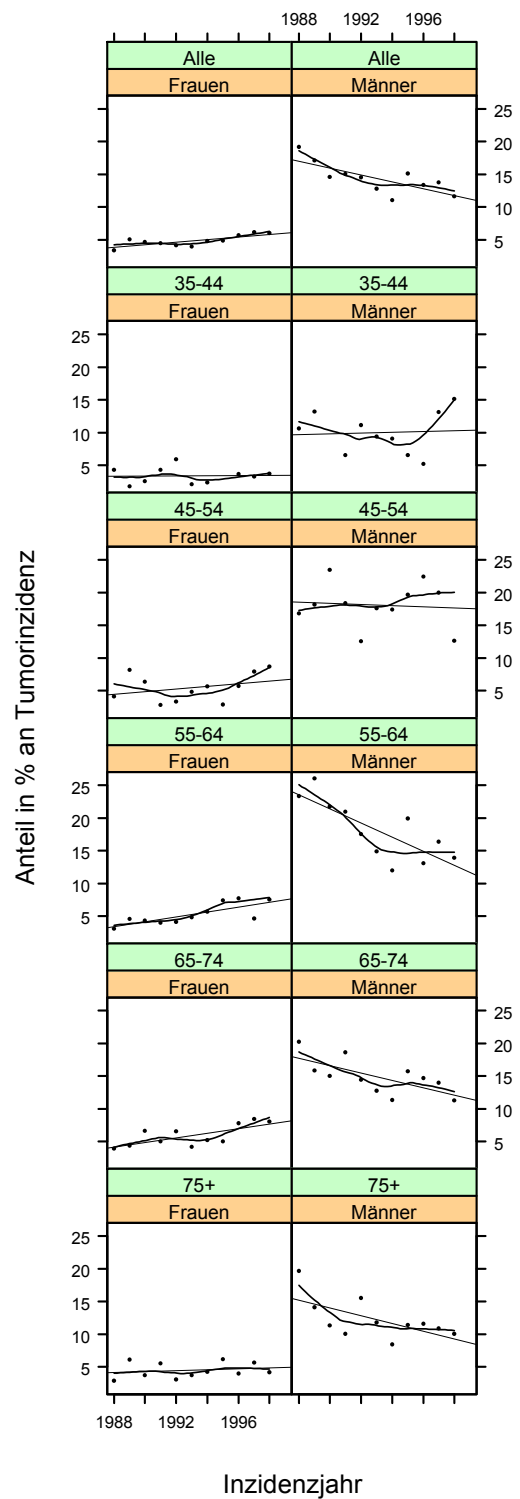


Abbildung 2: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Anteil an Tumorinzidenz



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 aus 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 Mortalitätstatistik 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>TNM-Stadium</i>
<i>I</i>	<i>IA</i>	<i>T1 N0 M0</i>
	<i>IB</i>	<i>T2 N0 M0</i>
<i>II</i>	<i>IIA</i>	<i>T1 N1 M0</i>
	<i>IIB</i>	<i>T2 N1 M0</i>
		<i>T3 N0 M0</i>
<i>III</i>	<i>IIIA</i>	<i>T1-2 N2 M0</i>
		<i>T3 N1-2 M0</i>
	<i>IIIB</i>	<i>T4 N0-3 M0</i>
		<i>T0-4 N3 M0</i>
<i>IV</i>	<i>IV</i>	<i>T0-4 N0-3 M1</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
- AR_j: altersspezifische Rate
- SDR: altersstandardisierte Rate (direkte Altersstandardisierung mit SEGI-Gewicht)
- CUM₇₄: Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 an Lungenkarzinom zu versterben/erkranken
- SMR bzw. SIR: Standardisiertes Mortalitäts- bzw. Inzidenz-Ratio für Bezirke (Standard definiert durch Gesamttirol), 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 Prostatakarzinom 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
$CR = \frac{Anz}{Bev} * 100.000$	Rohe Rate (Crude Rate)
$AR_j = \frac{Anz_j}{Bev_j} * 100.000$	Altersspezifische Rate in der jeweiligen Altersklasse j
$SDR = \sum_{j=1}^{18} World_j \frac{Anz_j}{Bev_j} * 100.000$	Altersstandardisierte Inzidenzrate (direkte Standardisierung) mit Welt-Gewichten
$SMR^{Bezirk} = SIR^{Bezirk} = \frac{Anz^{Bezirk}}{\sum_{j=1}^{18} AR_j^{Tirol} Bev_j^{Bezirk}}$	Standardisierte Mortalitätsratio bzw. standardisiertes Inzidenzratio (oft auch bezeichnet als indirekt standardisierte Rate)
$CUM_{74} = 100 \cdot \left(1 - e^{-CUR_{74}/100}\right)$ mit $CUR_{74} = \sum_{j=1}^{15} 5 \cdot AR_j$	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 Test) angegeben, alle Trend-Tests wurden als zweiseitige Tests auf dem α -Niveau 5 % durchgeführt. Da die meisten zeitlichen Entwicklungen bei den Mortalitätsdaten für die Männer eine ansteigende Tendenz in den ersten Jahren zeigen und dann eine abfallende Tendenz, wurden Trendtests getrennt für die Zeiträume 1971-1984 und 1985-2000 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 von Tumorregister selber entwickelten Programmen), die statistischen Tests für die SMR/SIR mit Stata die Grafiken wurden mit SPlus (Version 2000) erstellt. Relative Überlebensraten wurden mit dem Programm Surv Version3 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 Mortalität

Zuerst soll die zeitliche Entwicklung der Mortalität des Lungenkarzinoms betrachtet werden. Insgesamt stehen uns Daten über einen Zeitraum von 30 Jahren zur Verfügung.

Da die zeitliche Entwicklung für die Männer einen Anstieg in den ersten Jahren und dann einen Abfall zeigt, wurden getrennte Trendtests für die Zeiträume 1971-1984 und 1985-2000 durchgeführt. Aus Gründen der konsistenten statistischen Analyse wurde dieselbe Teststrategie für die Frauen gewählt, obwohl sich die Entwicklung der Mortalität bei den Frauen durchwegs als konstanter Anstieg beschreiben lässt.

Im Jahr 1971 sind 28 Frauen an einem Lungenkarzinom verstorben (3-Jahresmittel 28.3), im Jahr 2000 waren dies 63 Frauen (3-Jahresmittel 69.3). Die rohe Rate pro 100 000 Frauen ist angestiegen von 10.0 im Jahr 1971 (3-Jahresmittel 10.0) auf 18.4 im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 20.3), der Trendtest zeigt für beide Zeiträume eine signifikante Zunahme. Bei den Männern waren die Anzahlen im Jahr 1971 bei 129 an Lungenkarzinom Verstorbenen (3-Jahresmittel 136.7) und im Jahr 2000 bei 180 (3-Jahresmittel 179.7). Bezogen auf 100 000 Männern war die rohe Rate im Jahr 1971 bei 48.8 (3-Jahresmittel 51.1) und im Jahr 2000 bei 55.0 (3-Jahresmittel 55.2), der Trendtest zeigt eine statistisch signifikante Zunahme im ersten Zeitraum.

Das Verhältnis zwischen Männern und Frauen hat sich deutlich geändert von etwa 5:1 zu Beginn der siebziger Jahre auf etwa 3:1 im letzten Jahrzehnt.

Die altersstandardisierte Rate ist für die Männer von einem Wert von 41.8 im Jahr 1971 (3-Jahresmittel 44.0) im Jahr 2000 leicht gefallen auf 37.9 (3-Jahresmittel 39.2), sowohl die Zunahme im ersten Zeitraum als auch die Abnahme im zweiten Zeitraum waren statistisch signifikant. Für die Frauen ist dagegen die altersstandardisierte Rate angestiegen von 6.7 im Jahr 1971 (3-Jahresmittel 6.6) auf 10.3 im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 11.2), die Zunahme im zweiten Zeitraum war statistisch signifikant.

Das Risiko, bis zum Alter 74 an einem Lungenkarzinom zu versterben, lag für die Frauen im Jahr 1971 bei 1.0 % (3-Jahresmittel 0.9 %) und im Jahr 2000 bei 1.2 % (3-Jahresmittel 1.3 %). Für die Männer war eine Abnahme von 6.2 % im Jahr 1971 (3-Jahresmittel 6.0 %) auf 4.6 % im Jahr 2000 (3-Jahresmittel 4.8 %) zu beobachten, die Abnahme im zweiten Zeitraum war statistisch signifikant.

Tabelle 3: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung

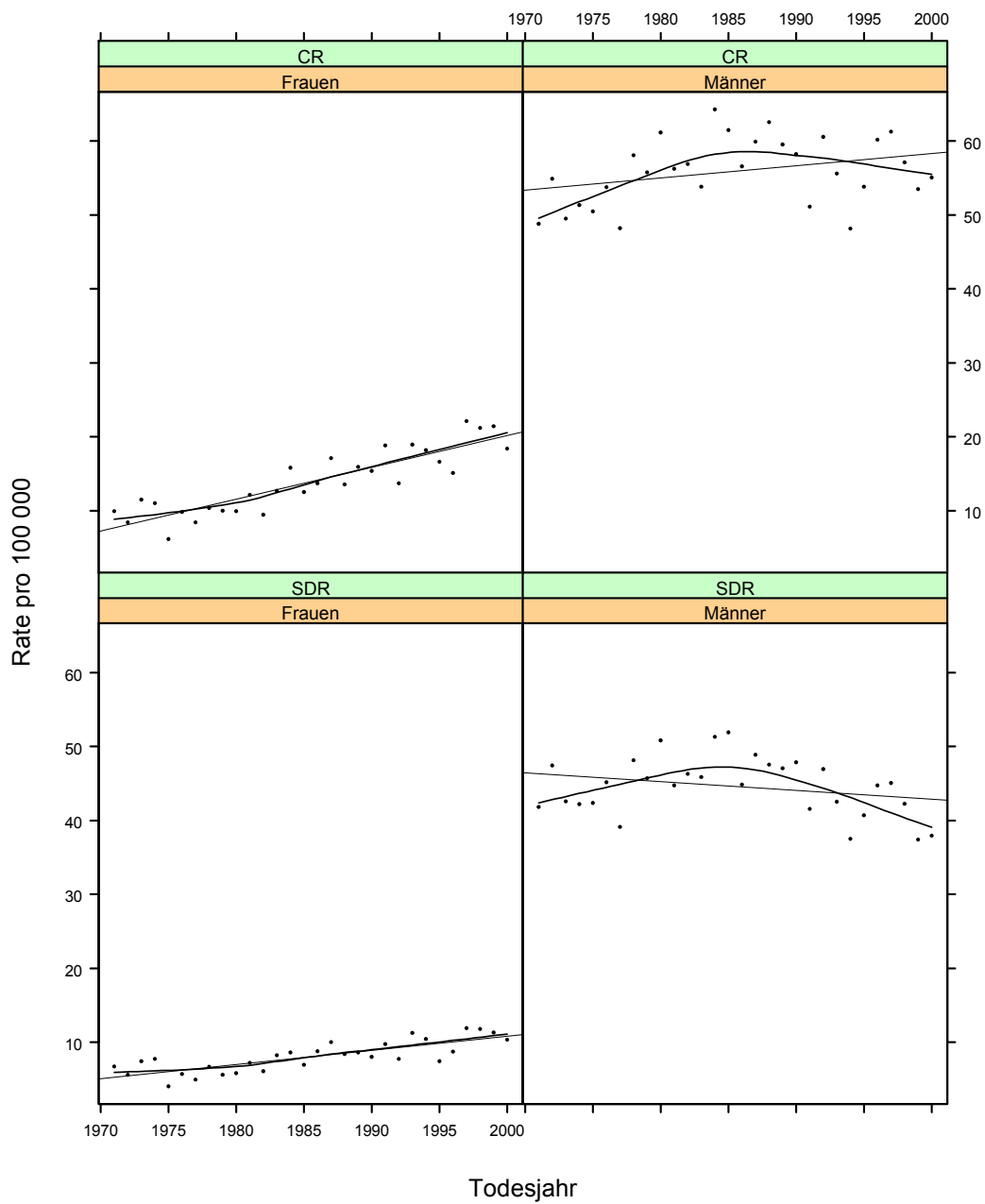
Todesjahr	Anzahl		CR		SDR		Cum74	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1971	28	129	10.0	48.8	6.7	41.8	1.0	6.2
1972	24	147	8.4	54.9	5.6	47.4	.7	6.0
1973	33	134	11.5	49.5	7.4	42.6	1.0	5.7
1974	32	140	11.0	51.4	7.8	42.2	1.1	5.6
1975	18	138	6.2	50.5	4.1	42.4	.5	5.5
1976	29	148	9.9	53.8	5.7	45.2	.7	5.5
1977	25	134	8.4	48.2	5.0	39.1	.7	4.8
1978	31	162	10.4	58.0	6.7	48.1	1.0	5.8
1979	30	156	10.0	55.8	5.6	45.7	.7	5.1
1980	30	172	9.9	61.1	5.8	50.8	.8	6.6
1981	37	159	12.2	56.2	7.2	44.8	1.0	5.0
1982	29	162	9.5	56.9	6.1	46.3	.9	5.3
1983	39	154	12.7	53.8	8.2	45.9	1.1	5.6
1984	49	185	15.8	64.2	8.6	51.3	.9	5.8
<i>Trend-Test 1971-1984</i>			0.05	0.01	0.23	0.04	0.57	0.47
1985	39	178	12.5	61.4	7.0	51.9	.9	6.5
1986	43	165	13.7	56.6	8.8	44.9	1.1	5.6
1987	54	176	17.1	59.9	10.0	48.9	1.3	5.8
1988	43	185	13.5	62.5	8.4	47.5	.9	5.5
1989	51	178	15.9	59.5	8.6	47.0	.9	5.3
1990	50	177	15.4	58.2	8.0	47.8	.8	6.3
1991	61	157	18.8	51.1	9.7	41.5	1.1	5.2
1992	45	189	13.7	60.5	7.7	46.9	1.0	5.3
1993	63	176	19.0	55.6	11.3	42.5	1.3	4.9
1994	61	154	18.2	48.2	10.4	37.5	1.1	4.6
1995	56	173	16.6	53.8	7.5	40.7	.7	4.8
1996	51	194	15.1	60.2	8.7	44.7	1.1	5.0
1997	75	198	22.1	61.3	11.9	45.1	1.3	5.6
1998	72	185	21.2	57.1	11.8	42.2	1.3	5.4
1999	73	174	21.4	53.5	11.3	37.4	1.4	4.6
2000	63	180	18.4	55.0	10.3	37.9	1.2	4.6
<i>Trend-Test 1985-2000</i>			< 0.01	0.17	0.01	< 0.01	0.09	< 0.01

CR : rohe Rate pro 100 000

SDR : altersstandardisierte Rate pro 100 000

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

Abbildung 3: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR)



Die bisherigen Maßzahlen geben Informationen über die Entwicklung der Lungenkrebsmortalität in der gesamten Bevölkerung. Eine Aufschlüsselung der Entwicklung nach Altersgruppen ist in Tabelle 4 und Tabelle 5 sowie in Abbildung 4 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 Lungenkarzinom.
2. In der Altersgruppe 35-44 gibt es bei den Frauen nur wenige Fälle pro Jahr, bei den Männern wurden im letzten Jahrzehnt zwischen 3 und 5 Todesfälle pro Jahr festgestellt. Die Zahlen sind so klein, dass man keine validen Aussagen über die zeitliche Entwicklung ableiten kann.
3. In der Altersgruppe 45-54 starben 1971 4 Frauen an einem Lungenkarzinom (3-Jahresmittel 2.7) und im Jahr 2000 9 Frauen (3-Jahresmittel 9). Bei den Männern gab es 1971 10 Todesfälle (3-Jahresmittel 11.3) und im Jahr 2000 21 (3-Jahresmittel 22.6).
4. In der Altersgruppe 55-64 starben im Jahr 1971 6 Frauen an einem Lungenkarzinom (3-Jahresmittel 5.7) und im Jahr 2000 13 (3-Jahresmittel 12.7). Bei den Männern gab es 1971 35 Todesfälle (3-Jahresmittel 36) und im Jahr 2000 41 (3-Jahresmittel 48.3). Die altersspezifische Rate hat im zweiten Zeitraum für die Frauen statistisch signifikant zugenommen und für die Männer statistisch signifikant abgenommen.
5. In der Altersgruppe 65-74 starben 1971 14 Frauen an einem Lungenkrebs (3-Jahresmittel 13.7), im Jahr 2000 16 (3-Jahresmittel 19). Bei den Männern gab es 1971 71 Todesfälle (3-Jahresmittel 66.3), im Jahr 2000 61 (3-Jahresmittel 62.7). Die altersspezifische Rate hat für die Männer im zweiten Zeitraum statistisch signifikant abgenommen.
6. In der Altersgruppe über 75 starben im Jahr 1971 4 Frauen an einem Lungenkarzinom (3-Jahresmittel 5.7), im Jahr 2000 24 (3-Jahresmittel 27). Bei den Männern gab es 1971 12 Todesfälle (3-Jahresmittel 19.7) und im Jahr 2000 51 (3-Jahresmittel 45.3). Die altersspezifische Rate hat für die Männer im ersten Zeitraum statistisch signifikant zugenommen.

Tabelle 4: Lungenkarzinom-Mortalität 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		3.1	4	10	13.2	44.8	
1972		1		2.4	3		9.3	3	13	9.5	55.2	
1973	1	1	2.4	2.3	1	4	3.3	12.4	1	11	3.1	43.8
1974	1		2.4		1		3.0		5	11	15.1	41.5
1975		1		2.3	1		2.9		2	5	6.0	18.3
1976					1	2	2.9	5.7		18		64.6
1977									2	12	6.2	42.1
1978		1		2.4	2		5.5		2	18	6.4	61.9
1979						4	10.6		1	21	3.2	71.2
1980					1	1	2.6	2.6	1	18	3.3	60.6
1981					1	2	2.6	5.2	2	16	6.6	53.6
1982						5	12.6		3	13	10.0	43.3
1983		1		2.3	1	3	2.5	7.4	6	13	19.9	43.2
1984					2	7	4.9	17.2	4	16	13.0	52.1
Trend-Test 1971-1984											0.61	0.48
1985					1	3	2.5	7.4	2	21	6.2	65.7
1986						3		7.5	5	13	14.9	39.0
1987		2		4.1	4	3	10.1	7.6	4	13	11.5	37.9
1988					2	2	5.0	5.1	7	10	19.5	28.6
1989					1	5	2.5	12.6	6	15	16.3	41.8
1990					1	1	2.4	2.5	7	9	18.6	24.6
1991					2	3	4.7	7.1	7	23	18.6	61.7
1992					4	3	9.4	7.0	3	20	7.7	51.6
1993					1	5	2.3	11.4	14	16	34.8	40.1
1994	1		1.7		3	4	6.7	8.9	5	23	12.3	57.0
1995						4		8.7	4	16	10.0	39.9
1996						3		6.3	4	20	10.1	50.6
1997					3	4	6.2	8.1	6	26	15.3	66.4
1998	1		1.7		1	4	2.0	7.8	11	17	27.9	43.5
1999		1		1.7	2	5	3.8	9.4	7	16	17.6	40.8
2000		1		1.8	1	5	1.9	9.1	9	21	22.1	52.4
Trend-Test 1985-2000											0.23	0.47

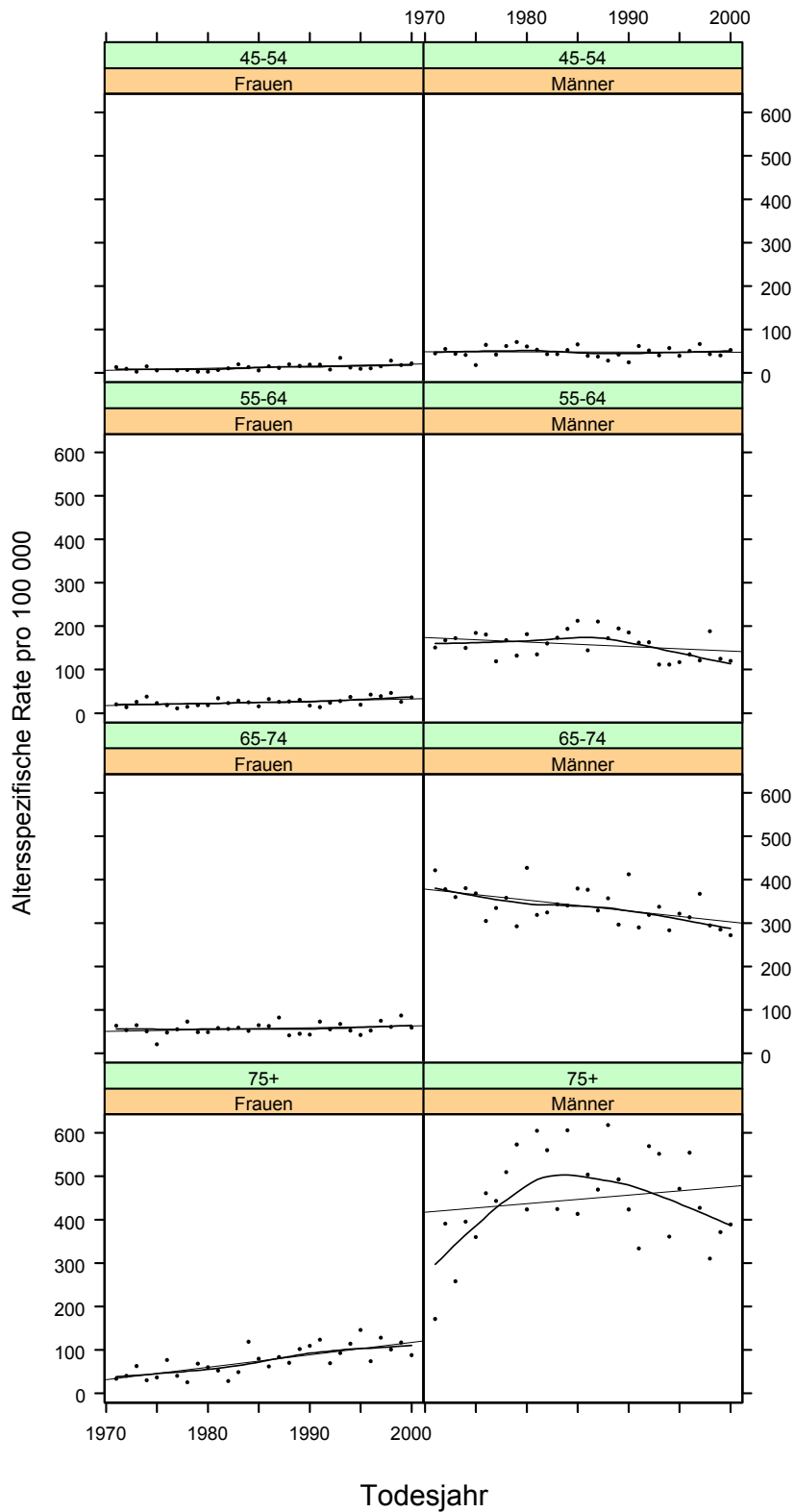
AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

Tabelle 5: Lungenkarzinom-Mortalität 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	6	35	20.2	151.0	14	71	63.3	421.3	4	12	33.6	170.9
1972	4	37	14.0	167.9	12	65	52.8	377.6	5	28	40.7	390.6
1973	7	36	25.5	172.3	15	63	64.2	359.3	8	19	63.2	258.4
1974	10	30	37.6	150.3	12	68	49.9	380.1	4	30	30.4	395.8
1975	6	36	22.7	184.7	5	67	20.3	367.9	5	28	36.5	360.3
1976	5	35	18.6	180.4	12	56	47.7	304.5	11	37	76.8	461.1
1977	3	23	11.0	119.2	14	62	54.7	334.2	6	37	40.1	442.6
1978	4	32	14.6	167.9	19	67	72.5	357.9	4	44	25.8	509.8
1979	5	25	18.2	132.1	13	55	48.6	292.6	11	51	68.7	572.8
1980	5	35	17.9	181.8	13	79	48.7	426.8	10	39	60.3	423.0
1981	10	27	34.6	135.0	15	57	57.4	318.2	9	57	52.7	604.7
1982	7	34	23.2	160.7	14	55	56.1	323.9	5	55	27.9	560.0
1983	9	39	28.9	173.6	14	55	58.3	342.8	9	43	48.5	424.3
1984	8	46	25.2	194.0	12	52	51.3	339.8	23	64	118.9	605.9
Trend-Test 1971-1984			0.49	0.67			0.90	0.11			0.15	< 0.01
1985	5	52	15.8	212.2	15	57	64.1	379.3	16	45	79.3	413.4
1986	10	36	32.1	144.0	15	57	62.6	376.1	13	56	62.1	503.9
1987	8	54	26.0	211.1	20	50	81.8	328.9	18	54	83.0	468.9
1988	8	45	26.4	172.0	10	54	40.6	356.3	16	74	70.6	618.1
1989	9	52	30.1	195.0	11	45	44.3	296.4	24	61	102.2	492.3
1990	5	50	16.9	185.0	11	64	43.1	411.6	26	53	109.1	423.2
1991	4	44	13.7	161.7	19	47	72.6	289.0	29	40	123.5	333.9
1992	7	45	24.0	163.5	15	55	54.8	318.8	16	66	69.4	569.0
1993	8	31	27.2	111.4	19	62	67.2	337.6	21	62	92.5	551.7
1994	11	32	36.5	112.0	15	55	52.0	282.8	26	40	114.3	361.0
1995	6	35	19.1	117.4	12	65	41.5	321.3	34	53	145.6	471.3
1996	14	42	42.7	134.7	15	65	52.4	312.9	18	64	74.4	553.8
1997	13	39	38.3	121.0	21	78	74.3	367.3	32	51	127.9	427.2
1998	16	62	46.1	188.7	17	64	61.0	294.5	26	38	100.7	310.1
1999	9	42	25.3	125.1	24	63	87.2	284.4	31	47	116.8	371.0
2000	13	41	36.0	120.1	16	61	58.8	271.3	24	51	87.8	388.5
Trend-Test 1985-2000			0.04	< 0.01			0.57	0.02			0.08	0.15

AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

Abbildung 4: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung alterspezifische Rate



3.2 Zeitliche Entwicklung Inzidenz

In diesem Abschnitt wollen wir die Inzidenz in der zeitlichen Entwicklung darstellen. Die Inzidenzdaten überdecken einen Zeitraum von 11 Jahren, nämlich von 1988 bis 1998.

Die Anzahl der neudiagnostizierten Lungenkarzinome hat sich für die Frauen von 48 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 59.7) entwickelt auf 86 (3-Jahresmittel 84), für die Männer von 245 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 214.7) auf 192 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 203).

Die rohe Rate pro 100 000 hat für die Frauen statistisch signifikant zugenommen von 15.1 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 18.6) auf 25.3 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 24.8), ebenfalls die altersstandardisierte Rate von 9.8 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 11.5) auf 16.0 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 15.4). Bei den Männern lag die rohe Rate 1988 bei 82.8 (3-Jahresmittel 71.8) und im Jahr 1998 bei 59.3 (3-Jahresmittel 62.8), der Trend-Test war nicht statistisch signifikant. Die altersstandardisierte Rate hat für die Männer statistisch signifikant abgenommen von 65.1 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 57.8) auf 43.6 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 47.3).

Das Risiko für eine Person, bis zum Alter 74 an einem Lungenkarzinom zu erkranken, hat für die Frauen statistisch signifikant zugenommen von 1.1 % (3-Jahresmittel 1.4 %) auf 2.0 % (3-Jahresmittel 1.9 %) und für die Männer abgenommen von 7.5 % (3-Jahresmittel 6.8 %) auf 5.4 % (3-Jahresmittel 5.7 %), die Abnahme war grenzwertig signifikant, $P=0.06$.

Bezogen auf die Altersgruppen lassen sich folgende Feststellungen treffen:

1. In der Altersgruppe bis 34 werden nur einzelne Lungenkarzinome diagnostiziert
2. In der Altersgruppe 35-44 wird pro Jahr bei ca. 5 Männern und 3 Frauen ein Lungenkarzinom diagnostiziert
3. In der Altersgruppe 45-54 wurde im Jahr 1988 bei 7 Frauen (3-Jahresmittel 10) und im Jahr 1998 bei 15 Frauen ein Lungenkarzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel 13), bei den Männern waren es im Jahr 1988 18 Fälle (3-Jahresmittel 22) und im Jahr 1998 22 (3-Jahresmittel 29).
4. In der Altersgruppe 55-64 wurde im Jahr 1988 bei 7 Frauen ein Lungenkarzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel 9) und im Jahr 1998 bei 19 Frauen (3-Jahresmittel 17). Die altersspez. Rate hat von 23.1 statistisch signifikant zugenommen auf 54.7. Im Jahr 1988 wurde bei 67 Männern ein Lungenkarzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel

- 64) und im Jahr 1998 bei 56 (3-Jahresmittel 54), die altersspez. Rate hat statistisch signifikant abgenommen auf 170.4 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 167).
5. In der Altersgruppe 65-74 wurde im Jahr 1988 bei 14 Frauen ein Lungenkarzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel 17) und im Jahr 1998 bei 27 Frauen (3-Jahresmittel 27). Die altersspez. Rate hat statistisch signifikant zugenommen von 56.9 auf 96.8. Bei den Männern waren im Jahr 1988 69 neudiagnostizierte Lungenkarzinome zu beobachten (3-Jahresmittel 59) und im Jahr 1998 64 (3-Jahresmittel 69). Die altersspez. Rate hat statistisch signifikant abgenommen von 455.3 auf 294.5.
6. In der Altersgruppe über 75 wurde im Jahr 1988 bei 15 Frauen ein Lungenkarzinom diagnostiziert (3-Jahresmittel 21) und im Jahr 1998 bei 21 Frauen (3-Jahresmittel 23). Bei den Männern ist die Anzahl der neudiagnostizierten Lungenkarzinome in dieser Altersgruppe zurückgegangen von 86 im Jahr 1988 (3-Jahresmittel 65) auf 39 im Jahr 1998 (3-Jahresmittel 43), die altersspez. Rate hat statistisch signifikant abgenommen von 718.3 auf 318.3.

Tabelle 6: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung

Inzidenzjahr	Anzahl		CR		SDR		Cum74	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	48	245	15.1	82.8	9.8	65.1	1.1	7.5
1989	70	222	21.8	74.2	13.0	60.6	1.4	7.2
1990	61	177	18.8	58.2	11.7	47.7	1.5	5.8
1991	64	186	19.7	60.5	10.6	49.5	1.2	6.3
1992	59	201	18.0	64.4	11.1	49.6	1.5	5.6
1993	59	198	17.8	62.5	11.0	50.1	1.3	5.7
1994	68	175	20.3	54.7	12.4	42.8	1.4	5.3
1995	64	227	19.0	70.6	10.7	56.1	1.2	6.8
1996	82	207	24.3	64.2	15.4	49.9	1.9	5.7
1997	84	210	24.8	65.0	14.7	48.4	1.7	6.1
1998	86	192	25.3	59.3	16.0	43.6	2.0	5.4
Trend-Test			< 0.01	0.14	0.01	0.04	0.02	0.06

CR : rohe Rate pro 100 000

SDR : altersstandardisierte Rate pro 100 000

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

Abbildung 5: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR)

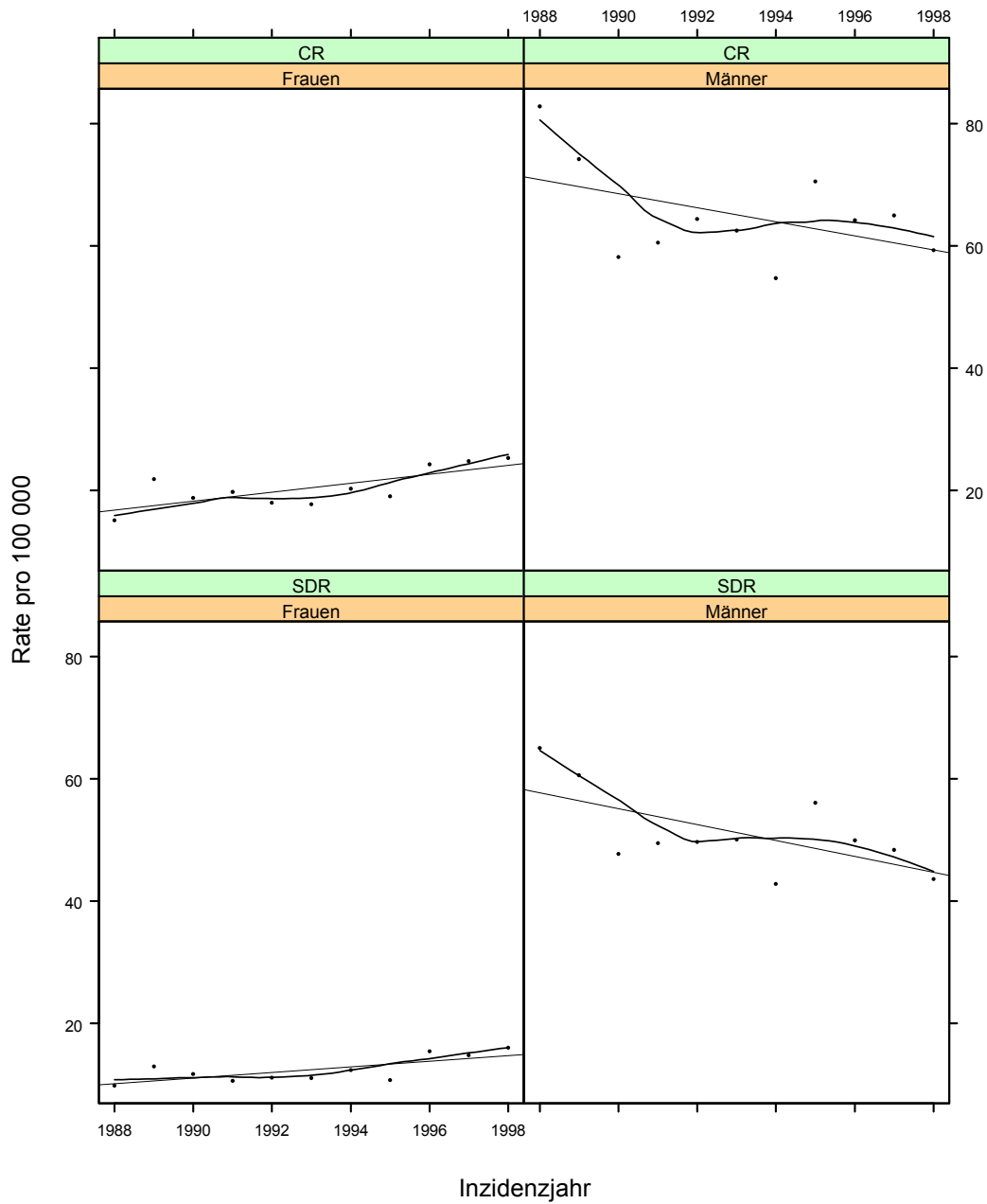
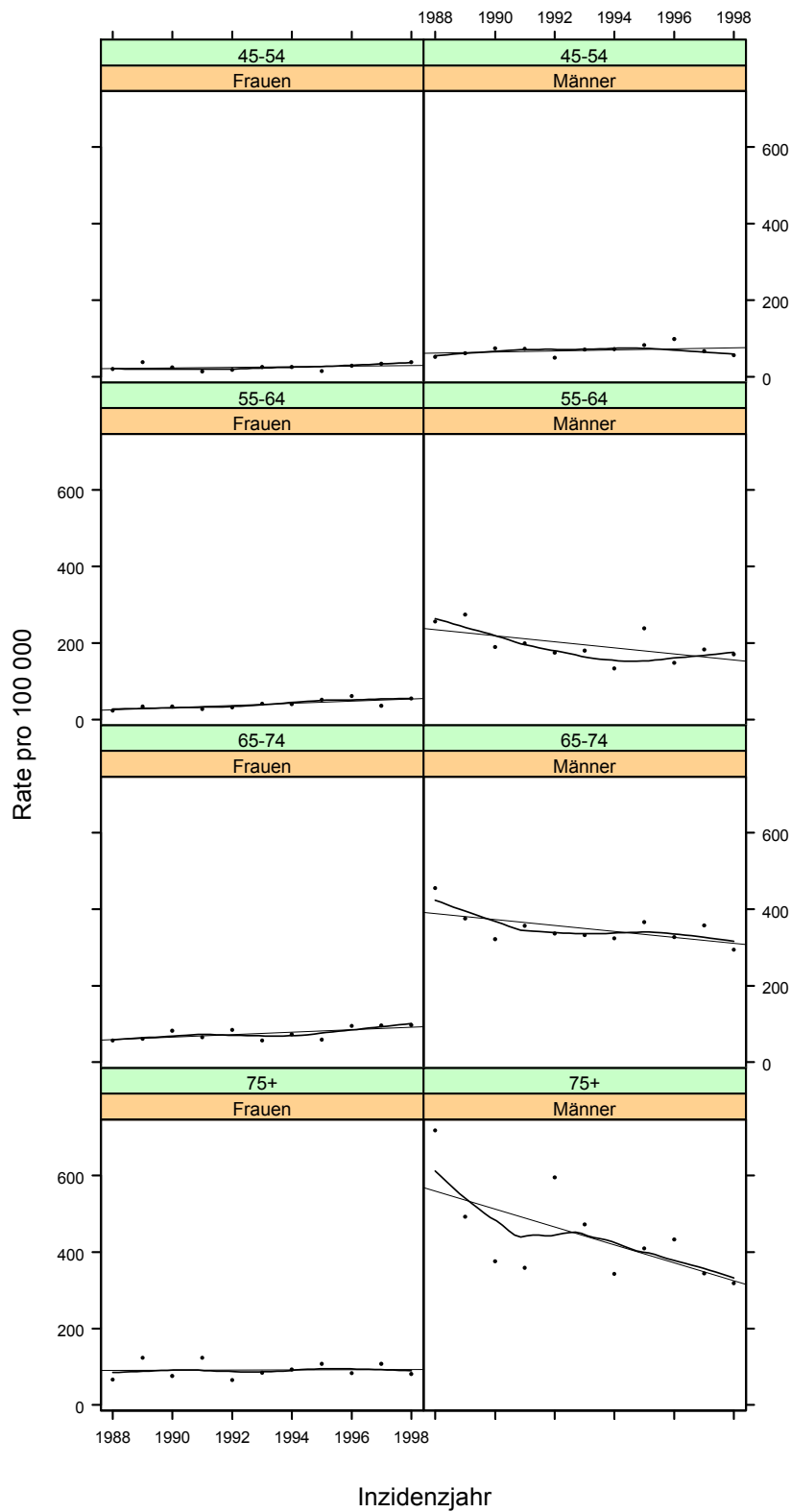


Tabelle 7: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung alterspezifische Rate

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	1		1.9		4	5	10.0	12.7	7	18	19.5	51.4
1989		1		1.9	2	7	4.9	17.6	14	22	38.0	61.4
1990	1	1	1.8	1.8	2		4.8		9	27	24.0	73.9
1991		1		1.8	5	3	11.9	7.1	5	27	13.3	72.5
1992		1		1.7	5	6	11.7	14.0	7	19	17.9	49.0
1993					2	6	4.6	13.7	10	28	24.9	70.2
1994	1	2	1.7	3.2	2	4	4.5	8.9	10	29	24.7	71.9
1995						3		6.5	6	33	14.9	82.3
1996	1		1.7		3	3	6.4	6.3	11	39	27.8	98.6
1997	1		1.7		3	8	6.2	16.2	13	26	33.1	66.4
1998					4	10	8.0	19.6	15	22	38.0	56.2
Trend-Test			0.02	0.15			0.60	0.92			0.32	0.31
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	7	67	23.1	256.0	14	69	56.9	455.3	15	86	66.2	718.3
1989	10	73	33.5	273.8	15	57	60.5	375.4	29	61	123.5	492.3
1990	10	51	33.8	188.7	21	50	82.2	321.6	18	47	75.6	375.3
1991	8	54	27.4	198.4	17	58	64.9	356.7	29	43	123.5	359.0
1992	9	48	30.9	174.4	23	58	84.0	336.2	15	69	65.1	594.9
1993	12	50	40.8	179.7	16	61	56.6	332.1	19	53	83.7	471.7
1994	12	38	39.8	133.1	21	63	72.8	324.0	21	38	92.3	342.9
1995	16	71	51.0	238.1	17	74	58.8	365.8	25	46	107.0	409.0
1996	20	46	61.1	147.5	27	68	94.3	327.3	20	50	82.6	432.6
1997	12	59	35.4	183.0	27	76	95.5	357.9	27	41	107.9	343.4
1998	19	56	54.7	170.4	27	64	96.8	294.5	21	39	81.3	318.3
Trend-Test			<0.01	0.05			0.03	0.05			0.91	0.04

AR_j: altersspezifische Rate pro 100 000

Abbildung 5: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate



3.2.1 Zeitliche Entwicklung Art der Diagnosesicherung

Im Folgenden wollen wir den DCO-Prozentsatz sowie den Prozentsatz der histologisch gesicherten Lungenkarzinome betrachten. 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 % und ist dann zurückgegangen auf ca. 5 % bei den Frauen und 4 % bei den Männern. DCO-Fälle betreffen solche Personen, die nach offizieller Todesursache an einem Lungenkarzinom verstorben sind, für die wir aber nicht mit vertretbarem Aufwand eine Krankengeschichte recherchieren konnten. Weitere Analysen haben gezeigt, dass das durchschnittliche Alter der DCO-Fälle in den letzten Jahren für die Frauen um 85 Jahre lag und für die Männer um 80 Jahre.

Der Prozentsatz der histologisch gesicherten Fälle wird auf der Basis der Nicht-DCO-Fälle berechnet und liegt bis auf einzelne Abweichungen um die 90 %.

Tabelle 8: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – DCO-Prozentsatz, Prozentsatz histologische Diagnosesicherung

Inzidenzjahr	DCO-Prozentsatz		Prozentsatz histologisch gesichert	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
1988	18.8	21.2	82.9	90.6
1989	12.9	9.5	83.3	84.5
1990	11.5	9.0	80.0	83.6
1991	9.4	6.5	77.4	90.0
1992	3.4	8.5	90.2	87.5
1993	6.8	5.1	83.6	85.9
1994	7.4	5.7	83.6	85.0
1995	10.9	6.2	77.2	89.2
1996	7.3	7.2	93.4	85.9
1997	6.0	2.9	92.3	90.2
1998	1.2	1.0	89.4	90.5

3.2.2 Zeitliche Entwicklung Stadienverteilung

In diesem Abschnitt wird die Stadienverteilung dargestellt, und zwar in Tabelle 9 die prozentuelle Verteilung der Stadien und in Tabelle 10 die altersstandardisierten Raten pro Stadiengruppe. Abbildung 6 zeigt die zeitliche Entwicklung der altersstandardisierten Raten für die Stadiengruppen.

Generell liegt bei etwa 25 % der Fälle keine bzw. keine vollständige Stadienangabe vor. Beachtenswert ist der Anteil der fortgeschrittenen Fälle (Stadium IV) mit ungefähr 30%. Wenn man annimmt, dass die Fälle mit Stadium X auch noch fortgeschrittene Stadien enthalten, so werden mehr als 1/3 der Lungenkarzinome in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert.

Aussagen über die zeitliche Entwicklung sollten auf altersstandardisierten Raten basieren. Zeittrends für einzelne Stadiengruppen sind wegen des hohen Anteils an Fällen mit Stadium X vorsichtig zu interpretieren. Auffällig ist die Zunahme der altersstandardisierten Raten für die fortgeschrittenen Stadien IV (für die Frauen statistisch signifikant, für die Männer grenzwertig). Bei den Männern nehmen die altersstandardisierten Raten für die Stadien II und III ab (statistisch signifikant).

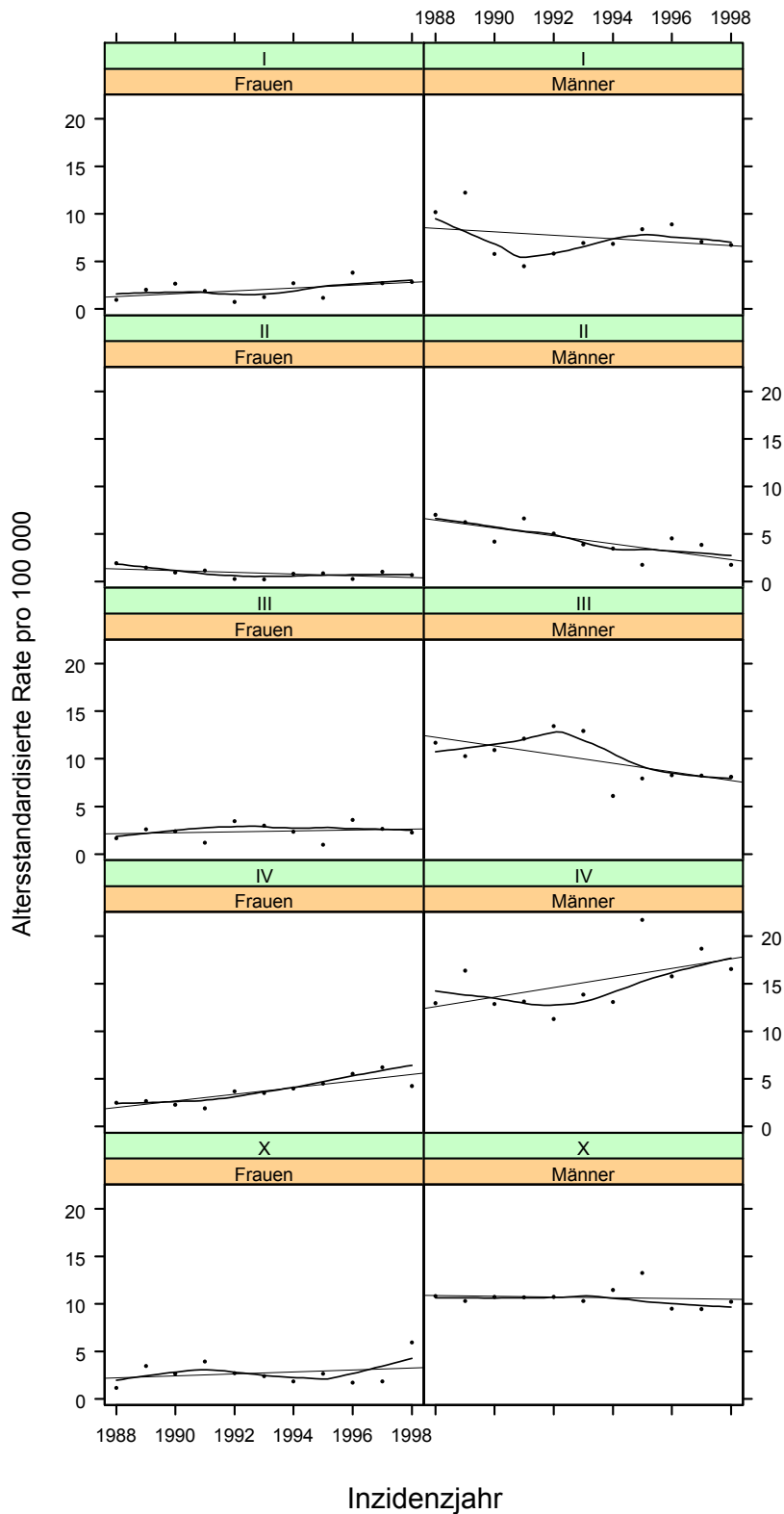
Tabelle 9: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung prozentuelle Stadienverteilung (nur Nicht-DCO-Fälle)

Inzidenzjahr	Stadiengruppen									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Frauen										
1988	5	12.8	7	17.9	8	20.5	12	30.8	7	17.9
1989	9	14.8	6	9.8	12	19.7	13	21.3	21	34.4
1990	12	22.2	5	9.3	12	22.2	11	20.4	14	25.9
1991	7	12.1	5	8.6	9	15.5	11	19.0	26	44.8
1992	4	7.0	2	3.5	16	28.1	18	31.6	17	29.8
1993	7	12.7	1	1.8	14	25.5	18	32.7	15	27.3
1994	13	20.6	3	4.8	13	20.6	20	31.7	14	22.2
1995	6	10.5	4	7.0	6	10.5	24	42.1	17	29.8
1996	17	22.4	1	1.3	15	19.7	30	39.5	13	17.1
1997	14	17.7	4	5.1	14	17.7	32	40.5	15	19.0
1998	14	16.5	4	4.7	12	14.1	22	25.9	33	38.8
Männer										
1988	36	18.7	25	13.0	41	21.2	47	24.4	44	22.8
1989	44	21.9	22	10.9	36	17.9	58	28.9	41	20.4
1990	20	12.4	15	9.3	38	23.6	45	28.0	43	26.7
1991	17	9.8	23	13.2	45	25.9	47	27.0	42	24.1
1992	24	13.0	20	10.9	51	27.7	43	23.4	46	25.0
1993	26	13.8	16	8.5	49	26.1	53	28.2	44	23.4
1994	28	17.0	13	7.9	24	14.5	52	31.5	48	29.1
1995	32	15.0	7	3.3	32	15.0	87	40.8	55	25.8
1996	35	18.2	18	9.4	33	17.2	65	33.9	41	21.4
1997	29	14.2	17	8.3	35	36.0	79	38.7	44	21.6
1998	29	15.3	8	4.2	34	17.9	72	37.9	47	24.7

Tabelle 10: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadiengruppe (nur Nicht-DCO-Fälle)

Inzidenzjahr	Stadiengruppen									
	I		II		III		IV		X	
	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR	Anzahl	SDR
Frauen										
1988	5	1.0	7	1.9	8	1.6	12	2.5	7	1.1
1989	9	2.0	6	1.4	12	2.6	13	2.7	21	3.4
1990	12	2.7	5	.9	12	2.4	11	2.3	14	2.6
1991	7	1.9	5	1.1	9	1.2	11	1.9	26	3.9
1992	4	.7	2	.3	16	3.4	18	3.7	17	2.7
1993	7	1.3	1	.2	14	3.0	18	3.5	15	2.4
1994	13	2.7	3	.8	13	2.3	20	4.0	14	1.8
1995	6	1.2	4	.9	6	1.0	24	4.5	17	2.6
1996	17	3.8	1	.3	15	3.6	30	5.5	13	1.7
1997	14	2.7	4	1.0	14	2.6	32	6.2	15	1.8
1998	14	2.8	4	.7	12	2.2	22	4.3	33	5.9
Trend-Test	0.11		0.06		0.57		< 0.01		0.45	
Männer										
1988	36	10.2	25	7.0	41	11.7	47	12.9	44	10.8
1989	44	12.2	22	6.2	36	10.3	58	16.4	41	10.3
1990	20	5.8	15	4.2	38	10.9	45	12.8	43	10.7
1991	17	4.5	23	6.6	45	12.1	47	13.1	42	10.7
1992	24	5.8	20	5.0	51	13.4	43	11.3	46	10.7
1993	26	6.9	16	3.9	49	12.9	53	13.9	44	10.3
1994	28	6.9	13	3.5	24	6.1	52	13.1	48	11.4
1995	32	8.4	7	1.7	32	7.9	87	21.7	55	13.2
1996	35	8.9	18	4.5	33	8.3	65	15.8	41	9.5
1997	29	7.0	17	3.8	35	8.2	79	18.7	44	9.4
1998	29	6.7	8	1.8	34	8.1	72	16.6	47	10.2
Trend-Test	0.42		< 0.01		0.04		0.09		0.71	

Abbildung 6: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadiengruppe



3.3 Regionale Verteilung nach Bezirken

In Tabelle 11 und Tabelle 12 ist die SMR für die Tiroler Bezirke dargestellt. Eine SMR mit einem Werte 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 jeweils die letzten 10 Jahre, für die Daten vorliegen, ausgewertet.

In den Tabellen wurden insgesamt um die 80 statistische Tests durchgeführt, daher wurden Aussagen über statistische Signifikanz in diesem Abschnitt auf dem 1%-Niveau getroffen. Am deutlichsten erhöht sind die Werte für Männer im Bezirk Imst im Zeitraum 1991-95, der Grund dafür ist mit erhöhten Radon-Konzentrationen seit längerem bekannt, siehe z.B. (9). Die deutlich erniedrigten Werte für die Männer im Bezirk Kitzbühel sind bemerkenswert, auch die Werte für die Frauen sind erniedrigt (wenn auch auf Grund der kleinen Fallzahlen nicht statistisch signifikant). Die erhöhten Werte für die Frauen im Bezirk Innsbruck-Stadt dürften wahrscheinlich mit dem Rauchverhalten zusammenhängen, diese Vermutung muss aber noch im Detail bestätigt werden. Die statistisch signifikante Erhöhung für die Männer im Bezirk Schwaz im Zeitraum 1991-95 ist nur bei den Todesdaten zu beobachten, die Inzidenzdaten sind nicht statistisch signifikant erhöht.

Tabelle 11: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken

Bezirke	1991-1995				1996-2000			
	Anzahl		SMR		Anzahl		SMR	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<i>Innsbruck-Stadt</i>	88	171	1.26	.95	96	203	1.19	1.04
<i>Imst</i>	23	81	1.37	1.44>>	23	68	1.18	1.09
<i>Innsbruck-Land</i>	50	165	.88	.93	79	204	1.18	1.04
<i>Kitzbühel</i>	21	63	1.04	.85	16	51	.76	.66<
<i>Kufstein</i>	30	121	.83	1.07	42	130	1.05	1.06
<i>Landeck</i>	14	45	1.07	.95	9	62	.72	1.17
<i>Lienz</i>	22	61	1.15	.99	23	65	1.02	.88
<i>Reutte</i>	8	29	.82	.75	19	35	1.51	.82
<i>Schwaz</i>	30	113	1.10	1.32>	27	113	.93	1.17

- > : signifikant erhöht (1 %-Niveau)
 >> : signifikant erhöht (0.1 %-Niveau)
 < : signifikant erniedrigt (1 %-Niveau)

Tabelle 12: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken

Bezirke	1989-1993				1994-1998			
	Anzahl		SIR		Anzahl		SIR	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<i>Innsbruck-Stadt</i>	96	203	1.28	.99	121	205	1.34>	.99
<i>Imst</i>	23	99	1.35	1.51>>	25	85	1.12	1.25
<i>Innsbruck-Land</i>	56	197	.91	.95	92	211	1.18	.97
<i>Kitzbühel</i>	19	78	.91	.91	20	58	.71	.66<
<i>Kufstein</i>	34	119	.90	.90	40	147	.82	1.08
<i>Landeck</i>	19	66	1.06	1.18	15	69	1.31	1.19
<i>Lienz</i>	19	64	.82	.84	22	76	.92	1.05
<i>Reutte</i>	10	40	.98	.89	16	43	1.48	.98
<i>Schwaz</i>	37	118	1.19	1.16	33	117	.88	1.12

- > : signifikant erhöht (1 %-Niveau)
 >> : signifikant erhöht (0.1 %-Niveau)
 < : signifikant erniedrigt (1 %-Niveau)

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

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

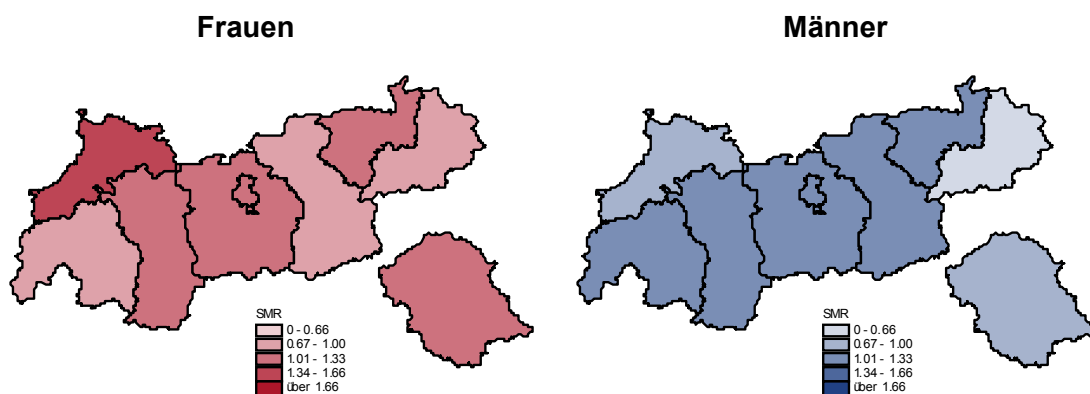
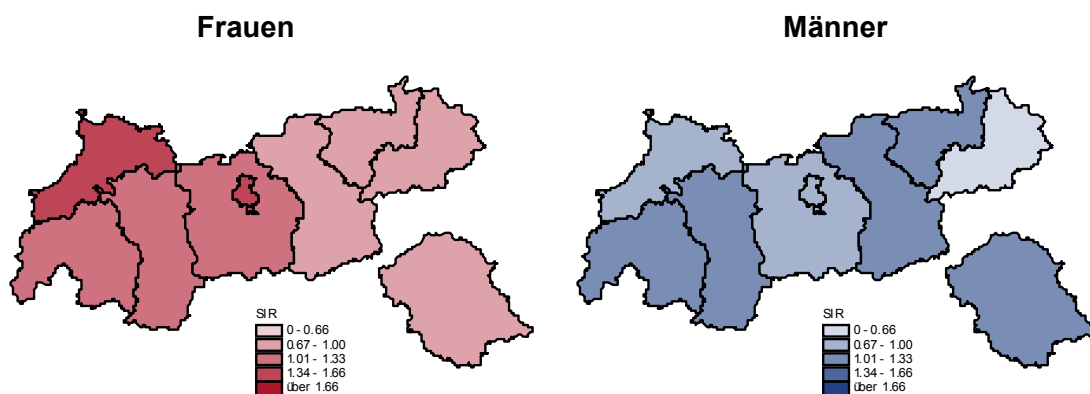


Abbildung 8: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1994-98)



4 Relatives Überleben

4.1 Relatives Überleben nach Altersgruppen

Das relative Einjahresüberleben ist in Tabelle 13 dargestellt. Bei den Frauen hat sich das Einjahresüberleben von ungefähr 30 % zum Ende der 80er Jahre verbessert auf 48.7 % in den letzten 3 Jahren, die Verbesserung war im Trend statistisch signifikant und zeigt sich vor allem in jüngeren Jahrgängen, siehe auch Abbildung 9. Bei den Männern ist ebenfalls eine Verbesserung des relativen Einjahresüberlebens festzustellen, und zwar von einem Wert um 35 % zum Ende der 80er Jahre auf 41.3 % in den letzten 3 Jahren. Bei beiden Geschlechtern war die Verbesserung im Trend-Test statistisch signifikant. Die Werte für einzelne Altersgruppen zeigen relativ große Schwankungen, sodass Zeittrends vorsichtig zu interpretieren sind. Im Vergleich zu den SEER-Registern aus den USA liegen die relativen Einjahresüberlebensraten für Tirol bei den Frauen über den Ergebnissen aus den USA und bei den Männern fast identisch zu den Ergebnissen aus den USA, siehe Abbildung 10. Lediglich bei den älteren Jahrgängen liegen die Tiroler Ergebnisse unter den Ergebnissen aus den USA.

Tabelle 13: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben (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	39	37.1	7	14.3	6	16.8	10	50.9	12	36.5
1989	61	28.9	14	28.6	10	50.4	14	29.3	21	15.5
1990	54	40.4	9	66.9	10	60.6	19	43.1	13	.0
1991	58	33.9	5	40.1	8	62.9	17	29.9	23	18.7
1992	57	34.3	7	28.7	9	33.5	23	39.9	14	23.1
1993	55	40.9	10	40.1	11	36.6	14	36.4	18	46.6
1994	63	47.6	10	80.2	11	54.9	21	58.1	18	12.2
1995	57	40.1	6	50.1	16	56.6	17	41.9	18	18.5
1996	76	49.9	11	72.9	20	50.3	25	48.9	16	27.2
1997	79	44.0	13	61.7	12	41.9	27	41.5	22	28.8
1998	85	51.9	15	46.8	19	74.1	27	49.0	20	32.4
P-Wert ¹⁾	< 0.01		0.07		0.18		0.31		0.47	
Tirol Durchschnitt 1996-98	240	48.7 [42.1-55.3]	39	59.1 [43.3-74.9]	51	57.2 [43.2-71.1]	79	46.4 [35.0-57.8]	58	29.6 [17.0-42.2]
SEER 1997	5.418	43.6 [42.2-45.0]	536	54.1 [49.8-58.5]	1.145	49.9 [46.9-52.9]	1.881	44.8 [42.4-47.1]	1.691	33.7 [31.2-36.1]
Männer										
1988	193	33.3	17	41.5	58	38.5	57	38.2	58	19.4
1989	201	37.0	22	41.3	70	33.4	51	38.7	49	30.2
1990	160	35.8	27	41.1	51	47.8	46	18.0	34	33.0
1991	174	35.1	27	37.2	51	31.8	57	34.4	35	37.5
1992	183	41.1	18	28.0	46	50.7	57	47.0	55	32.4
1993	188	34.8	28	46.6	50	50.7	58	30.2	46	14.4
1994	165	43.9	29	41.6	37	52.1	61	40.6	31	46.3
1995	213	47.0	32	59.7	68	52.2	71	49.4	39	22.5
1996	192	43.8	39	56.7	45	60.9	66	40.6	38	14.9
1997	204	37.0	26	30.9	59	48.0	74	33.5	37	26.8
1998	190	43.5	22	41.1	56	39.8	64	40.4	37	44.5
P-Wert ¹⁾	0.03		0.56		0.13		0.39		0.74	
Tirol Durchschnitt 1996-98	586	41.3 [37.2-45.5]	87	45.1 [34.3-55.8]	160	48.7 [40.7-56.7]	204	38.0 [31.0-44.9]	112	28.7 [19.5-37.9]
SEER 1997	6913	39.0 [37.8-40.2]	699	44.0 [40.2-47.8]	1621	42.2 [39.7-44.7]	2514	41.0 [39.0-43.0]	1864	30.3 [28.0-32.5]

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

Abbildung 9: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Altersgruppen (nur Nicht-DCO-Fälle)

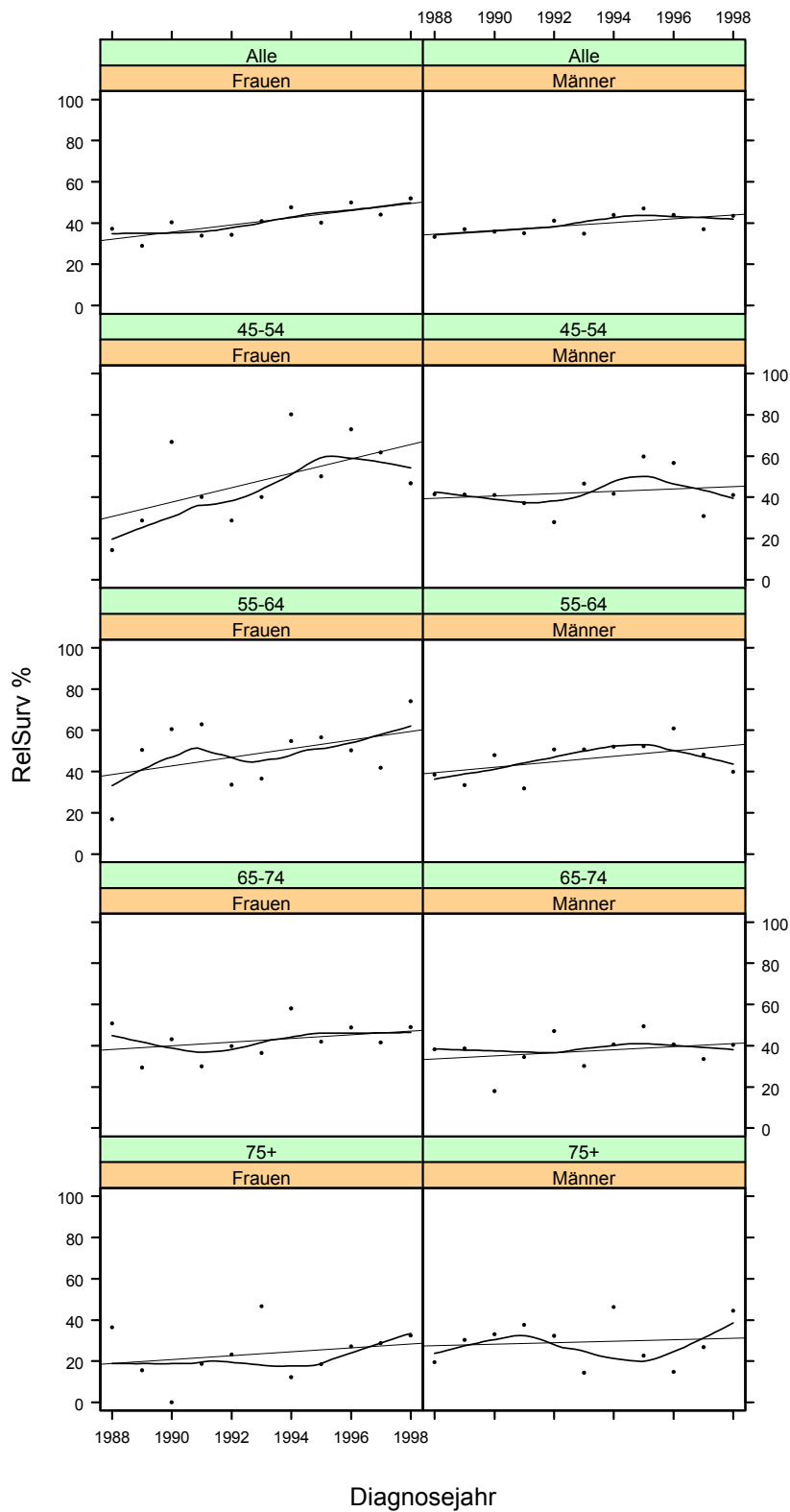
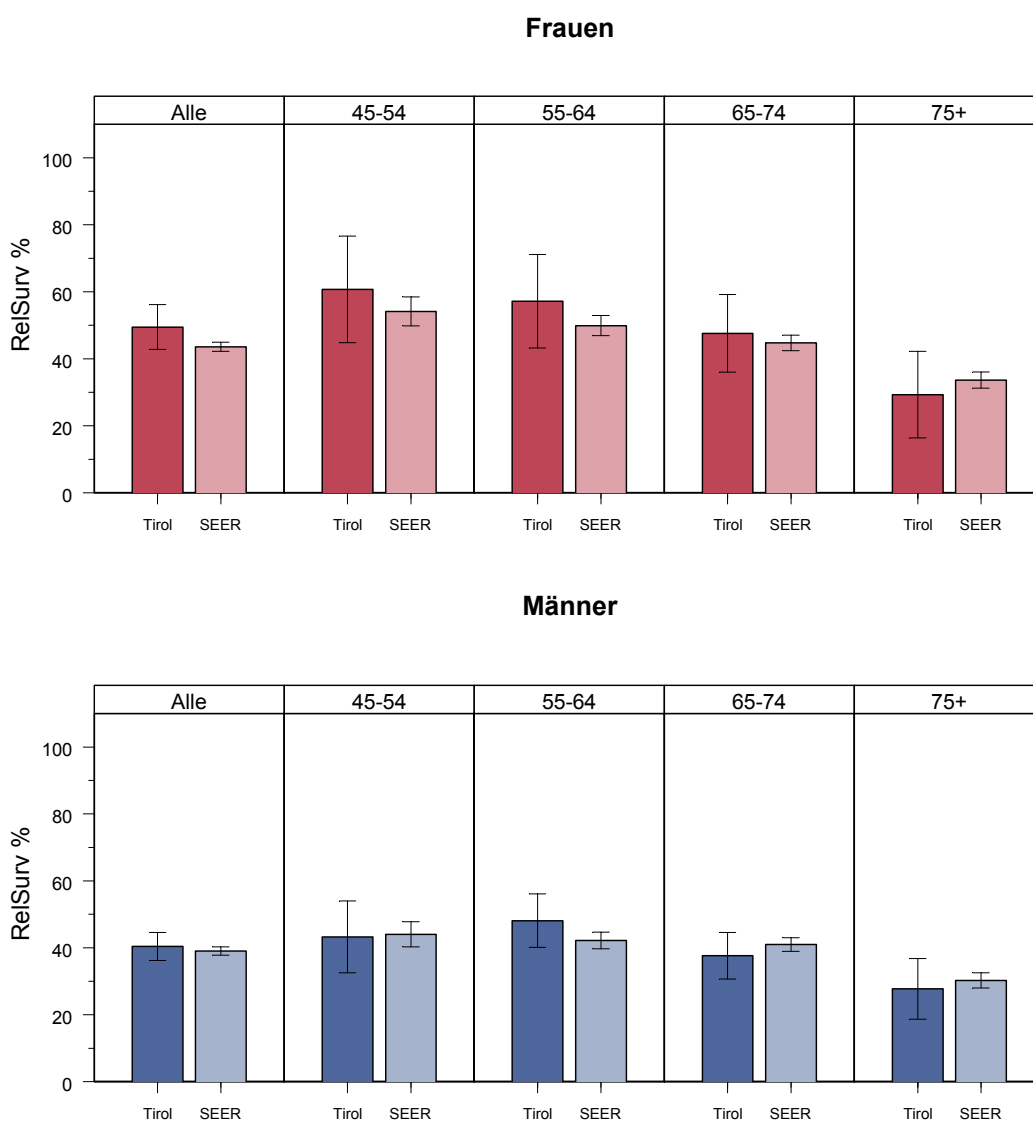


Abbildung 10: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Einjahresüberleben Tirol 1996-98 mit SEER 1997 nach Altersgruppen



Das relative Fünfjahresüberleben ist in Tabelle 14 dargestellt, sowie graphisch aufbereitet in Abbildung 11. Bei den Frauen lag das relative Fünfjahresüberleben in den Jahren 1993-95 bei 19.8 %, bei den Männern bei 16.9 %. Auf Grund der Schwankungen sind Zeittrends sehr vorsichtig zu interpretieren, bei den jüngeren Jahrgängen ist eine Verbesserung zu beobachten, die Überlebensraten für die über 75-jährigen sind aber konstant bis leicht fallend.

Die generellen relativen Fünfjahresüberlebensraten liegen für Tirol bei beiden Geschlechtern über den Vergleichswerten aus den USA. Lediglich bei den über 75-jährigen ist das Fünfjahresüberleben unter den Ergebnissen aus den USA, siehe Abbildung 12.

Tabelle 14: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben (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	39	18.1	7	14.5	6	.0	10	11.1	12	13.3
1989	61	15.6	14	14.5	10	31.2	14	24.6	21	0.0
1990	54	19.5	9	11.3	10	20.9	19	29.6	13	0.0
1991	58	8.4	5	0.0	8	39.0	17	0.0	23	0.0
1992	57	10.2	7	0.0	9	0.0	23	14.7	14	11.2
1993	55	12.5	10	20.3	11	.0	14	24.1	18	0.0
1994	63	30.6	10	40.7	11	28.4	21	37.3	18	9.9
1995	57	15.1	6	33.9	16	19.4	17	13.3	18	0.0
1996	76	30.3	11	64.7	20	25.9	25	31.3	16	0.0
P-Wert ¹⁾	0.26		0.02		0.73		0.38		0.50	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	175	19.8 [13.1-26.5]	26	31.3 [12.9-49.7]	38	16.4 [4.1-28.7]	52	25.9 [12.8-39.0]	54	3.0 [0-9.0]
SEER 1994 ²⁾	5237	16.6 [15.4-17.8]	543	16.8 [13.2-20.3]	1126	19.9 [17.2-22.5]	1871	17.4 [15.4-19.4]	1522	10.6 [8.5-12.7]
Männer										
1988	193	6.7	17	12.2	58	9.4	57	6.4	58	.0
1989	201	16.7	22	28.3	70	14.0	51	9.6	49	15.5
1990	160	13.5	27	19.2	51	17.1	46	5.3	34	4.9
1991	174	11.8	27	15.3	51	6.4	57	14.9	35	14.9
1992	183	15.4	18	11.5	46	23.6	57	8.4	55	17.1
1993	188	17.1	28	25.7	50	28.1	58	8.2	46	4.1
1994	165	16.1	29	25.0	37	17.7	61	9.9	31	11.7
1995	213	17.4	32	32.2	68	19.2	71	15.3	39	.0
1996	192	15.2	39	18.5	45	24.2	66	9.1	38	5.1
P-Wert ¹⁾	0.07		0.33		0.07		0.28		0.68	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	566	16.9 [13.4-20.5]	89	27.8 [18.1-37.6]	155	21.7 [14.7-28.7]	190	11.4 [6.3-16.5]	116	4.7 [0-10.0]
SEER 1994 ²⁾	7248	12.7 [11.7-13.6]	755	16.4 [13.4-19.4]	1698	13.3 [11.4-15.2]	2719	14.0 [12.4-15.6]	1881	6.5 [4.9-8.2]

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: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Altersgruppen (nur Nicht-DCO-Fälle)

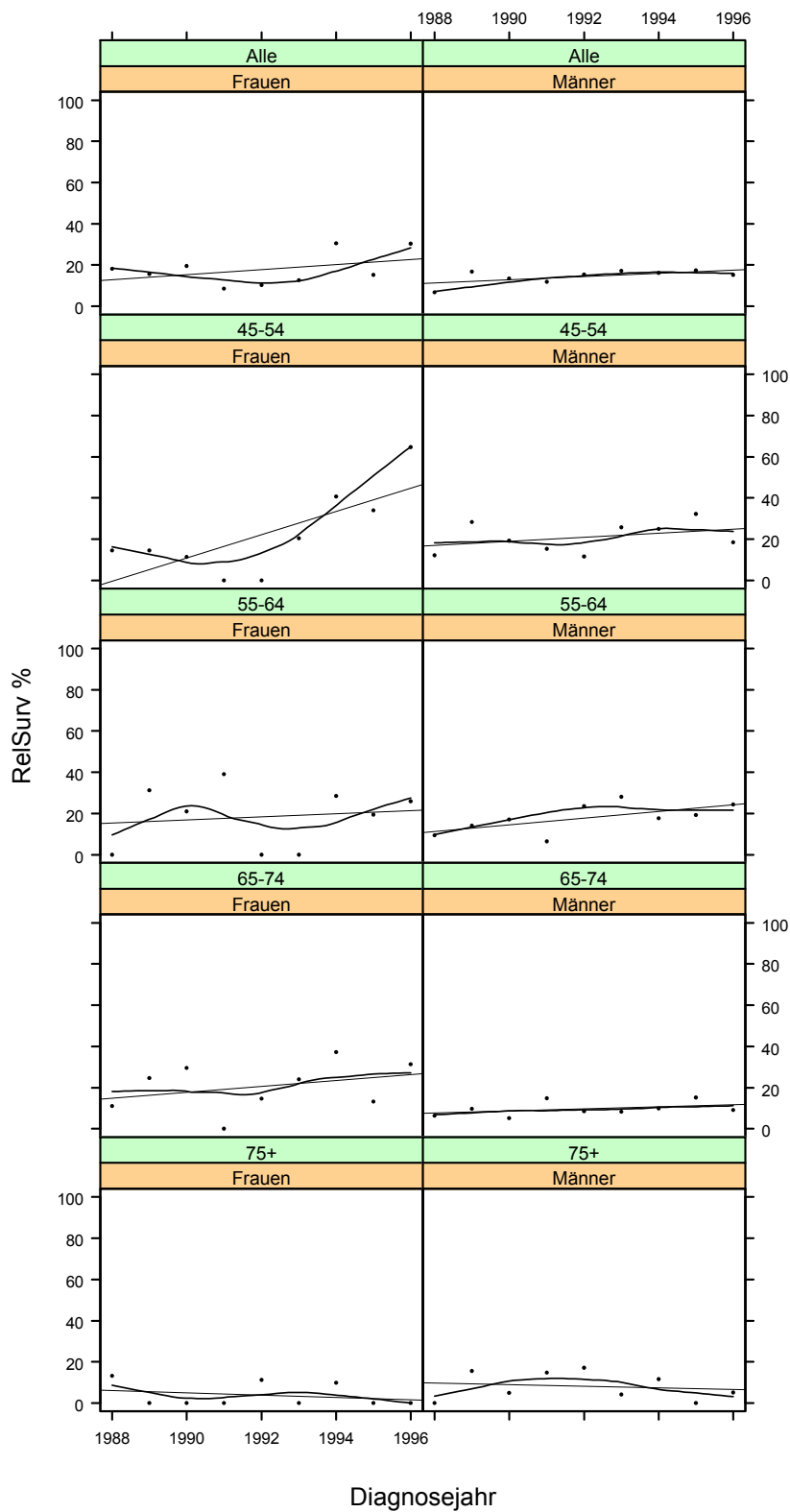
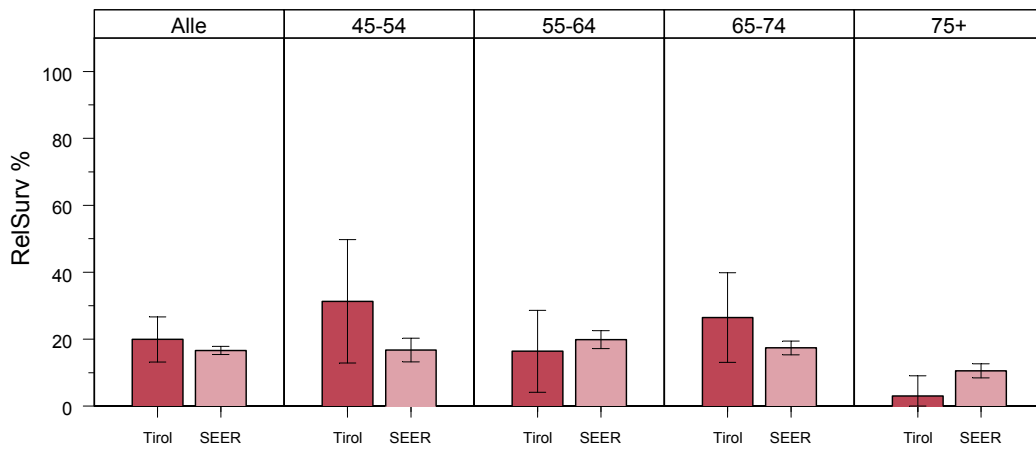
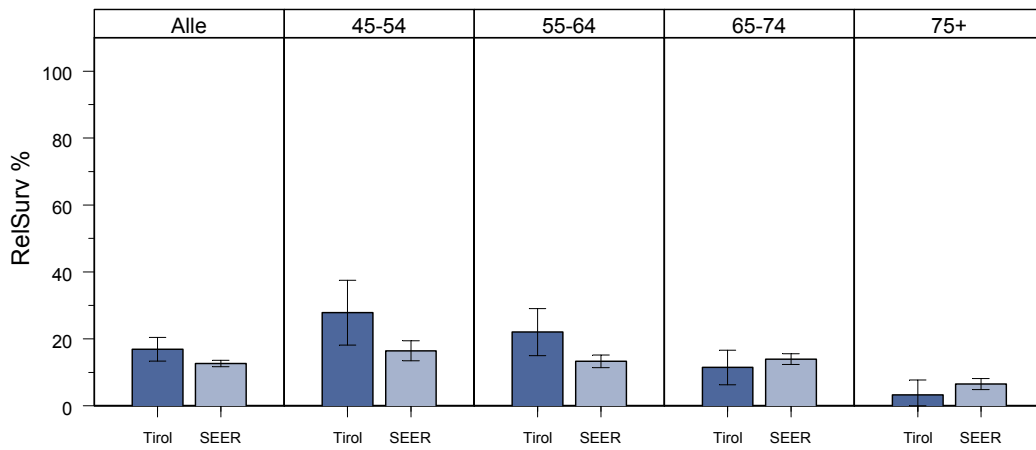


Abbildung 12: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Fünfjahresüberleben Tirol 1993-95 mit SEER 1994 nach Altersgruppen

Frauen



Männer



4.2 Relatives Überleben nach Stadien

In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die relativen Überlebensraten aufgeschlüsselt nach Stadienangaben beschrieben. 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 auf Grund von Dokumentationsproblemen nicht an das Tumorregister gemeldet wurde. Wir vermuten, dass ein Teil der Fälle mit Stadium X fortgeschrittene Stadien sind. Daher ist vor allem beim Vergleich mit den Daten aus den USA eine sehr vorsichtige Interpretation angeraten. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass bei den Frauen nur sehr wenige Fälle mit Stadium II beobachtet wurden und daher die Überlebensraten großen Schwankungen unterworfen sind.

Für beide Geschlechter ist das relative Einjahresüberleben für das Stadium I knapp unter 90 %, für das Stadium II bei 80 % (die Raten für die Frauen sind auf Grund der kleinen Anzahlen sehr unstabil), für Stadium III bei 60 % (Frauen) bzw. bei 40 % (Männer) und für Stadium IV bei 20 % (Frauen) bzw. bei 15 % (Männer). Im Vergleich zu den USA sind die Einjahresüberlebensraten für die Stadien I bis IV besser (außer beim Stadium II für die Männer) und für das Stadium X schlechter.

Die relativen Fünfjahresüberlebensraten liegen für das Stadium I bei 50 % bis 60 %, für das Stadium II bei 20 % (bei den Frauen ist die Überlebensrate wegen kleiner Fallzahlen sehr unstabil), für das Stadium III bei 15 % bis 20 % und für das Stadium IV bei 5 % und darunter. Die Fünfjahresüberlebensraten sind für die Stadien I bis IV besser als die Raten aus den USA außer für Stadium II Männer und Stadium IV Frauen, für die Stadien X sind die Raten schlechter als die Ergebnisse aus den USA.

Tabelle 15: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)

Diagnose-jahr	Stadien nach UICC									
	I		II ²⁾		III		IV		X	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	5	82.7	7	43.2	8	25.6	12	25.6	7	31.2
1989	9	105.2	6	50.7	12	8.5	13	15.7	21	10.0
1990	12	84.8	5	20.7	12	43.4	11	9.4	14	30.4
1991	7	86.2	5	61.1	9	34.5	11	18.9	26	20.1
1992	4	78.0	2	103.3	16	50.7	18	16.9	17	18.6
1993	7	87.6	1	101.3	14	43.5	18	17.0	15	41.3
1994	13	86.9	3	100.5	13	32.0	20	30.7	14	37.7
1995	6	84.7	4	79.0	6	17.5	24	29.9	17	37.4
1996	17	83.5	1	100.3	15	74.0	30	27.4	13	24.4
1997	14	87.5	4	100.7	14	58.0	32	12.8	15	41.6
1998	14	94.1	4	102.3	12	59.2	22	27.7	33	41.1
P-Wert ¹⁾	0.88		< 0.01		0.04		0.28		0.06	
Tirol Durchschnitt 1996-98 ²⁾	45	88.0 [77.7-98.3]	9	101.4 ³⁾	41	64.3 [49.0-79.5]	84	21.9 [12.7-31.0]	61	37.7 [24.8-50.5]
SEER 1997 ²⁾	671	87.6 [84.8-90.4]	144	80.2 [73.2-87.1]	1181	42.1 [39.1-45.0]	1845	20.0 [18.1-21.9]	1428	48.5 [45.8-51.3]
Männer										
1988	36	57.6	25	54.5	41	35.6	47	13.4	44	19.6
1989	44	78.1	22	61.1	36	43.4	58	3.6	41	20.8
1990	20	61.6	15	82.2	38	38.0	45	16.2	42	25.4
1991	17	84.6	23	44.4	45	36.6	47	22.1	42	22.4
1992	24	82.6	20	72.5	51	46.7	42	19.7	46	18.7
1993	26	67.2	16	39.2	49	50.2	53	17.6	44	16.9
1994	28	88.5	13	55.3	24	51.5	52	11.9	48	45.9
1995	32	95.9	7	59.2	32	54.9	87	20.1	55	55.0
1996	35	78.9	18	74.2	33	43.6	65	23.9	41	31.5
1997	29	92.2	17	54.8	35	40.9	79	11.8	44	35.7
1998	29	92.1	8	89.1	34	42.3	72	18.6	47	44.8
P-Wert ¹⁾	0.01		0.43		0.23		0.27		0.02	
Tirol Durchschnitt 1996-98 ²⁾	93	87.1 [79.5-94.8]	43	79.4 [54.7-84.1]	102	42.2 [32.2-52.2]	212	17.7 [12.2-23.0]	132	37.7 [28.9-46.5]
SEER 1997 ²⁾	741	84.5 [81.5-87.5]	176	75.7 [68.8-82.7]	1602	40.0 [37.5-42.5]	2463	16.9 [15.4-18.5]	1721	44.3 [41.8-46.9]

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

²⁾ Die Fallzahlen für das Stadium II bei den Frauen sind sehr klein und daher großen Schwankungen unterworfen

³⁾ Surv3 liefert kein Konfidenzintervall

Abbildung 13: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)

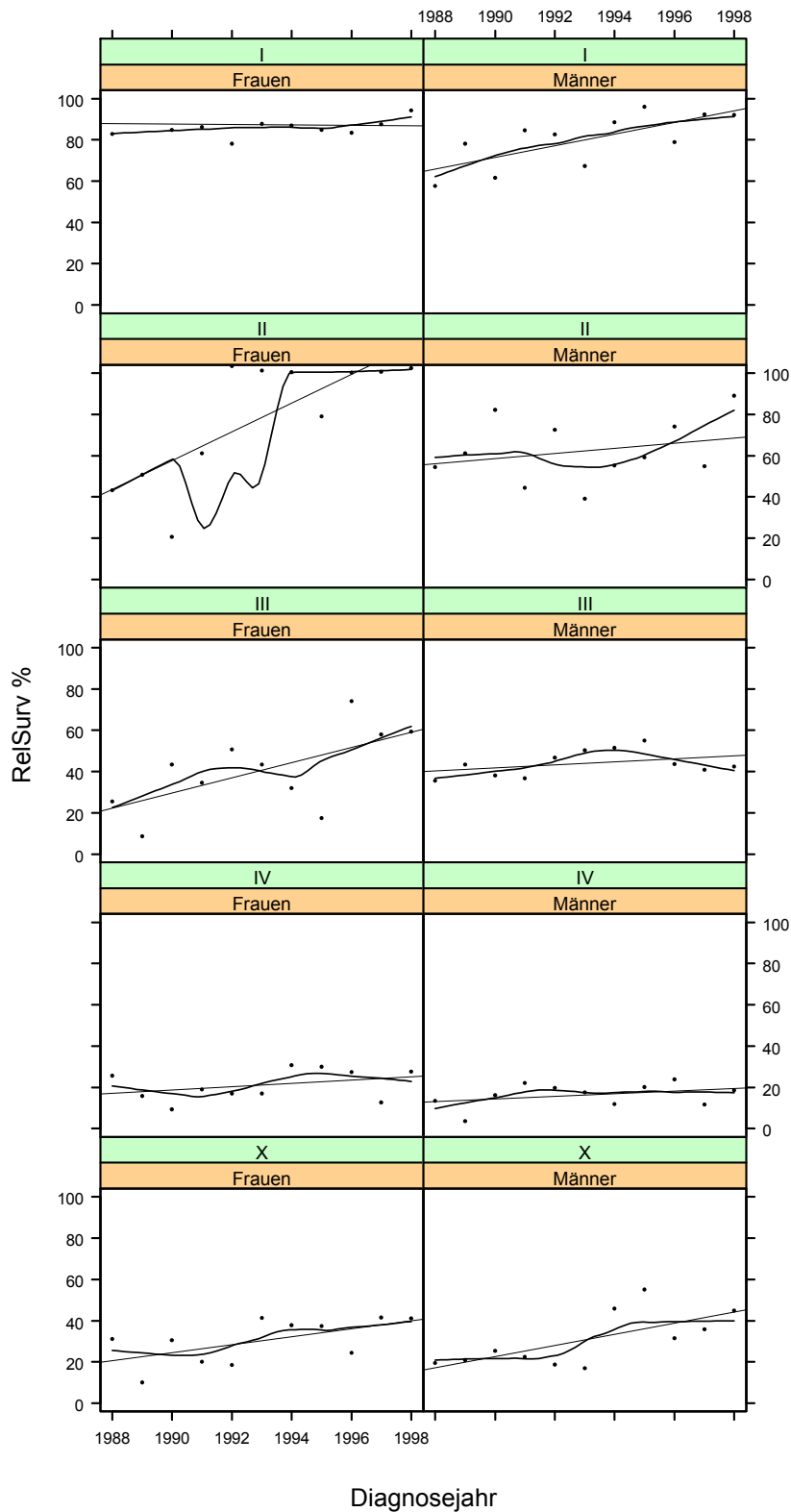
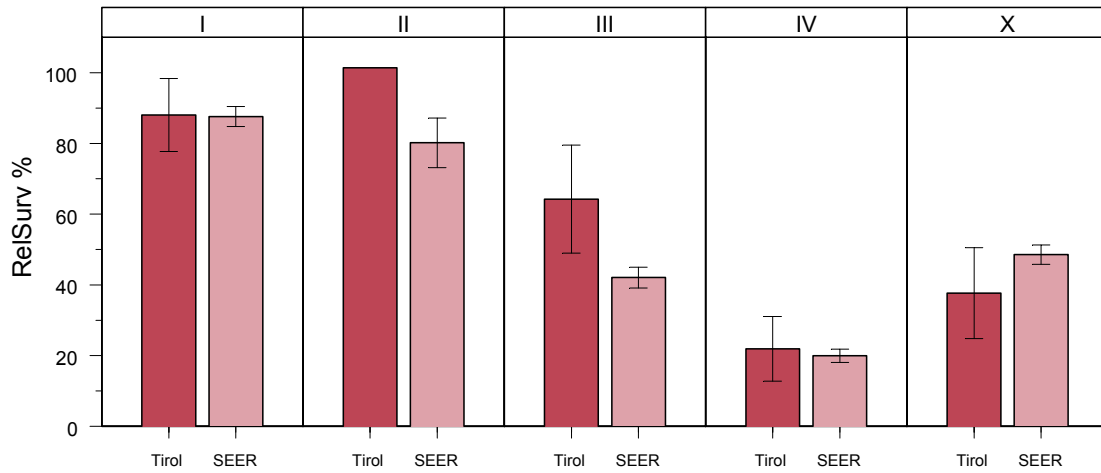


Abbildung 14: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Einjahresüberleben Tirol 1996-98 mit SEER 1997 nach Stadien

Frauen



Die Fallzahlen für das Stadium II bei den Frauen sind sehr klein und daher großen Schwankungen unterworfen

Männer

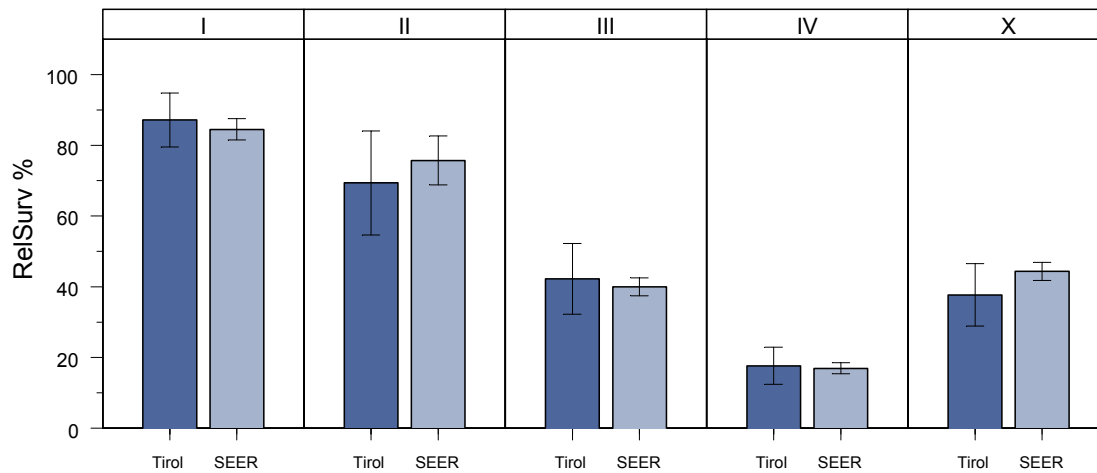


Tabelle 16: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)

Diagnose-jahr	Stadien nach UICC									
	I		II ²⁾		III		IV		X	
	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv	Anzahl	RelSurv
Frauen										
1988	5	72.0	7	29.6	8	.0	12	9.6	7	.0
1989	9	81.1	6	17.9	12	.0	13	.0	21	6.2
1990	12	54.5	5	.0	12	10.0	11	.0	14	17.6
1991	7	44.3	5	22.2	9	.0	11	.0	26	.0
1992	4	61.1	2	59.5	16	13.7	18	.0	17	.0
1993	7	32.4	1	107.6	14	23.4	18	.0	15	.0
1994	13	79.3	3	69.2	13	29.1	20	5.7	14	9.8
1995	6	55.3	4	63.3	6	.0	24	.0	17	16.1
1996	17	76.2	1	101.8	15	42.4	30	3.9	13	.0
P-Wert ¹⁾	0.88		0.01		.04		0.70		0.82	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	26	61.0 [38.9-83.2]	8	71.6 [32.4-110.9]	33	21.6 [5.6-37.5]	62	1.9 [0.0-5.5]	46	8.6 [0-18.3]
SEER 1994 ²⁾	599	57.2 [52.1-62.3]	123	24.3 [15.0-33.7]	1096	9.0 [7.0-11.1]	1742	2.6 [1.7-3.5]	1478	20.0 [17.5-22.6]
Männer										
1988	36	20.2	25	20.8	41	.0	47	.0	44	.0
1989	44	49.8	22	16.0	36	16.6	58	.0	41	3.3
1990	20	34.0	15	37.5	38	15.3	45	.0	42	6.3
1991	17	62.0	23	14.8	45	7.9	47	2.6	42	3.0
1992	24	64.2	20	24.4	51	9.6	42	2.9	46	3.2
1993	26	45.2	16	24.4	49	18.8	53	6.8	44	6.4
1994	28	63.8	13	17.9	24	9.9	52	4.5	48	2.7
1995	32	50.0	7	17.6	32	15.0	87	5.4	55	18.4
1996	35	49.0	18	32.4	33	3.5	65	1.9	41	6.8
P-Wert ¹⁾	0.17		0.74		0.86		0.05		0.09	
Tirol Durchschnitt 1993-95 ²⁾	86	53.0 [40.4-65.5]	36	20.6 [5.2-35.9]	105	15.7 [7.9-23.4]	192	5.5 [1.9-9.1]	147	9.8 [4.1-15.5]
SEER 1994 ²⁾	722	47.1 [42.1-52.0]	207	35.9 [27.8-44.1]	1.682	8.2 [6.6-9.8]	2.496	1.3 [0.8-1.9]	1.825	12.6 [10.6-14.6]

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

²⁾ Die Fallzahlen für das Stadium II bei den Frauen sind sehr klein und daher großen Schwankungen unterworfen

Abbildung 15: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)

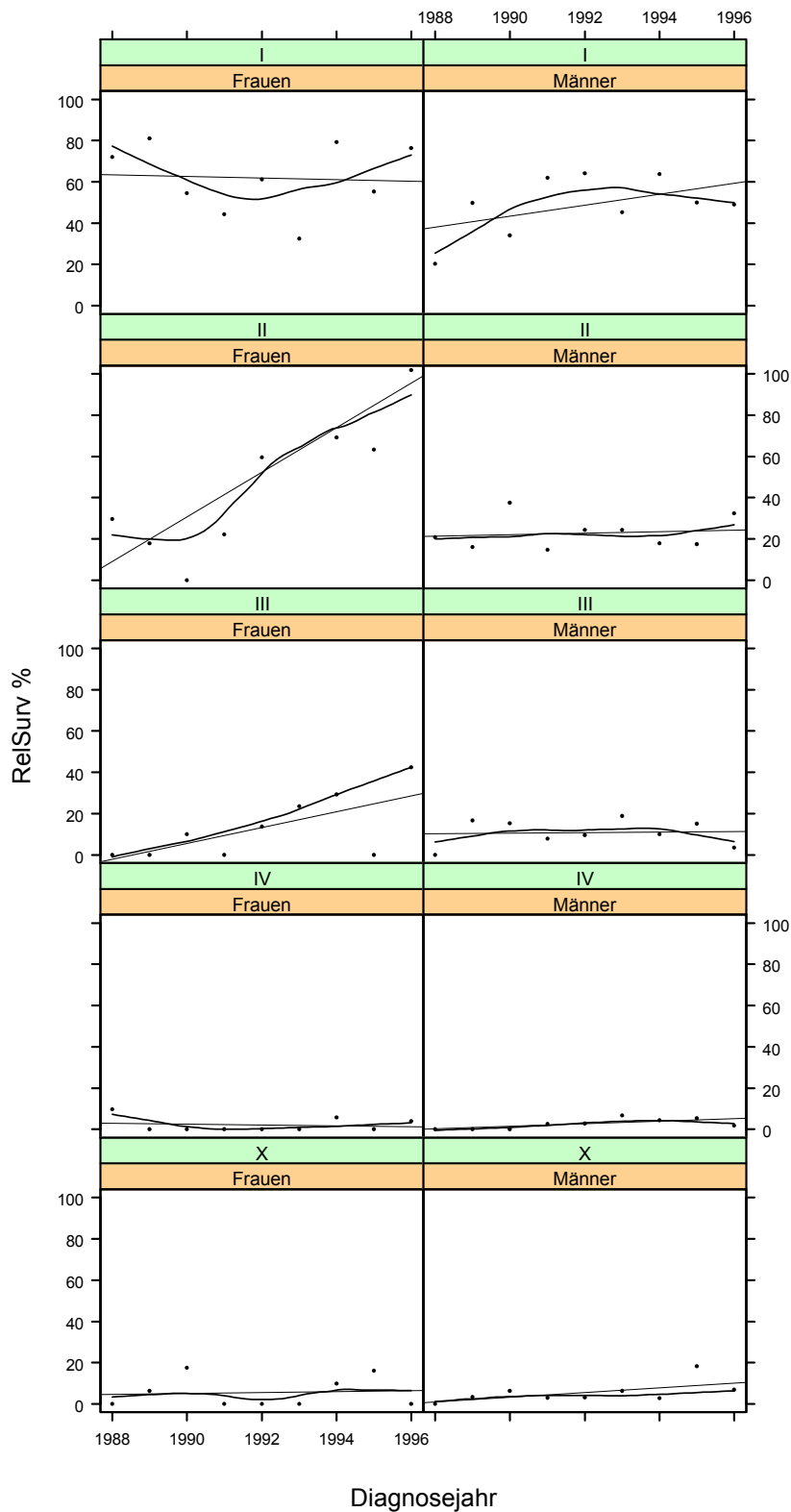
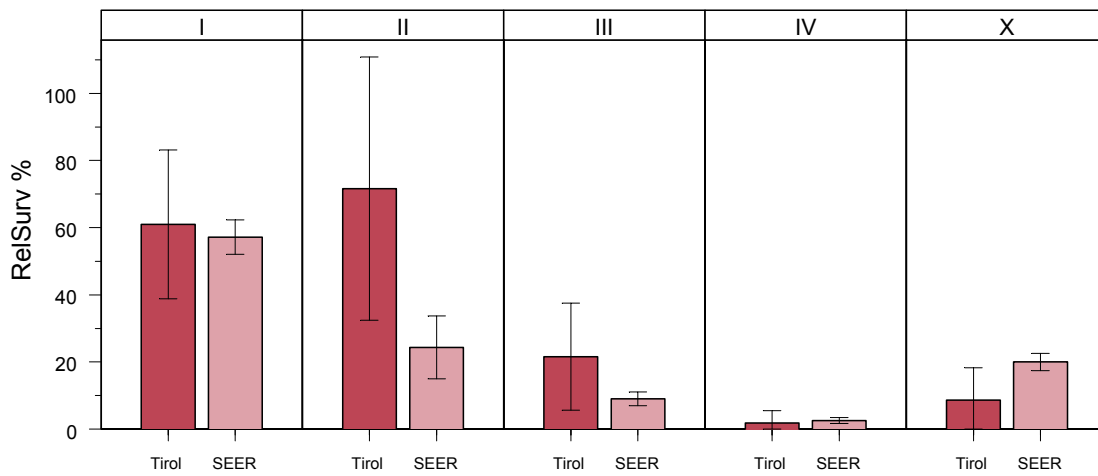


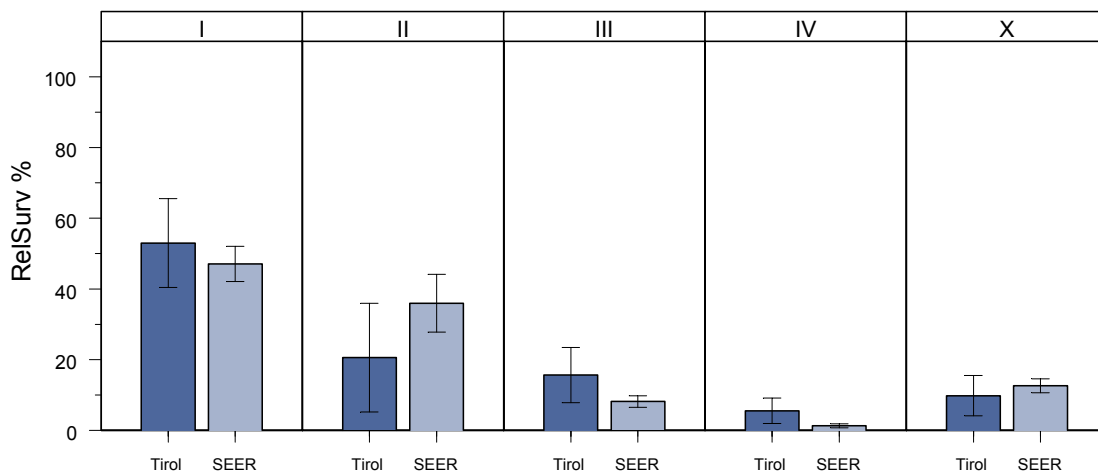
Abbildung 16: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Fünfjahresüberleben Tirol 1993-95 mit SEER 1994 nach Stadien

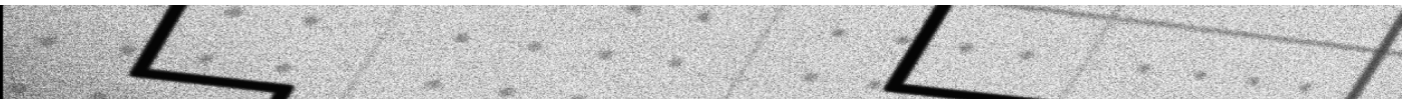
Frauen



Die Fallzahlen für das Stadium II bei den Frauen sind sehr klein und daher großen Schwankungen unterworfen.

Männer





5 Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1:	Umrechnung TNM-Stadien auf UICC-Stadien	9
Tabelle 2:	Formeln	10
Tabelle 3:	Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung	13
Tabelle 4:	Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen bis 54).....	16
Tabelle 5:	Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate (Altersgruppen ab 55).....	17
Tabelle 6:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung	20
Tabelle 7:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate.....	22
Tabelle 8:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – DCO-Prozentsatz, Prozentsatz histologische Diagnosesicherung	24
Tabelle 9:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung prozentuelle Stadienverteilung (nur Nicht-DCO-Fälle)	26
Tabelle 10:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadiengruppe (nur Nicht-DCO-Fälle)	27
Tabelle 11:	Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken	30
Tabelle 12:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken	30
Tabelle 13:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben (nur Nicht-DCO-Fälle)	33
Tabelle 14:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben (nur Nicht-DCO-Fälle)	36
Tabelle 15:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle).....	40
Tabelle 16:	Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle).....	43

Abbildung 1: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – Anteil an Tumormortalität	7
Abbildung 2: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Anteil an Tumorinzidenz	7
Abbildung 3: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung rohe Rate (CR) und altersstandardisierte Rate (SDR)	14
Abbildung 4: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – zeitliche Entwicklung alterspezifische Rate	18
Abbildung 5: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersspezifische Rate	23
Abbildung 6: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung altersstandardisierte Rate pro Stadiengruppe	28
Abbildung 7: Lungenkarzinom-Mortalität in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1996-2000)	31
Abbildung 8: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – geografische Verteilung nach Bezirken (1994-98)	31
Abbildung 9: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Altersgruppen (nur Nicht-DCO-Fälle)	34
Abbildung 10: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Einjahresüberleben Tirol 1996-98 mit SEER 1997 nach Altersgruppen	35
Abbildung 11: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Altersgruppen (nur Nicht-DCO-Fälle)	37
Abbildung 12: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Fünfjahresüberleben Tirol 1993-95 mit SEER 1994 nach Altersgruppen	38
Abbildung 13: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Einjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)	41
Abbildung 14: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Einjahresüberleben Tirol 1996-98 mit SEER 1997 nach Stadien	42
Abbildung 15: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – zeitliche Entwicklung relatives Fünfjahresüberleben nach Stadien (nur Nicht-DCO-Fälle)	44
Abbildung 16: Lungenkarzinom-Inzidenz in Tirol – Vergleich relatives Fünfjahresüberleben Tirol 1993-95 mit SEER 1994 nach Stadien	45

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.
9. Oberaigner W, Kreienbrock L, Schaffrath-Rosario A. Radon und Lungenkrebs im Bezirk Imst/Österreich. Landsberg: ecomed-Verl.-Ges., 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: 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.