

**Krebsregister
Graubünden Glarus**

Bulletin 2010/1

Weichteilsarkome/Weichgewebstumore in den Kantonen Graubünden und Glarus

Dr. med. Harald Frick, EMBA
Registerleiter

Anna-Maria Abutillo
Leit. Datamanagerin

Petra Müller
Datamanagerin

Franziska Derungs
Datamanagerin

Weichteilsarkome/Weichgewebstumore in den Kantonen Graubünden und Glarus

Einleitung

In der vorliegenden Übersicht sollen in erster Linie die Weichteilsarkome des Erwachsenenalters behandelt werden. Ausgeschlossen werden dabei die Sarkome der viszeralen Organe wie Leber, Darm- und Urogenitaltrakt. Knochentumore werden ebenfalls in der vorliegenden Arbeit ausgeschlossen, da für diese Tumore eigene Richtlinien gelten.

Die korrekte pathologisch-anatomische Diagnose von Weichteilsarkomen ist schwierig. Oft fehlt aufgrund der insgesamt geringen Inzidenz eine ausreichende Expertise. Zudem zeigen diese Neoplasien oft überlappende histologische Erscheinungsbilder, so dass gelegentlich die Abgrenzung von reaktiven Prozessen gegenüber neoplastischen gut- oder bösartigen Läsionen fast unmöglich ist, und zweifelsfrei erst im Intervall bei entsprechendem klinischem Verlauf verbindlich erfolgen kann.

Da das therapeutische Vorgehen entscheidend von der korrekten Diagnose abhängt, ist vor allem auch die Unterscheidung zwischen gut- und bösartigen mesenchymalen Neoplasien schon zum Zeitpunkt einer Probebiopsie wichtig. Die grosse Anzahl an verschiedenen Sarkom-Subtypen und die oft subtilen histologischen Unterschiede bereiten diagnostische Schwierigkeiten. Klassifikationssysteme sollen helfen diese Probleme zu minimieren. Diese haben somit nicht nur auf dem Boden wissenschaftlicher Überlegungen Berechtigung. Das therapeutische Vorgehen kann (zumindest bedingt) durch solche Klassifikationssysteme standardisiert werden.

Erschwert wird die Dignitätseinschätzung zudem dadurch, dass Sarkome mit histologisch benignem Erscheinungsbild klinisch nicht zwingend unproblematische Verläufe zeigen müssen. Neben histologischen Kriterien werden immer häufiger auch genetische Untersuchungen wichtig, um die Sarkome korrekt zu klassifizieren und eine angemessene Therapie festzulegen.

Die wichtigsten Kategorien einer wissenschaftlichen Klassifikation umfassen:

I	fibröse und myofibroblastäre Tumore
II	fibrohistiozytäre Tumore
III	lipomatöse Tumore/Sarkome
IV	Tumore der glatten Muskelfasern
V	Muskolo-skeletale Tumore
VI	vaskuläre Tumore/Sarkome
VII	perivaskuläre Tumore/Sarkome
VIII	Synovialsarkome
IX	neurale Tumore/Sarkome
X	extraskelletale ossäre und kartilaginäre Tumore
XI	Mischtumore
XII	unklassifizierbare Sarkome

Tab.1: Liste der Kategorien der Sarkomtypen

Benigne Weichteiltumore treten etwa 100x häufiger auf als die bösartigen Sarkome. Die Globale jährliche Inzidenz der Sarkome wird auf etwa 30/1'000'000 geschätzt. Signifikante geographische Unterschiede liegen gemäss WHO nicht vor.

Unter den benignen Varianten sind die lipogenen und fibrohistiozytären Tumore am häufigsten vertreten (ca. je ein Drittel aller Fälle). Lipome treten bei Kindern kaum auf; hingegen finden sich vaskuläre Tumore vorwiegend bei Personen unter 20 Jahre. Grundsätzlich ist eine geringe Grösse und oberflächliche Lage in den Geweben ein Charakteristikum von gutartigen Läsionen.

Weichteilsarkome können überall entstehen. Am häufigsten werden sie aber an den Extremitäten beobachtet. Männer sind etwas häufiger betroffen als Frauen; das mittlere Manifestationsalter liegt um 65 Jahre. Oberflächlich gelagerte Tumore werden tendenziell früher erkannt (Durchmesser um 5 cm). Sarkome des Retroperitoneums werden erst spät symptomatisch – und zeigen dann oft schon Metastasen.

Ätiologie

Die Ätiologie der meisten benignen und malignen Weichteiltumore ist unbekannt. Gelegentlich sind genetische Faktoren, virale Infektionen, Bestrahlung, Umweltfaktoren oder Immundefizienz mit der Entstehung von Weichteilsarkomen vergesellschaftet. Familiäre Syndrome sind bekannt.

Chemische und physikalische Ursachen

Herbizide und Chlorphenole werden in der Karzinogenese von Weichteilsarkomen als ursächlich relevant diskutiert. Entsprechende Studienresultate zeigen teilweise aber divergierende Untersuchungsergebnisse. Bei den Herbiziden dürfte vor allem der Dioxingehalt in den Substanzen eine wesentliche Rolle spielen.

Bestrahlungen im Rahmen einer Tumorbehandlung (z.B. Brustkrebs) können ab einer Dosis von 50Gy in einem Intervall von 10 Jahren Sarkome bedingen. Bekannt ist auch, dass Patienten mit dem Retinoblastom-Gen (RB1) ein signifikant höheres Risiko haben ein post-therapeutisches Sarkom zu entwickeln.

Viren und Immundefizienz

Herpes Virus Typ 8 ist mit dem Kaposi-Sarkom, einem aggressiven Gefäss-Sarkom, vergesellschaftet. Auch das Epstein-Barr-Virus kann mit Sarkomen des Muskelgewebes assoziiert sein. Meist ist dabei ein defizienter Immunstatus ein Wegbereiter.

Genetik

Familiäre oder erbliche Basis sind für verschiedene Sarkome und benigne Weichteiltumore beschrieben. So werden Desmoid-Tumore beim Gardner-Syndrom beobachtet. Hereditäre multiple Lipome oder die Neurofibromatosen sind weitere Beispiele. Für zahlreiche Syndrome sind die chromosomale Lokalisation und das involvierte Gen bekannt.

Klinik, Prävention und Früherkennung

Da Weichteilsarkome praktisch überall entstehen können, präsentieren sie sich nicht durch eine charakteristische Symptomatik. Gutartige Tumore, aber auch die malignen Sarkome können lange unauffällig bleiben, und erst im Intervall durch eine schmerzlose Schwellung manifest werden. Häufig werden solche Schwellungen mit einem Bagatelltrauma in

Verbindung gebracht und dann (irrtümlich) symptomatisch behandelt. Maligne Gefäßstumore können zu Hautveränderungen führen, die klinisch wegweisend sein können. Eine bildgebende Untersuchung (wie MRI oder CT) kann die Differentialdiagnose eines kritischen Weichteiltumors stellen helfen, die dann durch die histologische Sicherung bestätigt, bzw. ausgeschlossen werden kann.

Eine Prävention ist derzeit nicht möglich. Jedoch sollten Angehörige aus Familien mit bekannten genetisch verankerten Syndromen entsprechend kontrolliert und ärztlich betreut werden, damit die Diagnose eines neu auftretenden Sarkomes früh gestellt und eine adäquate Therapie eingeleitet werden kann. Neben chirurgischer Exzision werden in Abhängigkeit vom Tumortyp und –stadium Bestrahlung und Chemotherapie durchgeführt.

Nachfolgend sollen einzelne kongenitale Syndrome, die mit Weichteilsarkomen vergesellschaftet sind, tabellarisch aufgeführt werden.

Erkrankung	Vererbung	Tumortyp
Beckwith-Wiedemann Syndrom	autosomal-dominant	Rhabdomyosarkome, Myxome, Hamartome
Carney Komplex	autosomal-dominant	Myxome, Schwannome
Cowden Syndrom	autosomal-dominant	Lipome, Hämangiome
Familiäre adenomatöse Polyposis	autosomal-dominant	Osteome, Desmoid-Tumoren
Li-Fraumeni Syndrom	autosomal-dominant	Osteosarkome, Rhabdomyosarkome
Maffucci Syndrom	sporadisch	Enchondrome, Chondrosarkome, Hämangiome, Angiosarkome
McCune-Albright Syndrom	sporadisch	Fibröse Dysplasie, Osteosarkome
Neurofibromatose	autosomal-dominant	Neurofibrome, maligne periphere Nervenscheidentumore
Rubinstein-Tabi Syndrom	autosomal-dominant	myogene Sarkome
Werner Syndrom	autosomal-rezessiv	verschiedene Weichteilsarkome
familiäre Lipome	autosomal-dominant	Lipome
familiäre Fibromatose	autosomal-dominant	Desmoid-Tumore

Tab.2: Kongenitale Syndrome assoziiert mit Sarkomen (Auswahl)

Histologisches Grading

Der histologische Typ alleine vermag nicht ausreichend das potentielle klinische Verhalten der Sarkome zu beschreiben. Um das therapeutische Vorgehen zu planen, müssen der Malignitätsgrad und das Metastasenrisiko abschätzbar sein. Neben dem histologischen Tumortyp sind die Zellteilungsaktivität (Mitoseindex) und das Ausmass von Tumornekrosen wichtige Parameter.

Epidemiologie

Aufgrund der Heterogenität der mesenchymalen Tumore/Sarkome, ist es nicht unproblematisch umfassende Mortalitätsstatistiken oder Überlegungen zur Prävalenz der Sarkome anzustellen. Aufgrund der geringen Fallzahlen bietet es sich aber auch nicht an, die einzelnen Sarkome separat zu betrachten. Neben der Tumorhistologie ist auch die Topographie für das biologische Verhalten relevant. Leiomyosarkome der Gebärmutter zeigen nicht unerhebliche Unterschiede in Biologie und klinischem Verlauf zu den primären Leiomyosarkomen der Weichteile.

Zeittabellen zu Überlebensraten lassen sich ebenfalls nur mit Vorbehalt anstellen, da einerseits die histologische Typisierung in den letzten Jahren immer differenzierter und akkurater vorgenommen wurde, andererseits bestimmte Subtypen auch erst in den letzten Jahren durch molekulare Techniken sicher bestimmbar wurden. So sind kaum lange genug bestehende Datenbanken mit sicherer Histologie verfügbar. Ein Problem, das sich bei gesammelter Beobachtung – wie sie für die vorliegende Übersicht erfolgt – aber nicht in den Vordergrund stellt.

Eine Re-Evaluation im Rahmen der „rarecare“-Studie, liess z. B. zahlreiche primär nicht typisierte Sarkome des Magen-Darm-Traktes als sogenannte gastrointestinale Stromatumore, GIST, klassifizieren.

Inzidenz

Bei einer jährlichen Neuerkrankungsrate von nur zwei bis drei Sarkomen (Tab.3) im Kanton Graubünden (Glarus unter einem Krankheitsfall pro Jahr, Tab.4), wäre eine Aufschlüsselung nach den histologischen Subtypen für diese Übersicht auch wenig sinnvoll.

Number of new cases - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1993 - 1997	2	3	5	10	2
	1998 - 2002	4	4	6	14	3
	2003 - 2007	4	7	6	17	3
Female	1993 - 1997	4	2	4	10	2
	1998 - 2002	0	4	1	5	1
	2003 - 2007	0	6	4	10	2
Total	Total	14	26	26	66	4

Tab.3: Inzidenz der Weichteilsarkome im Kanton Graubünden

Number of new cases - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1993 - 1997	1	0	0	1	0
	1998 - 2002	0	1	1	2	0
	2003 - 2007	1	3	0	4	1
Female	1993 - 1997	0	1	0	1	0
	1998 - 2002	2	0	0	2	0
	2003 - 2007	2	0	2	4	1
Total	Total	6	5	3	14	1

Tab.4: Neuerkrankungsrate im Kanton Glarus

Bei solch geringen Fallzahlen ist eine Hochrechnung auf Standardpopulationen kritisch zu würdigen (Abb.1 bis Abb.4). Sie ist aber notwendig, um verschiedene Populationen/Regionen überhaupt miteinander vergleichen zu können.

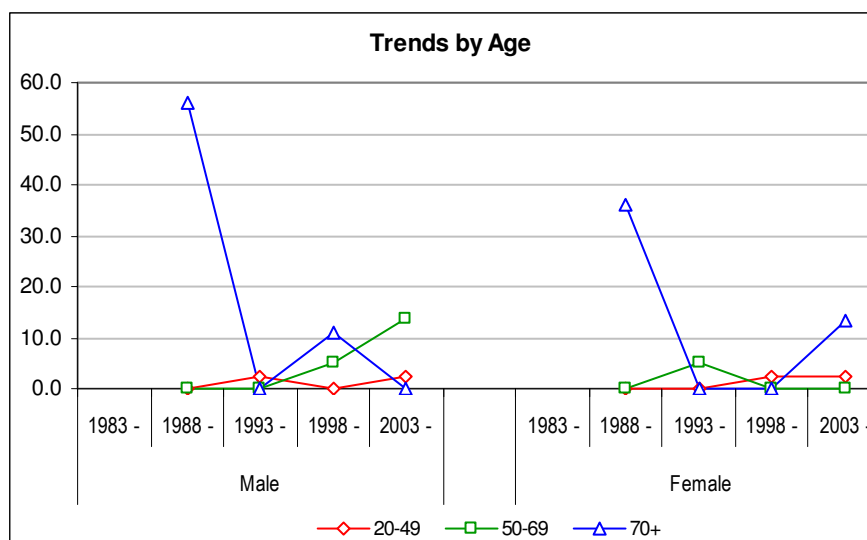


Abb.1 Trend für den Kanton Glarus in Altersgruppen

Da es sich im Kanton Glarus praktisch ausschliesslich um Einzelbeobachtungen handelt, dürfen Schätzungen nicht alleine hierauf aufbauen. Die Daten für den Kanton Glarus werden erst seit 1992 kontinuierlich erfasst.

Die Darstellung in Abb.1 scheint eine problematisch hohe Inzidenz in den Jahren vor 1992 im Kanton Glarus aufzuzeigen. Die wenigen retrospektiv gesammelten Fälle führen hier allerdings zu einer Überinterpretation, insbesondere wenn zudem eine Hochrechnung auf eine Standardpopulation zu 100'000 vorgenommen wird. Die überdurchschnittlich hohe Inzidenz vor 1992 in der Altersgruppe der über 70 jährigen Personen beruht am ehesten auf einem Schätzfehler. Dieser dürfte zudem durch eine – nach heutigen Richtlinien wohl ungenügenden und fehlerhaften - Klassifikation einzelner Läsionen aggraviert werden. Die Tatsache, dass ausschliesslich die Altersgruppe über 70 Jahre betroffen ist, lässt die Annahme entstehen, dass es sich um Fallmeldungen aus der Todesursachenstatistik (sog. DCO-Fälle) handelt. Solche DCO-Fälle sind mit einer grösseren Fehlerwahrscheinlichkeit behaftet, als Inzidenzfälle aus

aktiven und passiven Erhebungen. Hierzu nicht im Widerspruch steht die Beobachtung, dass vor 1992 keine Fälle bei Personen unter 60 Jahre registriert wurden.

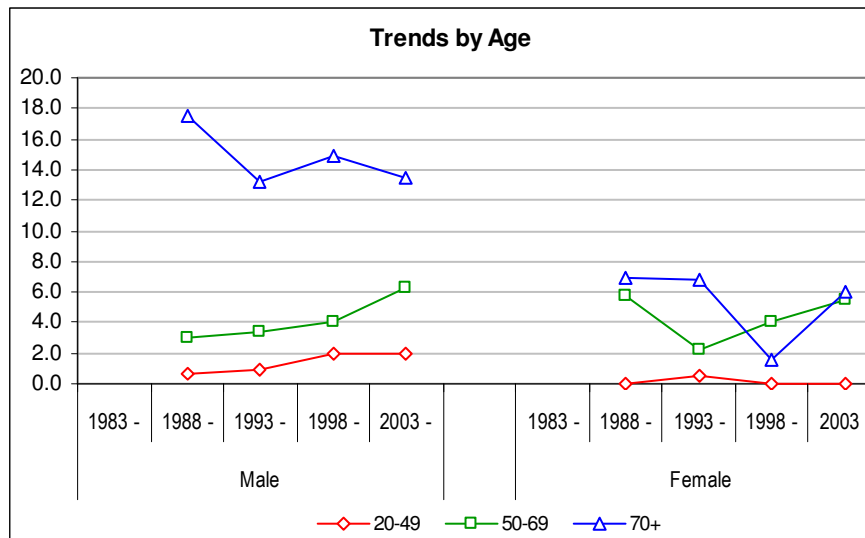


Abb.2: Trend für den Kanton Graubünden in Altersgruppen

Auch für den Kanton Graubünden (Abb.2) dürften die standardisierten Inzidenzzahlen vor 1990 etwas überbewertet sein. Diese fallen aber nicht so sehr ins Gewicht, da für Graubünden die Daten seit 1989 kontinuierlich erhoben werden. Die leichte Zunahme in der Altersgruppe 50 bis 69 Jahre dürfte dabei nicht alleine auf einer ausschliesslichen positiven Inzidenzentwicklung beruhen, sondern auch wesentlich auf einer besseren und frühzeitigeren Diagnostik und Behandlung von Weichteilschwellungen. Grundsätzlich muss angeführt werden, dass die Altersverteilung der Bevölkerung in Graubünden und Glarus nicht zwingend mit derjenigen einer Europäischen Standardpopulation übereinstimmt, und Hochrechnungen somit vorsichtig interpretiert werden müssen. Eine Vergleichbarkeit von Jahresintervallen und Entwicklungstrends bleibt dabei allerdings erhalten, da der Schätzfehler über die entsprechenden Perioden extrapoliert, resp. konstant mitgenommen wird.

European standardized rate by period

Gender	Period	GR	CH	SA	C.I. 95% of GR	
Male	1983 - 1987		2.69	2.94		
	1988 - 1992	2.42	2.52	2.63	1.07	4.66
	1993 - 1997	1.98	2.73	2.59	0.92	3.68
	1998 - 2002	2.71	2.67	2.38	1.47	4.58
	2003 - 2007	3.12	2.28	2.13	1.81	5.00
Female	1983 - 1987		2.01	1.95		
	1988 - 1992	1.79	2.30	2.25	0.65	3.82
	1993 - 1997	2.05	2.09	2.03	0.91	3.89
	1998 - 2002	0.96	1.82	1.82	0.28	2.32
	2003 - 2007	1.64	2.02	2.05	0.73	3.11
Male	Annual trend	1.046	0.982	0.981		
Female	Annual trend	0.978	0.997	1.001		
	(3 last periods)					

GR Graubünden
 CH Switzerland
 SA Allemannic Switzerland

Tab.5: Standardisierte Inzidenzrate für den Kanton Graubünden

In Tabelle 5 sind die standardisierten Inzidenzraten des Kantones Graubünden den Gesamt-schweizer und den Deutschweizer Raten gegenübergestellt. Die Raten liegen auch nach Hochrechnung auf erwartetem Niveau und nicht über den denjenigen der Vergleichsregionen. Ein gewisser Vorbehalt drängt sich auf, da die Krebsregister in der Schweiz ca. 60% der Bevölkerung abdecken, und die Gesamtschweizerdaten darauf basierend statistisch aufgerechnet werden.

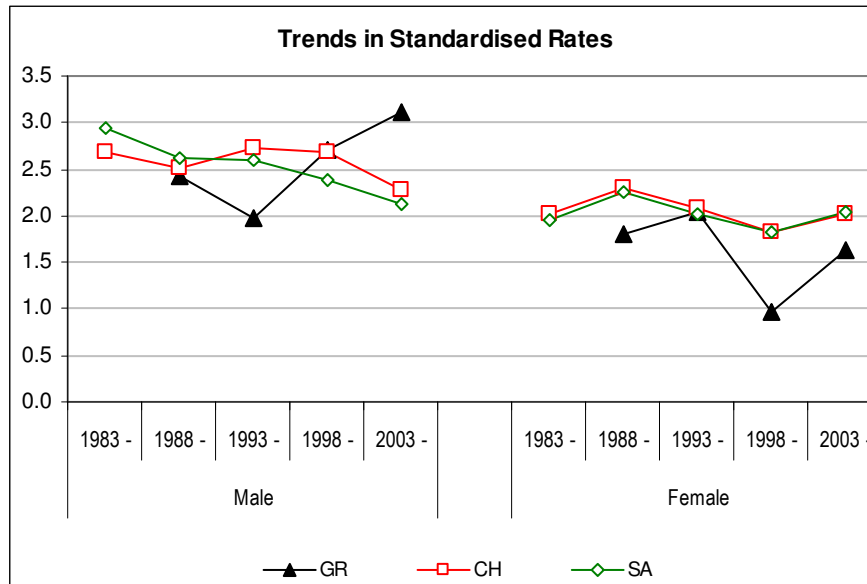


Abb.3: Trend der standardisierten Raten im Kanton Graubünden

In Abb.3 ist die Trendentwicklung der standardisierten Raten graphisch dargestellt und der Schweiz, resp. den deutschsprachigen Regionen gegenübergestellt. Für die Frauen liegt die Inzidenz (alle Altersgruppen gesammelt betrachtet) unter dem Schweizer Durchschnitt. Für die Männer zeigt sich insgesamt eine kontinuierliche Zunahme seit den frühen 90er Jahre. Die aktuellen Zahlen liegen über dem Schweizer Mittelwert. Diese Entwicklung dürfte nicht alleine demographisch, d.h. durch die Altersentwicklung der Bevölkerung bedingt sein, zumal (siehe Abb.2) auch die Altersgruppen unter 70 Jahre leicht zugewonnen haben.

Wie in Tab.6 ersichtlich wird, sind bei den Männern vor allem die Personen zwischen 55 und 70 Jahre davon betroffen. Bei den über 80 jährigen Männern sind die altersspezifischen Raten im Periodenvergleich rückläufig. Tendenziell lässt sich auch ablesen, dass die Diagnose von Weichteiltumoren eher früher gestellt wird. Dies ist nicht zwingend damit gleichzusetzen, dass die Erkrankungen früher auftreten, sondern dürfte eher mit einer akkurateren Abklärung (vor allem durch die Bildgebung) von Weichteilschwellungen zusammenhängen.

Die Feststellung, dass die Sarkome bei den Männern (Tab.6 und Abb.4) gut 10 bis 15 Jahre früher aufzutreten scheinen als bei den Frauen, findet nicht alleine in der Tumorbologie oder der demographischen Entwicklung ihre Begründung. Verbindliche Erklärungen dazu lassen sich aber derzeit nicht formulieren. Vor allem bei den niedriger malignen und langsam wachsenden Sarkomen dürfte eine verzögerte Inanspruchnahme der ärztlichen Behandlung auch eine Rolle spielen.

Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 02	2003 - 07	1998 - 02	2003 -
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.0	0.0
20-	0.0	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	0.0	0.0	0.0
30-	0.0	0.0	0.0	0.0
35-	0.0	5.1	0.0	0.0
40-	5.5	2.5	0.0	0.0
45-	5.8	2.7	0.0	0.0
50-	3.1	0.0	0.0	6.4
55-	3.7	6.5	3.8	10.1
60-	9.1	11.6	13.1	0.0
65-	0.0	9.9	0.0	4.5
70-	6.7	23.9	0.0	5.0
75-	16.6	7.9	0.0	5.5
80-	13.1	0.0	7.8	13.9
85+	36.9	15.4	0.0	0.0
Crude rate	3.1	3.7	1.1	2.1

Tab.6: Altersspezifische Raten für den Kanton Graubünden

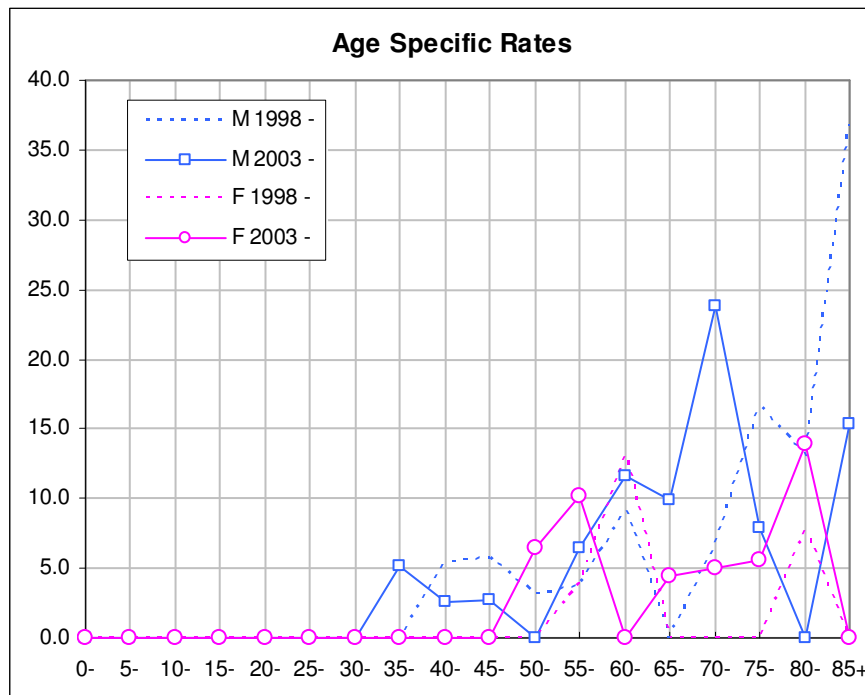


Abb.4: Altersspezifische Raten für den Kanton Graubünden

Unabhängig von der Tumorbiologie ist hier die vermeintliche Beobachtung interessant, dass bei den Frauen unter 50 Jahre keine Erkrankungen registriert zu sein scheinen. Dies steht aber nicht im Widerspruch zur Tab.3 (s.o.). Zwischen 1993 und 1997 sind im Kanton Graubünden 4 Fälle registriert worden. Die rohe Inzidenz darf nicht überbewertet werden. Erst in Zusammenschau mit der Trendentwicklung und der Aufschlüsselung nach altersspezifischen Raten können die Zahlen im Verlauf und im Kontext eines regionalen Vergleiches korrekt

gewürdigt werden. Es darf festgestellt werden, dass die Erkrankung sehr wohl eine gesundheitspolitische Rolle spielt, aber keine besorgniserregende Tendenz im Vergleich zu den Vorjahren oder im Vergleich zu anderen Regionen erkannt werden kann.

In der Jahresaufschlüsselung der standardisierten Raten (Abb.5) wird auch die Inzidenzzunahme seit dem Jahre 2000 insofern relativiert, als dass erfreulicherweise die Zahlen bei den Männern nach 2005 langsam abnehmen und für das Jahr 2007 unter dem Schweizer Durchschnitt liegen.

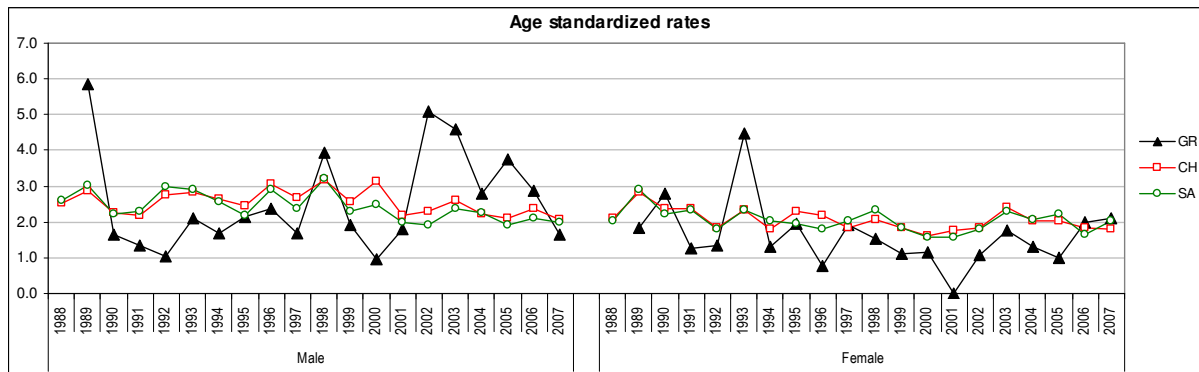


Abb.5: Standardisierte Raten pro Jahr für den Kanton Graubünden

Im Kanton Graubünden ist ein stärker undulierender Kurvenverlauf abzulesen. Die Inzidenzzahlen „pendeln“ dabei aber um die Gesamtschweizer Raten. Würden für den Kanton Graubünden und die Schweiz 10- oder 20-Jahreintervalle gewählt werden, würden beide Kurven etwa gleichauf und nahezu geradlinig verlaufen.

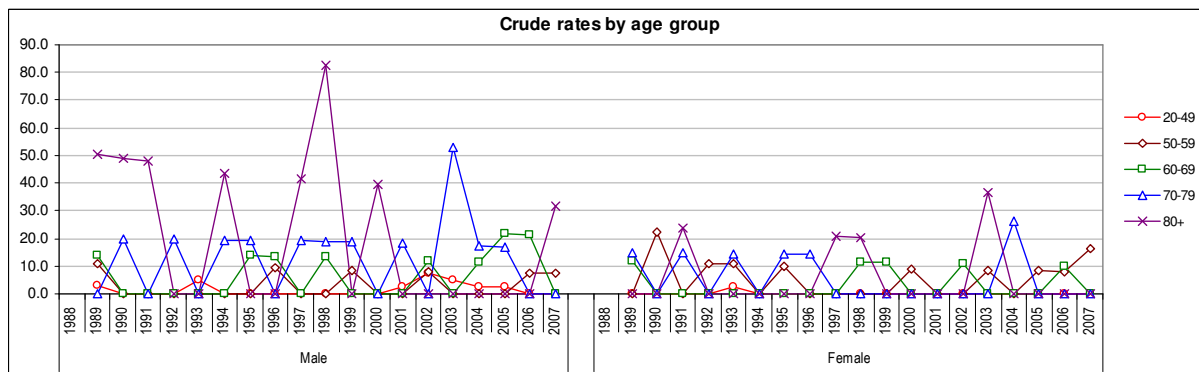


Abb.6: Raten nach Altersgruppen im Kanton Graubünden

Eine tendenzielle Verschiebung der Erkrankungsmanifestation zu jüngeren Personen ist auch in Abb.6 ablesbar. Waren noch vor 1999/2000 bei den Männern, resp. vor 2004 bei den Frauen vor allem über 80jährige Personen betroffen, so wurden in den Jahren danach die Erkrankungen häufiger bei Personen zwischen 50 und 70 Jahre erfasst.

Number of new cases

Gender	Year	Age group						GR
		0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	Total
Male		1988						
	1989	1	1	1	1	0	1	5
	1990	0	0	0	0	1	1	2
	1991	0	0	0	0	0	1	1
	1992	0	0	0	0	1	0	1
	1993	0	2	0	0	0	0	2
	1994	0	0	0	0	1	1	2
	1995	0	0	0	1	1	0	2
	1996	0	0	1	1	0	0	2
	1997	0	0	0	0	1	1	2
	1998	0	0	0	1	1	2	4
	1999	0	0	1	0	1	0	2
	2000	0	0	0	0	0	1	1
	2001	0	1	0	0	1	0	2
	2002	0	3	1	1	0	0	5
	2003	0	2	0	0	3	0	5
	2004	0	1	0	1	1	0	3
	2005	0	1	0	2	1	0	4
	2006	0	0	1	2	0	0	3
	2007	0	0	1	0	0	1	2
Female		1988						
	1989	0	0	0	1	1	0	2
	1990	0	0	2	0	0	0	2
	1991	0	0	0	0	1	1	2
	1992	0	0	1	0	0	0	1
	1993	1	1	1	0	1	0	4
	1994	1	0	0	0	0	0	1
	1995	0	0	1	0	1	0	2
	1996	0	0	0	0	1	0	1
	1997	1	0	0	0	0	1	2
	1998	0	0	0	1	0	1	2
	1999	0	0	0	1	0	0	1
	2000	0	0	1	0	0	0	1
	2001	0	0	0	0	0	0	0
	2002	0	0	0	1	0	0	1
	2003	0	0	1	0	0	2	3
	2004	0	0	0	0	2	0	2
	2005	0	0	1	0	0	0	1
	2006	0	0	1	1	0	0	2
	2007	0	0	2	0	0	0	2
M total		1	11	6	10	13	9	50
F total		3	1	11	5	7	5	32
Total		4	12	17	15	20	14	82
Yearly average		0.2	1	1	1	1	1	4
Percent		4.88	14.63	20.7	18.3	24.4	17.1	100

Tab.7: Anzahl Neuerkrankungen pro Altersgruppe im Kanton Graubünden

Interessant in diesem Zusammenhang wird die Gegenüberstellung der rohen Inzidenz (Tab.7) gegen die standardisierten Raten (Tab.8; Europäische Standardpopulation). 1989 wurden bei den Männern in allen Altersgruppen jeweils eine (resp. keine 70 – 79 Jahre) Erkrankung gemeldet. In der Hochrechnung variieren die Werte zwischen 2.73 (20 – 49 Jahre) und 50.40 (über 80 Jahre).

Mehrheitlich wurden im Kanton Graubünden zwischen einer und zwei Neuerkrankungen registriert. 1989, 2002 sowie 2003 lag die Jahresinzidenz bei fünf Erkrankungen, 1998 bei deren vier. Für die Frauen wurden 1992 und 2002 vier resp. drei Neuerkrankungen beobachtet.

Crude rates by age-group & mean annual trends **ASR -
European
population**

Gender	Year	0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	GR	CH	SA
Male	1988								2.53	2.60
	1989	4.37	2.73	11.04	14.02	0.00	50.40	5.84	2.87	3.03
	1990	0.00	0.00	0.00	0.00	19.55	49.09	1.64	2.24	2.22
	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.98	1.35	2.18	2.29
	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	19.79	0.00	1.04	2.77	2.99
	1993	0.00	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09	2.84	2.91
	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	19.32	43.46	1.69	2.63	2.55
	1995	0.00	0.00	0.00	13.71	19.21	0.00	2.13	2.43	2.19
	1996	0.00	0.00	9.32	13.54	0.00	0.00	2.37	3.05	2.90
	1997	0.00	0.00	0.00	0.00	19.07	41.31	1.69	2.68	2.39
	1998	0.00	0.00	0.00	13.13	18.89	82.34	3.95	3.19	3.21
	1999	0.00	0.00	8.54	0.00	18.81	0.00	1.92	2.56	2.28
	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.35	0.96	3.13	2.47
	2001	0.00	2.45	0.00	0.00	18.14	0.00	1.79	2.18	2.00
	2002	0.00	7.40	8.07	11.71	0.00	0.00	5.09	2.31	1.92
	2003	0.00	4.92	0.00	0.00	52.70	0.00	4.59	2.62	2.38
	2004	0.00	2.45	0.00	11.17	17.30	0.00	2.79	2.23	2.27
	2005	0.00	2.46	0.00	21.74	17.02	0.00	3.74	2.10	1.91
	2006	0.00	0.00	7.63	21.13	0.00	0.00	2.86	2.38	2.11
2007	0.00	0.00	7.52	0.00	0.00	31.60	1.66	2.07	1.98	
Female	1988								2.11	2.01
	1989	0.00	0.00	0.00	11.83	14.65	0.00	1.82	2.84	2.90
	1990	0.00	0.00	22.35	0.00	0.00	0.00	2.77	2.37	2.21
	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	14.68	23.98	1.26	2.37	2.34
	1992	0.00	0.00	10.90	0.00	0.00	0.00	1.35	1.82	1.81
	1993	4.59	2.48	10.65	0.00	14.54	0.00	4.48	2.34	2.32
	1994	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	1.78	2.01
	1995	0.00	0.00	10.10	0.00	14.33	0.00	1.95	2.30	1.95
	1996	0.00	0.00	0.00	0.00	14.15	0.00	0.77	2.17	1.81
	1997	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00	20.53	1.91	1.85	2.04
	1998	0.00	0.00	0.00	11.60	0.00	20.50	1.52	2.08	2.35
	1999	0.00	0.00	0.00	11.53	0.00	0.00	1.11	1.83	1.84
	2000	0.00	0.00	8.87	0.00	0.00	0.00	1.15	1.60	1.56
	2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	1.57
	2002	0.00	0.00	0.00	11.11	0.00	0.00	1.06	1.84	1.78
	2003	0.00	0.00	8.39	0.00	0.00	36.63	1.76	2.42	2.29
	2004	0.00	0.00	0.00	0.00	26.30	0.00	1.30	2.03	2.07
	2005	0.00	0.00	8.25	0.00	0.00	0.00	1.01	2.04	2.21
	2006	0.00	0.00	8.14	10.13	0.00	0.00	2.01	1.82	1.65
2007	0.00	0.00	16.11	0.00	0.00	0.00	2.09	1.80	2.02	
M annual trend		0.815	1.279	1.291	1.324	1.005	0.611	1.022	0.991	0.983
F annual trend		0.796	0.897	1.228	1.100	0.612	0.929	0.936	0.987	0.988

GR Graubünden

CH Switzerland

SA Alemannic Switzerland (German-speaking)

Tab.8: Raten nach Altersgruppen standardisiert im Vergleich zur Schweiz

Durch die Hochrechnung werden die Raten leicht akzentuiert und liegen für die Männer über dem CH-Durchschnitt. Allerdings ist der Jahrestrend mit 1.022 nur gering höher als für die Schweiz (0.991) oder den deutschsprachigen Teil der Bevölkerung (0.983).

Für den Kanton Glarus gelten ähnliche Vorbehalte wie für den Kanton Graubünden. Aufgrund der kleinen Population und der geringen Fallzahlen sind Vergleiche und insbesondere Hochrechnungen vorsichtig zu interpretieren.

In der Dreijahresbeobachtung (Tab.9) fallen für die Männer die Jahre 2003 bis 2007 auf. Vor allem die Altersgruppe 50 bis 69 Jahre scheint hier überdurchschnittlich stark betroffen zu sein. Bei den Frauen ist im gleichen Zeitintervall ein Trend zu jüngeren Patientinnen zu erkennen. Die Fallzahlen vor 1992 sind zurückhalten zu verwerten, da die Daten für Glarus erst ab 1992 kontinuierlich aktiv erfasst werden.

Crude rates by age-group & mean annual trends

*, **: Significant variations cf. Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

Gender	Period	0-19	20-49	50-69	70+
Male	1983 - 1987				
	1988 - 1992	0.00	0.00	0.00	56.24
	1993 - 1997	0.00	2.29	0.00	0.00
	1998 - 2002	0.00	0.00	5.09	11.14
	2003 - 2007	0.00	2.46	13.70	0.00
Female	1983 - 1987				
	1988 - 1992	0.00	0.00	0.00	35.89
	1993 - 1997	0.00	0.00	5.14	0.00
	1998 - 2002	4.22	2.52	0.00	0.00
	2003 - 2007	4.67	2.53	0.00	13.53
Male	Annual trend		1.007	4.108	1.000
Female	Annual trend		3.469	0.268	4.103
	(3 last periods)				

Tab.9: Periodenraten und Trend für den Kanton Glarus

European standardized rate by period

Gender	Period	GL	CH	SA	C.I. 95% of GL	
Male	1983 - 1987		2.69	2.94		
	1988 - 1992	4.76	2.52	2.63	0.00	27.30
	1993 - 1997	1.20	2.73	2.59	0.00	6.90
	1998 - 2002	1.77	2.67	2.38	0.13	6.60
	2003 - 2007	3.92	2.28	2.13	1.02	10.15
Female	1983 - 1987		2.01	1.95		
	1988 - 1992	1.61	2.30	2.25	0.00	9.20
	1993 - 1997	1.25	2.09	2.03	0.00	7.18
	1998 - 2002	2.57	1.82	1.82	0.19	9.62
	2003 - 2007	3.74	2.02	2.05	0.88	9.86
Male	Annual trend	1.125	0.982	0.981		
Female	Annual trend	1.116	0.997	1.001		
	(3 last periods)					

GL Glarus
CH Switzerland
SA Allemannic Switzerland

Tab.10: Standardisierte Raten im Vergleich zur Schweiz

Tab.10 bietet eine Übersicht der auf eine Europäische Standardpopulation hochgerechneten Daten. Die Demographie des Kantons dürfte aber – wie Graubünden – nicht exakt mit der Altersverteilung in Europa übereinstimmen. Dennoch ist für beide Geschlechter nach 1998 in einer entsprechenden graphischen eine (vermeintliche) Zunahme der Erkrankungsraten abzulesen (Abb.7). Die geringen Fallzahlen von maximal zwei Neuerkrankungen pro Jahr relativieren diesen mutmasslichen Anstieg und lassen prozentuale Vergleich eigentlich nicht zu, da dadurch der (falsche) Eindruck einer kritischen Steigerung um 200% vorzuliegen scheint. Die Tatsache, dass z.B. 2007 bei den Männern doppelt so viele Fälle registriert wurden wie 2006 widerspiegelt nicht einen interventionsbedürftigen Befund, sondern lediglich die normale Schwankungsbreite, die in der kleinen Population mit so geringen Fallzahlen eben stärker ins Gewicht fällt.

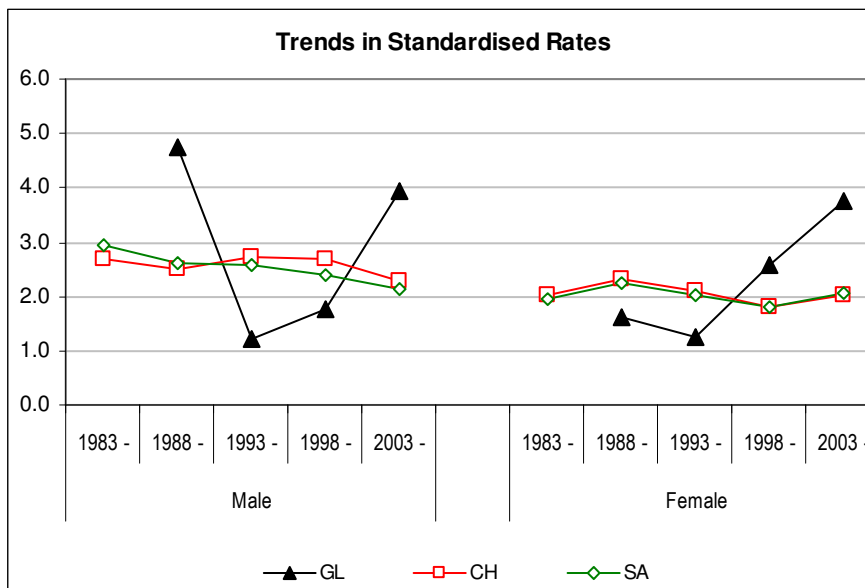


Abb.7: Trendentwicklung für den Kanton Glarus

Ebenso sind die folgenden Darstellungen (Tab.11 und Abb.8) bezüglich der Schwankungen und Maximalausprägungen der Inzidenzen stets vor dem Hintergrund einer sehr seltenen Erkrankung sehr zurückhaltend zu bewerten.

Einzig die Beobachtung, dass eher jüngere Patienten als in Graubünden betroffen sind ist bemerkenswert.

Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 02	2003 - 07	1998 - 02	2003 - 07
0-	0.0	0.0	19.6	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.0	16.1
20-	0.0	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	0.0	0.0	17.5
30-	0.0	0.0	0.0	0.0
35-	0.0	0.0	0.0	0.0
40-	0.0	12.8	14.3	0.0
45-	0.0	0.0	0.0	0.0
50-	0.0	14.2	0.0	0.0
55-	0.0	0.0	0.0	0.0
60-	0.0	40.6	0.0	0.0
65-	26.8	0.0	0.0	0.0
70-	0.0	0.0	0.0	46.1
75-	34.7	0.0	0.0	0.0
80-	0.0	0.0	0.0	0.0
85+	0.0	0.0	0.0	0.0
Crude rate	2.1	4.2	2.1	4.1

Tab.11: Periodenvergleich der altersspezifischen Raten im Kanton Glarus

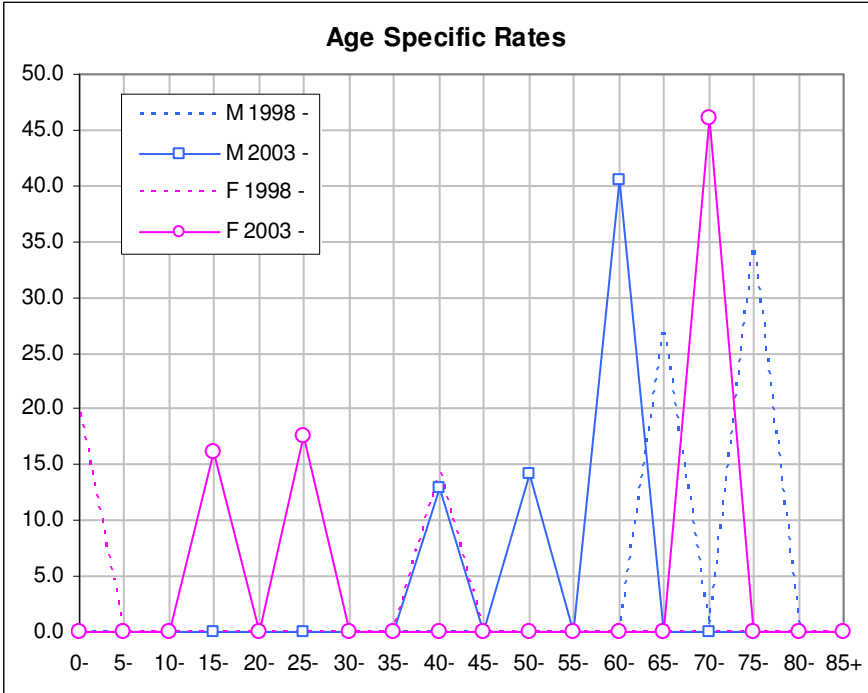


Abb.8: Graphik der Altersraten für Glarus

In einer Jahresaufschlüsselung für den Kanton Glarus fällt nicht unerwartet eine ebenso stark undulierende Kurve auf. Da die Jahreseinzelbeobachtungen grundsätzlich zwischen „keine Fallmeldung“ und höchstens einer bis zwei Neuerkrankungen liegen, verwundern die hohen Peaks in der Graphik (Abb.9) nicht. Ein interventionsbedürftiges Problem liegt nicht vor.

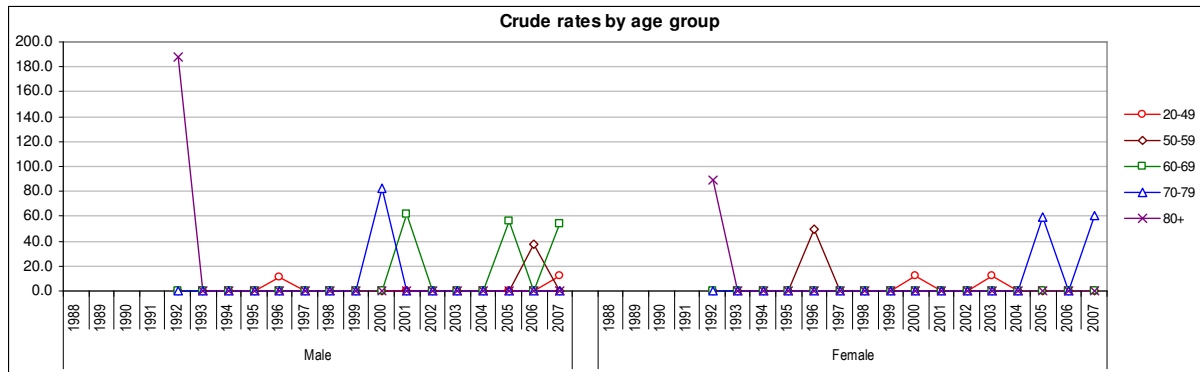


Abb.9: Inzidenzgraphik nach Altersgruppen in Glarus

Eine Langzeitbeobachtung über 20 Jahre würde auch für den Kanton Glarus die undulierende Graphik „beruhigen“. Die Einzelwerte sind insgesamt 2,5x zu hoch, wenn auf eine Standardpopulation zu 100'000 gerechnet wird.

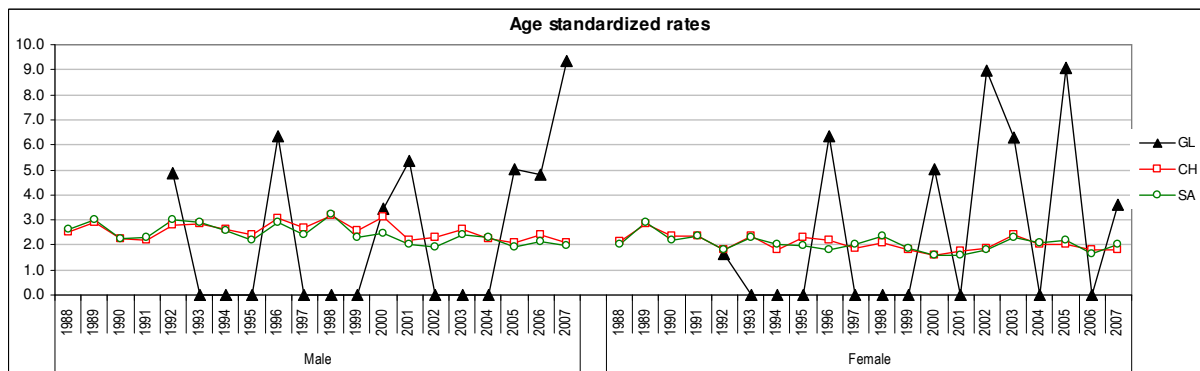


Abb.10: Altersstandardisierte Raten für Glarus

Insgesamt errechnet sich ein leicht über dem Schweizer Niveau liegender Jahrestrend (vgl. Tab. 12 und Tab.13), doch sind die kleinen Fallzahlen nur bedingt geeignet einem standardisierten Regionenvergleich standzuhalten.

Number of new cases

Gender	Year	Age group					GL	
		0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	Total
Male	1988							
	1989							
	1990							
	1991							
	1992	0	0	0	0	0	1	1
	1993	0	0	0	0	0	0	0
	1994	0	0	0	0	0	0	0
	1995	0	0	0	0	0	0	0
	1996	0	1	0	0	0	0	1
	1997	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	1	0	1
	2001	0	0	0	1	0	0	1
	2002	0	0	0	0	0	0	0
	2003	0	0	0	0	0	0	0
	2004	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	1	0	0	1	
2006	0	0	1	0	0	0	1	
2007	0	1	0	1	0	0	2	
Female	1988							
	1989							
	1990							
	1991							
	1992	0	0	0	0	0	1	1
	1993	0	0	0	0	0	0	0
	1994	0	0	0	0	0	0	0
	1995	0	0	0	0	0	0	0
	1996	0	0	1	0	0	0	1
	1997	0	0	0	0	0	0	0
	1998	0	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0	0
	2000	0	1	0	0	0	0	1
	2001	0	0	0	0	0	0	0
	2002	1	0	0	0	0	0	1
	2003	0	1	0	0	0	0	1
	2004	0	0	0	0	0	0	0
2005	1	0	0	0	1	0	2	
2006	0	0	0	0	0	0	0	
2007	0	0	0	0	1	0	1	
M total		0	2	1	3	1	1	8
F total		2	2	1	0	2	1	8
Total		2	4	2	3	3	2	16
Yearly average		0.1	0	0	0	0	0	1
Percent		12.50	25.00	12.5	18.8	18.8	12.5	100

Tab.12: Inzidenz nach Altersgruppe (Glarus)

Crude rates by age-group & mean annual trends **ASR -
European
population**

Gender	Year	0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	GL	CH	SA	
Male	1988								2.53	2.60	
	1989								2.87	3.03	
	1990								2.24	2.22	
	1991								2.18	2.29	
	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.97	4.85	2.77	2.99	
	1993	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.84	2.91	
	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	2.55	
	1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	2.19	
	1996	0.00	11.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.32	3.05	2.90
	1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.68	2.39
	1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	3.21
	1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.56	2.28
	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	82.37	0.00	0.00	3.44	3.13	2.47
	2001	0.00	0.00	0.00	61.84	0.00	0.00	0.00	5.33	2.18	2.00
	2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.31	1.92
	2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.62	2.38
	2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.23	2.27
2005	0.00	0.00	0.00	56.09	0.00	0.00	0.00	5.02	2.10	1.91	
2006	0.00	0.00	37.43	0.00	0.00	0.00	0.00	4.82	2.38	2.11	
2007	0.00	12.49	0.00	53.65	0.00	0.00	0.00	9.32	2.07	1.98	
Female	1988								2.11	2.01	
	1989								2.84	2.90	
	1990								2.37	2.21	
	1991								2.37	2.34	
	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.13	1.62	1.82	1.81	
	1993	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.34	2.32	
	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78	2.01	
	1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	1.95	
	1996	0.00	0.00	48.92	0.00	0.00	0.00	0.00	6.34	2.17	1.81
	1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	2.04
	1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.08	2.35
	1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	1.84
	2000	0.00	12.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.02	1.60	1.56
	2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	1.57
	2002	22.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.99	1.84	1.78
	2003	0.00	12.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	2.42	2.29
	2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	2.07
2005	23.34	0.00	0.00	0.00	59.63	0.00	0.00	9.06	2.04	2.21	
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	1.65	
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	60.50	0.00	0.00	3.61	1.80	2.02	
M annual trend		1.000	1.181	1.336	1.939	1.024	0.691	1.412	0.982	0.975	
F annual trend		1.411	1.180	0.853	1.000	1.816	0.703	1.353	0.996	0.998	

GL Glarus

CH Switzerland

SA Alemannic Switzerland (German-speaking)

Tab.13: Standardraten und Jahrestrend für Glarus

Mortalität

Die tumorspezifische Mortalität der malignen Sarkome ist hoch. Die Sterblichkeitsdaten werden für beide Kantone zusammen dargestellt. Hochdifferenzierte Sarkome zeigen naturgemäß einen weniger aggressiven Verlauf als undifferenzierte G3-Tumore. Auch der histologische Typ ist prognostisch entscheidend. Mitentscheidend für das Überleben ist die Therapie. Bei Amputationen werden bis 100%ige lokale Heilungschancen bei Sarkomen der Gliedmassen berichtet.

Solche verstümmelnde Massnahmen können heute durch ein erfahrenes interdisziplinär arbeitendes Team vermieden werden. Funktionserhaltende Operationen werden angestrebt und im Bedarfsfall durch Bestrahlung und Chemotherapie ergänzt.

Eine weite Kompartimentresektion zeigt einen Therapieerfolg von über 90%; d.h. 90% der Patienten sind nach 5 Jahren rezidivfrei. Allerdings können Metastasen auch später noch auftreten und lebenslimitierend sein. Bei Sarkomen des Körperstammes wird ein Gesamtüberleben von knapp 70% nach vollständiger Resektion berichtet. Wenn aus anatomischen oder anderen patientenbezogenen medizinischen Gründen eine vollständige Resektion nicht erfolgen kann sinkt das 5-Jahresüberleben auf ca. 30% ab.

Mortality

Soft Tissues

Number of deaths - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1994 - 1997	2	1	4	7	2
	1998 - 2001	2	1	4	7	2
	2002 - 2005	2	1	8	11	3
Female	1994 - 1997	1	2	4	7	2
	1998 - 2001	0	3	1	4	1
	2002 - 2005	0	1	2	3	1
Total	Total	7	9	23	39	3

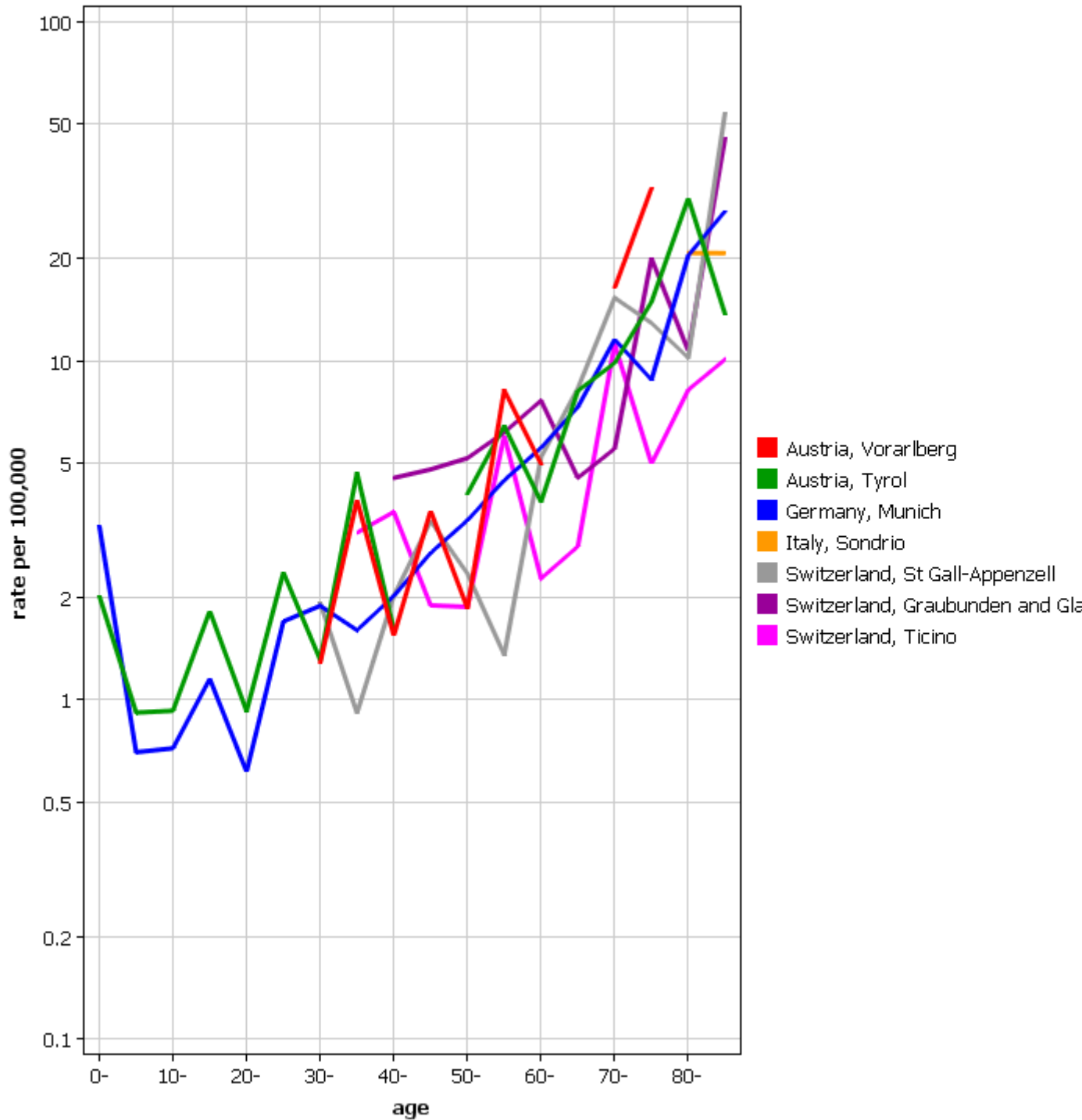
Tab.14: Rohe Mortalitätsdaten für Graubünden und Glarus

Tabelle 14 belegt die hohe tumorassoziierte Sterblichkeit, die bei gesammelter Betrachtung aller Sarkome über 90% liegt. Erwähnenswert ist dabei auch die Tatsache, dass primär hochdifferenzierte weniger aggressive Sarkome im Verlauf bei Metastasierung oder insbesondere beim Rezidiv entdifferenzieren können und dann deutlich aggressiver verlaufen.

Durch eine alleinige Chemotherapie kann eine Vollremission in weniger als 10% der Fälle erreicht werden. Teilremissionen werden in bis 30% der Fälle berichtet. Die jeweilige Dauer liegt dabei unter einem Jahr.

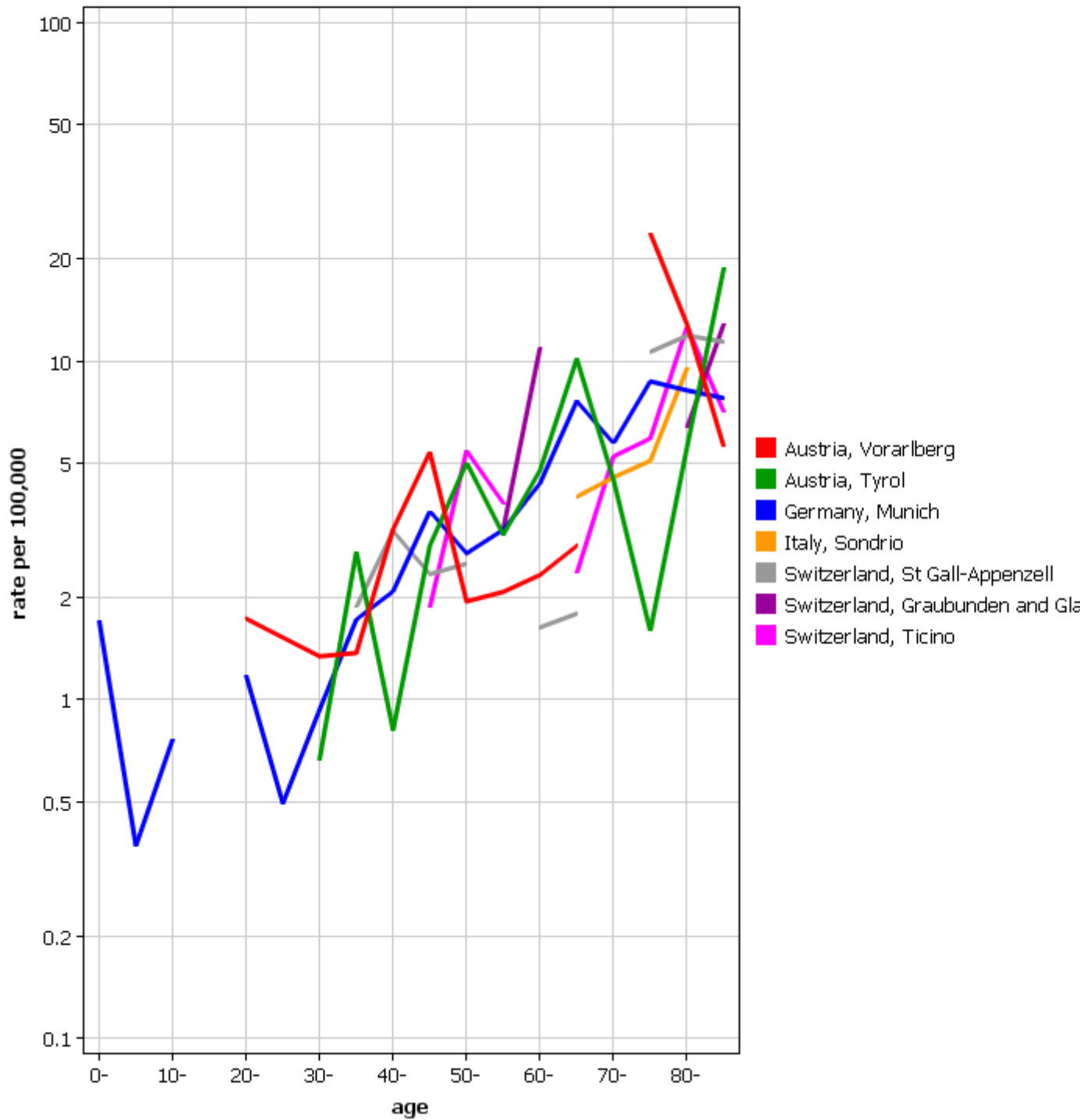
Nachfolgend soll die altersspezifische Inzidenz der Kantone Graubünden und Glarus im Vergleich zu ausgewählten Nachbarregionen mit vergleichbarer Demographie dargestellt werden. Weder für die Frauen, noch für die Männer ist ein akuter Handlungs- oder Interventionsbedarf abzulesen.

Connective and soft tissue, Male



International Agency for Research on Cancer (IARC) - 11.4.2010

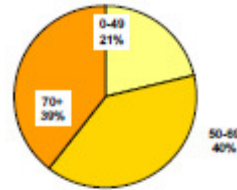
Connective and soft tissue, Female



International Agency for Research on Cancer (IARC) - 11.4.2010

Number of new cases - three last periods

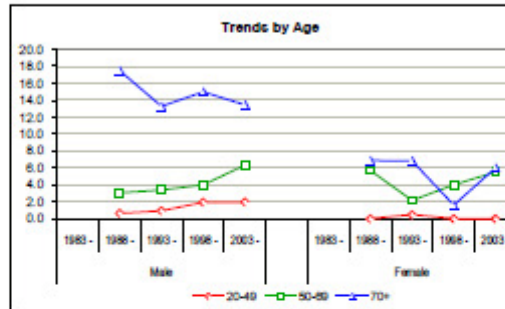
Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1993 - 1997	2	3	5	10	2
	1998 - 2002	4	4	8	14	3
	2003 - 2007	4	7	8	17	3
Female	1993 - 1997	4	2	4	10	2
	1998 - 2002	0	4	1	5	1
	2003 - 2007	0	8	4	10	2
Total	Total	14	26	26	66	4



Crude rates by age-group & mean annual trends

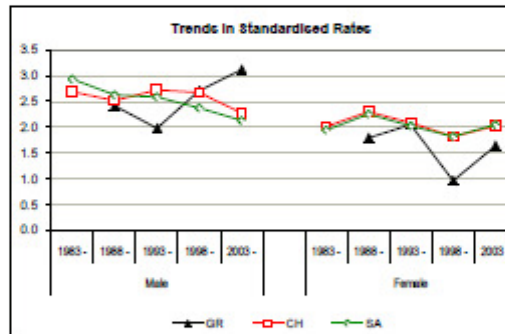
*, ** Significant variations cf. Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

Gender	Period	0-19	20-49	50-69	70+
Male	1983 - 1987				
	1988 - 1992	1.11	0.64	3.06	17.51
	1993 - 1997	0.00	0.94	3.40	13.27
	1998 - 2002	0.00	1.95	4.00	14.97
	2003 - 2007	0.00	1.97	6.31	13.45
Female	1983 - 1987				
	1988 - 1992	0.00	0.00	5.71	6.88
	1993 - 1997	2.72	0.49	2.17	6.84
	1998 - 2002	0.00	0.00	3.99	1.59
	2003 - 2007	0.00	0.00	5.50	6.01
Male	Annual trend		1.077	1.064	1.001
Female	Annual trend		0.340	1.098	0.987



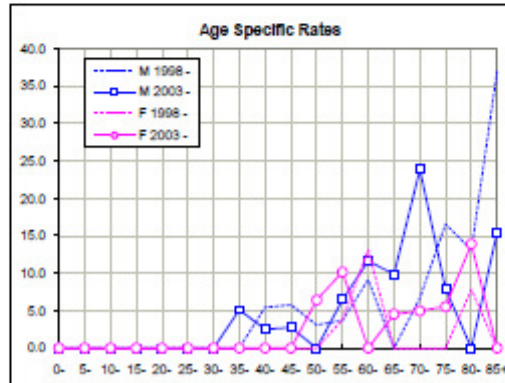
European standardized rate by period

Gender	Period	GR	CH	SA	C.I. 95% of GR	
Male	1983 - 1987		2.69	2.94		
	1988 - 1992	2.42	2.52	2.63	1.07	4.66
	1993 - 1997	1.98	2.73	2.59	0.92	3.68
	1998 - 2002	2.71	2.67	2.38	1.47	4.58
	2003 - 2007	3.12	2.28	2.13	1.81	5.00
Female	1983 - 1987		2.01	1.95		
	1988 - 1992	1.79	2.30	2.25	0.65	3.82
	1993 - 1997	2.05	2.09	2.03	0.91	3.69
	1998 - 2002	0.96	1.82	1.82	0.28	2.32
	2003 - 2007	1.84	2.02	2.05	0.73	3.11
Male	Annual trend	1.048	0.962	0.961		
Female	Annual trend	0.978	0.997	1.001		



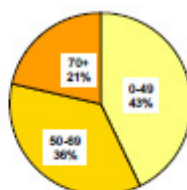
Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 02	2003 - 07	1998 - 02	2003 - 07
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.0	0.0
20-	0.0	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	0.0	0.0	0.0
30-	0.0	0.0	0.0	0.0
35-	0.0	0.0	5.1	0.0
40-	5.5	2.5	0.0	0.0
45-	5.8	2.7	0.0	0.0
50-	3.1	0.0	0.0	6.4
55-	3.7	6.5	3.8	10.1
60-	9.1	11.6	13.1	0.0
65-	0.0	9.9	0.0	4.5
70-	6.7	23.9	0.0	5.0
75-	16.6	7.9	0.0	5.5
80-	13.1	0.0	7.8	13.9
85+	36.9	15.4	0.0	0.0
Crude rate	3.1	3.7	1.1	2.1



Number of new cases - three last periods

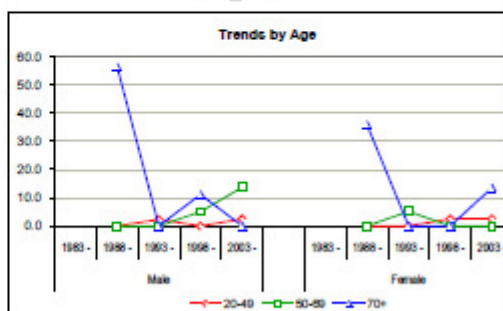
Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1993 - 1997	1	0	0	1	0
	1998 - 2002	0	1	1	2	0
	2003 - 2007	1	3	0	4	1
Female	1993 - 1997	0	1	0	1	0
	1998 - 2002	2	0	0	2	0
	2003 - 2007	2	0	2	4	1
Total	Total	6	5	3	14	1



Crude rates by age-group & mean annual trends

*, ** - Significant variations of Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

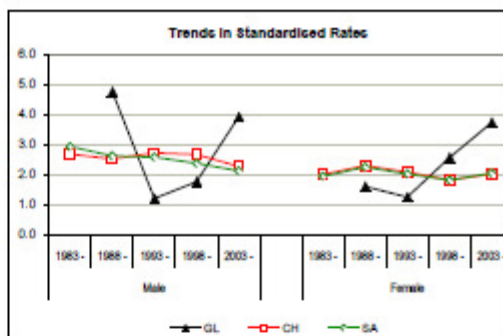
Gender	Period	0-19	20-49	50-69	70+
		1993 - 1997	0.00	0.00	0.00
1998 - 1997	0.00	0.00	2.29	0.00 *	
1998 - 2002	0.00	0.00	5.09	11.14	
2003 - 2007	0.00	2.48	13.70	0.00	
Female	1993 - 1997	0.00	0.00	5.14	0.00 *
	1998 - 1997	0.00	0.00	0.00	0.00
	1998 - 2002	4.22	2.52	0.00	0.00
	2003 - 2007	4.67	2.53	0.00	13.53
Male	Annual trend		1.007	4.108	1.000
Female	Annual trend		3.469	0.268	4.103



European standardized rate by period

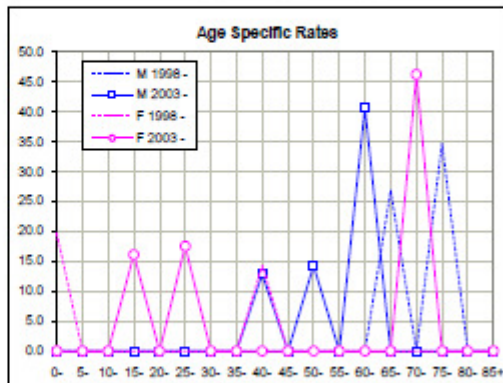
Gender	Period	GL	CH	SA	C.I. 95% of GL	
		1993 - 1997	2.69	2.64	2.64	0.00
1998 - 1997	4.78	2.52	2.63	0.00	6.90	
1998 - 2002	1.20	2.73	2.59	0.00	6.60	
2003 - 2007	1.77	2.67	2.38	0.13	6.60	
Female	2003 - 2007	3.62	2.28	2.13	1.02	10.15
Female	1993 - 1997	2.01	1.65	1.65	0.00	9.20
	1998 - 1997	1.61	2.30	2.25	0.00	7.18
	1998 - 2002	1.25	2.09	2.03	0.00	9.82
	2003 - 2007	2.57	1.82	1.82	0.19	9.82
Male	Annual trend	1.125	0.982	0.981		
Female	Annual trend	1.118	0.997	1.001		

GL: Glarus
CH: Switzerland
SL: Latin Switzerland



Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 02	2003 - 07	1998 - 02	2003 - 07
0-	0.0	0.0	19.8	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.0	16.1
20-	0.0	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	0.0	0.0	17.5
30-	0.0	0.0	0.0	0.0
35-	0.0	0.0	0.0	0.0
40-	0.0	12.8	14.3	0.0
45-	0.0	0.0	0.0	0.0
50-	0.0	14.2	0.0	0.0
55-	0.0	0.0	0.0	0.0
60-	0.0	40.8	0.0	0.0
65-	26.8	0.0	0.0	0.0
70-	0.0	0.0	0.0	48.1
75-	34.7	0.0	0.0	0.0
80-	0.0	0.0	0.0	0.0
85+	0.0	0.0	0.0	0.0
Crude rate	2.1	4.2	2.1	4.1



Incidence

Soft Tissues

Graubünden

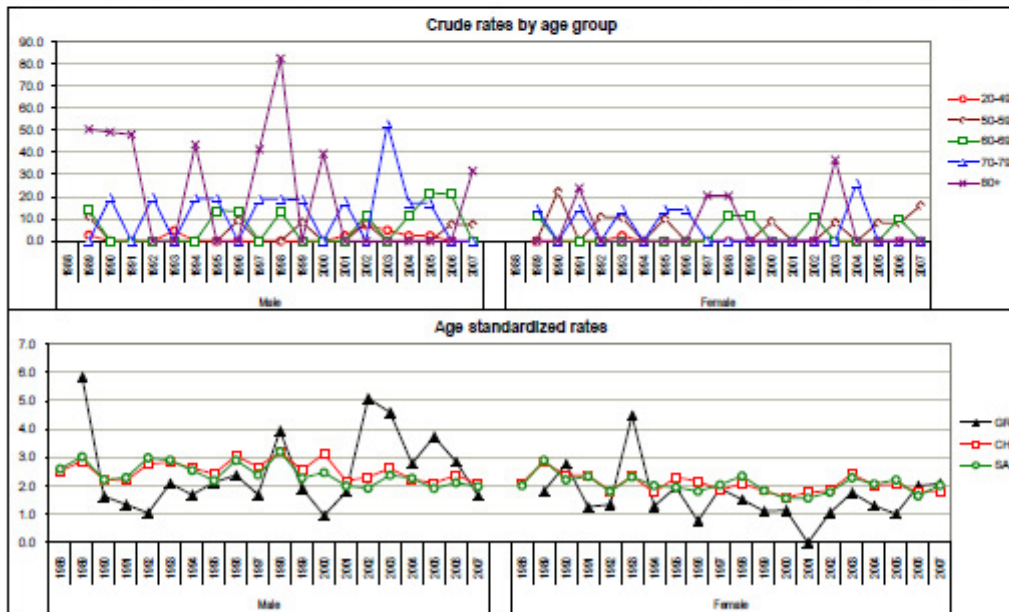
Number of new cases

Gender	Year	Age group						GR
		0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	
Male	1988							
Male	1989	1	1	1	1	0	1	6
Male	1990	0	0	0	0	1	1	2
Male	1991	0	0	0	0	0	1	1
Male	1992	0	0	0	0	0	1	1
Male	1993	0	2	0	0	0	0	2
Male	1994	0	0	0	0	1	1	2
Male	1995	0	0	0	1	1	0	2
Male	1996	0	0	1	1	0	0	2
Male	1997	0	0	0	0	0	1	1
Male	1998	0	0	0	1	1	2	4
Male	1999	0	0	1	0	1	0	2
Male	2000	0	0	0	0	0	1	1
Male	2001	0	1	0	0	1	0	2
Male	2002	0	3	1	1	0	0	5
Male	2003	0	2	0	0	0	0	2
Male	2004	0	1	0	1	1	0	3
Male	2005	0	1	0	2	1	0	4
Male	2006	0	0	1	2	0	0	3
Male	2007	0	0	1	0	0	1	2
Female	1988							
Female	1989	0	0	0	1	1	0	2
Female	1990	0	0	0	0	0	0	0
Female	1991	0	0	0	0	1	1	2
Female	1992	0	0	1	0	0	0	1
Female	1993	1	1	1	0	1	0	4
Female	1994	1	0	0	0	0	0	1
Female	1995	0	0	1	0	1	0	2
Female	1996	0	0	0	0	1	0	1
Female	1997	1	0	0	0	0	1	2
Female	1998	0	0	0	1	0	1	2
Female	1999	0	0	0	1	0	0	1
Female	2000	0	0	1	0	0	0	1
Female	2001	0	0	0	0	0	0	0
Female	2002	0	0	0	1	0	0	1
Female	2003	0	0	1	0	0	2	3
Female	2004	0	0	0	0	2	0	2
Female	2005	0	0	1	0	0	0	1
Female	2006	0	0	1	1	0	0	2
Female	2007	0	0	2	0	0	0	2
M total		1	11	6	10	13	9	50
F total		3	1	11	5	7	5	32
Total		4	12	17	15	20	14	82
Yearly average		0.2	1	1	1	1	1	4
Percent		4.88	14.63	20.7	18.3	24.4	17.1	100

Crude rates by age-group & mean annual trends

Gender	Year	Age group						GR	ASR - European population		
		0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+		CH	SA	
Male	1988										
Male	1989	4.37	2.73	11.04	14.02	0.00	50.40	5.84	2.87	2.83	
Male	1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.55	46.09	1.84	2.24	
Male	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.96	1.35	2.18	2.29	
Male	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.79	0.00	1.04	2.77	
Male	1993	0.00	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09	2.94	2.91	
Male	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.32	43.46	1.85	2.63	
Male	1995	0.00	0.00	0.00	13.71	19.21	0.00	0.00	2.43	2.19	
Male	1996	0.00	0.00	9.32	13.54	0.00	0.00	2.37	3.06	2.90	
Male	1997	0.00	0.00	0.00	0.00	19.07	41.31	1.89	2.66	2.39	
Male	1998	0.00	0.00	0.00	13.13	18.59	82.34	3.95	3.19	3.21	
Male	1999	0.00	0.00	8.54	0.00	18.81	0.00	1.82	2.56	2.28	
Male	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.35	0.95	3.13	2.47	
Male	2001	0.00	2.45	0.00	0.00	18.14	0.00	1.79	2.18	2.00	
Male	2002	0.00	7.40	8.07	11.71	0.00	0.00	5.05	2.31	1.92	
Male	2003	0.00	4.92	0.00	0.00	52.70	0.00	4.59	2.62	2.38	
Male	2004	0.00	2.45	0.00	11.17	17.30	0.00	2.79	2.23	2.27	
Male	2005	0.00	2.46	0.00	21.74	17.02	0.00	3.74	2.10	1.91	
Male	2006	0.00	0.00	7.63	21.13	0.00	0.00	2.96	2.38	2.11	
Male	2007	0.00	0.00	7.52	0.00	0.00	31.80	1.86	2.07	1.98	
Female	1988										
Female	1989	0.00	0.00	0.00	11.33	14.65	0.00	1.82	2.11	2.01	
Female	1990	0.00	0.00	22.36	0.00	0.00	0.00	2.77	2.37	2.21	
Female	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	14.88	23.98	1.26	2.37	2.34	
Female	1992	0.00	0.00	10.90	0.00	0.00	0.00	1.35	1.82	1.81	
Female	1993	4.59	2.48	10.88	0.00	14.54	0.00	4.48	2.34	2.32	
Female	1994	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	1.78	2.01	
Female	1995	0.00	0.00	10.13	0.00	14.33	0.00	1.96	2.30	1.96	
Female	1996	0.00	0.00	0.00	0.00	14.15	0.00	0.77	2.17	1.81	
Female	1997	4.52	0.00	0.00	0.00	0.00	20.53	1.91	1.85	2.04	
Female	1998	0.00	0.00	0.00	11.80	0.00	20.50	1.52	2.06	2.35	
Female	1999	0.00	0.00	0.00	11.53	0.00	0.00	1.11	1.83	1.84	
Female	2000	0.00	0.00	8.87	0.00	0.00	0.00	1.15	1.60	1.96	
Female	2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	1.57	
Female	2002	0.00	0.00	0.00	11.11	0.00	0.00	1.06	1.84	1.78	
Female	2003	0.00	0.00	8.39	0.00	0.00	36.83	1.76	2.42	2.29	
Female	2004	0.00	0.00	0.00	0.00	26.30	0.00	1.30	2.03	2.07	
Female	2005	0.00	0.00	8.26	0.00	0.00	0.00	1.01	2.04	2.21	
Female	2006	0.00	0.00	8.14	10.13	0.00	0.00	2.01	1.82	1.85	
Female	2007	0.00	0.00	16.11	0.00	0.00	0.00	2.09	1.80	2.02	
M annual trend		0.815	1.279	1.291	1.324	1.005	0.611	1.022	0.991	0.983	
F annual trend		0.798	0.897	1.228	1.100	0.612	0.929	0.938	0.987	0.988	

GR Graubünden CH Switzerland SA Alemannic Switzerland (German-speaking)



Incidence

Soft Tissues

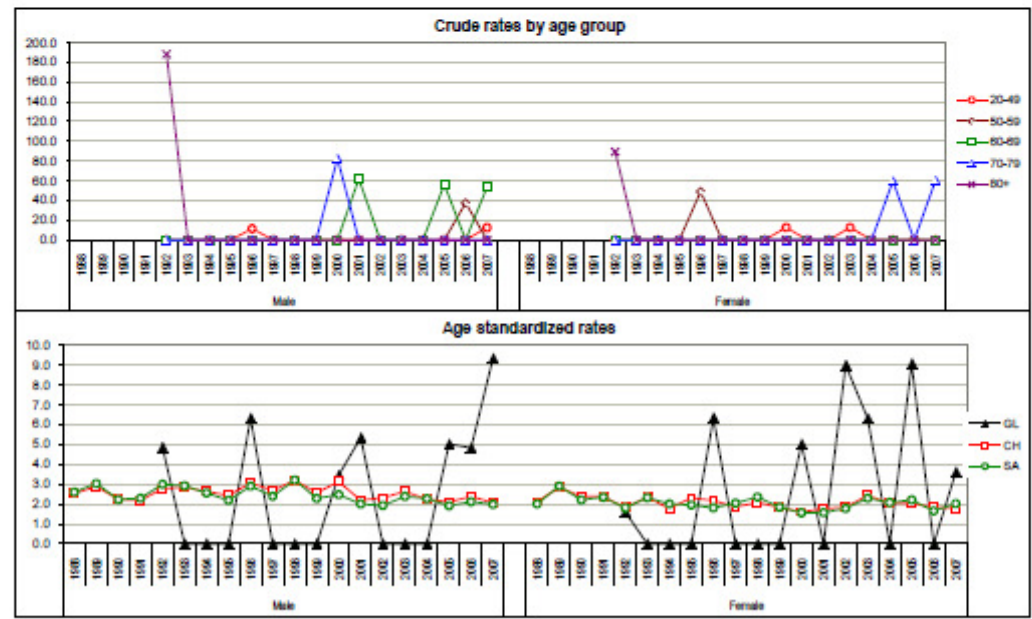
Glarus

Number of new cases

Gender	Year	Age group					GL Total
		0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	
Male	1985						
Male	1986						
Male	1987						
Male	1988						
Male	1989						
Male	1990						
Male	1991						1
Male	1992	0	0	0	0	0	1
Male	1993	0	0	0	0	0	0
Male	1994	0	0	0	0	0	0
Male	1995	0	0	0	0	0	0
Male	1996	0	1	0	0	0	1
Male	1997	0	0	0	0	0	0
Male	1998	0	0	0	0	0	0
Male	1999	0	0	0	0	0	0
Male	2000	0	0	0	1	0	1
Male	2001	0	0	0	1	0	1
Male	2002	0	0	0	0	0	0
Male	2003	0	0	0	0	0	0
Male	2004	0	0	0	0	0	0
Male	2005	0	0	0	1	0	1
Male	2006	0	0	1	0	0	1
Male	2007	0	1	0	1	0	2
Female	1985						
Female	1986						
Female	1987						
Female	1988						
Female	1989						
Female	1990						
Female	1991						1
Female	1992	0	0	0	0	0	1
Female	1993	0	0	0	0	0	0
Female	1994	0	0	0	0	0	0
Female	1995	0	0	0	0	0	0
Female	1996	0	0	1	0	0	1
Female	1997	0	0	0	0	0	0
Female	1998	0	0	0	0	0	0
Female	1999	0	0	0	0	0	0
Female	2000	0	1	0	0	0	1
Female	2001	0	0	0	0	0	0
Female	2002	1	0	0	0	0	1
Female	2003	0	1	0	0	0	1
Female	2004	0	0	0	0	0	0
Female	2005	1	0	0	0	1	2
Female	2006	0	0	0	0	0	0
Female	2007	0	0	0	0	1	1
M total		0	2	1	3	1	8
F total		2	2	1	0	2	8
Total		2	4	2	3	3	16
Yearly average		0.1	0	0	0	0	1
Percent		12.50	25.00	12.5	18.8	18.8	12.5

Crude rates by age-group & mean annual trends

Gender	Year	0-19	20-49	50-59	60-69	70-79	80+	GL	ASR - European population	
		CH	SA							
Male	1985								2.83	2.60
Male	1986								2.87	3.03
Male	1987								2.34	2.22
Male	1988								2.18	2.29
Male	1989	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	107.97	4.86	2.77	2.89
Male	1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.84	2.91
Male	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	2.95
Male	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.43	2.19
Male	1993	0.00	11.48	0.00	0.00	0.00	0.00	6.32	3.05	2.90
Male	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	2.39
Male	1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	3.21
Male	1996	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96	2.39
Male	1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.37	3.44	3.13	2.47
Male	1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.33	2.18	2.00
Male	1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.31	1.92
Male	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.82	2.38
Male	2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.23	2.27
Male	2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.02	2.10	1.91
Male	2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.62	2.38	2.11
Male	2004	0.00	12.49	0.00	53.85	0.00	0.00	9.32	2.07	1.98
Female	1985								2.11	2.01
Female	1986								2.84	2.90
Female	1987								2.37	2.21
Female	1988								2.37	2.34
Female	1989	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.13	1.82	1.82	1.91
Female	1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.34	2.32
Female	1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78	2.01
Female	1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	1.95
Female	1993	0.00	0.00	46.82	0.00	0.00	0.00	6.34	2.17	1.81
Female	1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.86	2.04
Female	1995	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	2.35
Female	1996	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	1.84
Female	1997	0.00	12.58	0.00	0.00	0.00	0.00	5.02	1.80	1.56
Female	1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	1.57
Female	1999	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.98	1.84
Female	2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	2.42	2.29
Female	2001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	2.07
Female	2002	22.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.98	1.84	1.73
Female	2003	0.00	12.58	0.00	0.00	0.00	0.00	6.31	2.42	2.29
Female	2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	2.07
Female	2005	23.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.06	2.04	2.21
Female	2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	1.85
Female	2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.50	3.81	1.80	2.02
M annual trend		1.000	1.161	1.338	1.939	1.024	0.691	1.412	0.982	0.975
F annual trend		1.411	1.180	0.853	1.000	1.816	0.703	1.353	0.996	0.998



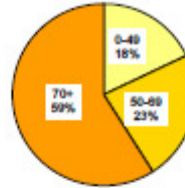
Mortality

Soft Tissues

Graubünden u. Glarus

Number of deaths - three last periods

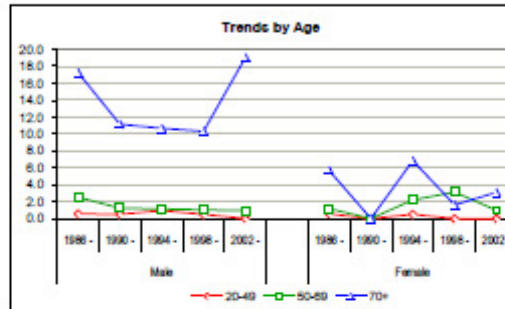
Gender	Period	0-49	Age group 50-59	70+	Total	Yearly average
Male	1994 - 1997	2	1	4	7	2
	1998 - 2001	2	1	4	7	2
	2002 - 2005	2	1	8	11	3
Female	1994 - 1997	1	2	4	7	2
	1998 - 2001	0	3	1	4	1
	2002 - 2005	0	1	2	3	1
Total	Total	7	9	23	39	3



Crude rates by age-group & mean annual trends

*, ** Significant variations cf. Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

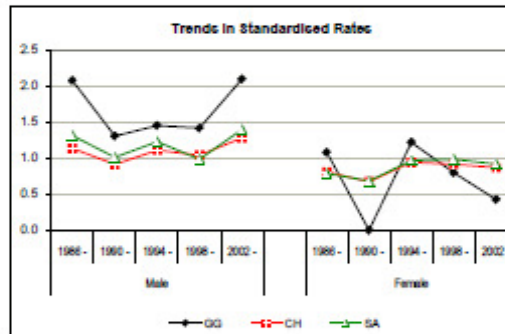
Gender	Period	0-19	20-49	50-59	70+
Male	1988 - 1989	0.00	0.57	2.56	17.27
	1990 - 1993	0.00	0.51	1.24	11.16
	1994 - 1997	0.00	0.97	1.16	10.88
	1998 - 2001	0.89	0.50	1.06	10.31
	2002 - 2005	1.91	0.00	0.97	19.03
Female	1988 - 1989	0.94	0.58	1.18	5.72
	1990 - 1993	0.00	0.00	0.00	0.00
	1994 - 1997	0.00	0.51	2.23	8.85 *
	1998 - 2001	0.00	0.00	3.15	1.64
	2002 - 2005	0.00	0.00	0.99	3.11
Male	Annual trend		0.238	0.978	1.075
Female	Annual trend		0.258	0.903	0.908



European standardized rate by period

Gender	Period	GG	CH	SA	C.I. 95% of GG	
Male	1988 - 1989	2.08	1.14	1.31	0.92	4.00
	1990 - 1993	1.31	0.91	1.01	0.48	2.88
	1994 - 1997	1.45	1.11	1.23	0.57	3.01
	1998 - 2001	1.42	1.04	0.99	0.53	2.99
	2002 - 2005	2.09	1.28	1.40	1.01	3.79
Female	1988 - 1989	1.08	0.81	0.79	0.32	2.50
	1990 - 1993	0.00	0.67	0.88	0.00	0.00
	1994 - 1997	1.22	0.94	0.96	0.48	2.57
	1998 - 2001	0.80	0.91	0.99	0.17	2.14
	2002 - 2005	0.42	0.87	0.92	0.04	1.35
Male	Annual trend	1.047	1.018	1.016		
Female	Annual trend	0.877	0.990	0.993		

GG Graubünden u. Glarus
CH Switzerland
SA Alemannic Switzerland



Age specific rates - last periods compared

Age	M 1998 - 01	M 2002 - 05	F 1998 - 01	F 2002 - 05
0-	4.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	4.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	3.5	0.0	0.0
20-	0.0	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	0.0	0.0	0.0
30-	0.0	0.0	0.0	0.0
35-	0.0	0.0	0.0	0.0
40-	2.8	0.0	0.0	0.0
45-	0.0	0.0	0.0	0.0
50-	3.2	0.0	3.5	3.4
55-	0.0	0.0	4.1	0.0
60-	0.0	0.0	4.8	0.0
65-	0.0	5.3	0.0	0.0
70-	8.9	19.2	0.0	0.0
75-	0.0	33.2	0.0	5.8
80-	27.2	12.0	8.0	0.0
85+	19.5	0.0	0.0	7.4
Crude rate	1.8	2.5	0.9	0.7

