

Graubünden 2012-2014

Krebsregister Graubünden-Glarus

Krebs im Kanton Graubünden

Jahresbericht 2015

Mitglied von



International Association of Cancer Registries



European Network of Cancer Registries

Impressum**Herausgeber:**

Krebsregister Graubünden-Glarus

Institut für Pathologie

Kantonsspital Graubünden

Loëstrasse 170

CH-7000 Chur

Telefon:+41-81-256-6556

Fax: +41-81-256-6544

<http://www.ksgr.ch/krebsregister>

Autoren:

Dr. med. Harald Frick, EMBA

Christian Herrmann, Dipl. math.

Dr. med. Esther Walser-Domjan, MPH

PD Dr. med. Matthias Rössle

Dr. med. Silvia Ess, MPH

© Krebsregister Graubünden-Glarus, 2016

VORWORT

Krebserkrankungen sind zusammen mit Herz-Kreislaferkrankungen die häufigsten Ursachen von Mortalität und Morbidität und gehören neben Unfällen und Suiziden zu den Hauptgründen für vorzeitig verlorene Lebensjahre.

Die Zunahme an Krebserkrankungen ist eng an die demographische Entwicklung gebunden, aber auch von verschiedenen anderen Faktoren abhängig. Krebs ist eine genetische und umweltbedingte Erkrankung, die auch von den Lebensumständen der Menschen mitbeeinflusst wird.

Die Wahrscheinlichkeit von genetischen Veränderungen in Zellen (Mutationen) nimmt mit dem Alter, der Exposition gegenüber gewissen Substanzen (z.B. Tabakrauch, giftigen Chemikalien, UV-Strahlung) und mit einer erblichen Veranlagung zu. Krebserkrankungen unterscheiden sich stark bezüglich Häufigkeit, Verlauf, Behandlung und Prognose. Eine entscheidende Rolle spielen hierbei auch die Tumoreigenschaften.

Krebs kann auch Folge einer Viruserkrankung sein. So kennen wir heute die Rolle, die Infektionen bestimmter Typen der humanen Papillomaviren (HPV) beim Gebärmutterhalskrebs und von Epstein-Barr-Virus (EBV)-Infektionen beim Nasopharynxkarzinom und bei verschiedenen Lymphomen spielen. HPV dürfte in Zukunft auch eine stärkere Beachtung im Kontext von Rachen- und Speiseröhrenkrebs erfahren.

Die zunehmende Anzahl von Menschen, die an einem bösartigen Krebs erkranken, und die damit verbundenen Todesfälle haben dazu geführt, dass Krebserkrankungen nicht nur eine medizinische Herausforderung darstellen. Sie erlangen vermehrt auch gesundheitsökonomische und gesellschaftspolitische sowie soziale Bedeutung.

Zur Abschätzung der Häufigkeit und der Verbreitung von Krebserkrankungen und zur Optimierung der Krebsbekämpfung sind epidemiologische Daten unerlässlich. Mit epidemiologischen Registern wird das Krankheitsgeschehen in einer definierten Bevölkerungsgruppe beobachtet und beschrieben (bevölkerungsbezogene Register).

Dieser Aufgabe können sich weder praktisch tätige Ärzte noch die Entscheidungsträger in den modernen Gesundheitssystemen entziehen. Unser Wissen über die Ursachen und Folgen von Krebserkrankungen basiert nicht nur auf klinischen und tumorbiologischen Faktoren, sondern auch auf epidemiologischen Daten. Dazu gehört zwingend eine gut abgestützte Krebsregistrierung, die es erlaubt, den Zuwachs an Verständnis über die Krebserkrankungen sowie die erweiterten therapeutischen Optionen im Hinblick auf lokale Besonderheiten zu beobachten.

Durch die Registrierung aller neu auftretenden Fälle über eine lange Zeitspanne kann festgestellt werden, ob zeitliche Veränderungen oder räumliche Häufungen der Erkrankung auftreten und ob eingeleitete Massnahmen erfolgreich waren (Monitoring). Dafür ist eine möglichst vollzählige Erfassung der Krankheitsfälle von grosser Bedeutung. Auch die Wirksamkeit von Präventions- und Früherkennungsmassnahmen kann auf Bevölkerungsebene nur mittels epidemiologischer Register überprüft werden.

Ziel der Krebsregistrierung ist es, Informationen zu Krebserkrankungen in der Bevölkerung systematisch zu sammeln und auszuwerten, um damit die für die Optimierung der Krebsbekämpfung notwendigen wissenschaftlichen Datenbasis bereitzustellen. Anhand der Forschungsergebnisse sollen Massnahmen zur Prävention, Früherkennung und Versorgung von Tumorerkrankungen in der Bevölkerung getroffen werden.

Die Wichtigkeit der Krebsregistrierung zeigte sich 2015 auch in der Diskussion und parlamentarischen Beratung des nationalen Krebsregistergesetzes. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsregisters Graubünden-Glarus waren bei Vorabklärungen (unter anderem zum Ressourcenbedarf und zur Kommunikation mit verschiedenen Stakeholdern in der Krebsbekämpfung) zur Vorbereitung des Gesetzentwurfs und der Diskussion involviert.

Ein weiteres wichtiges Thema war die Finanzierung des Krebsregisters, da seit Jahren der Aufwand für die Datensammlung und -pflege steigt, aber die von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellten Mittel im gleichen Zeitraum praktisch gleich geblieben sind oder sogar reduziert wurden.

Im vorliegenden Bericht werden Informationen über Krebsneuerkrankungen und Krebssterblichkeit für die Periode 2012-2014 (Inzidenz), bzw. 2011 bis 2013 (Mortalität) analysiert.

An dieser Stelle bedanken wir uns herzlich für die Unterstützung und die gute Zusammenarbeit mit Spitälern, Pathologieinstituten, niedergelassenen Fach- und Hausärzten, sowie bei den Behörden von Kantonen und Gemeinden. Ohne Ihre Unterstützung wäre unsere Arbeit in dieser Form nicht möglich.

INHALT

VORWORT.....	3
AKTIVITÄTEN DES KREBSREGISTERS 2015	7
Dokumentation Analyse und Interpretation der Krebsfälle	7
Veröffentlichung der Daten	7
Forschung.....	8
Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeit an anderen Organisationen, Kontakte.....	11
METHODOLOGIE.....	13
ERGEBNISSE	18
Krebs im Kanton Graubünden 2012 – 2014 Neuerkrankungen	18
Krebs im Kanton Graubünden 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen	24
Nationaler Vergleich Männer.....	30
Nationaler Vergleich Frauen	31
Prostatakrebs	32
Brustkrebs bei Frauen	36
Lungenkrebs.....	40
Darmkrebs.....	43
Schwarzer Hautkrebs (Melanome).....	48
REFERENZEN	51
GLOSSAR.....	53

AKTIVITÄTEN DES KREBSREGISTERS 2015

Dokumentation Analyse und Interpretation der Krebsfälle

- Wie in den Vorjahren wurden aktuelle Krebsfälle mit Erstdiagnosen 2015 erfasst und ältere Fälle nachgetragen. Dabei wurde die Datenbasis laufend verbessert und vor allem im Hinblick auf mögliche Zweitkarzinome oder allfällige Spätmetastasierung eines bekannten Malignoms geprüft.
- Rezidive früher diagnostizierter Tumoren wurden geprüft und erfasst sowie follow up Daten zu Therapien ergänzt.
- Die jährliche Aktualisierung des Vitalstatus der in der Datenbank gespeicherten Patientendaten und die Überprüfung auf Vollständigkeit und Korrektheit der Daten (Qualitätssicherung) wurden fortgesetzt, wie auch der
- Abgleich der Daten des Krebsregisters mit Pathologiemeldungen, Spitalmeldungen und Todeszertifikaten.
- Der Abgleich der Daten des Krebsregisters mit der Mortalitätsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BfS) wurde aktualisiert und bei Dissens wurden Nachforschungen angestellt mit zeitnahe Feedback an das BfS, um die bundesweite Mortalitätsstatistik zu verbessern.
- Analyse der Daten und Erstellung der Statistiken für die Region Graubünden.
- Unterstützung und spezifische Analysen im Zusammenhang mit dem Brustkrebs-Früherkennungs-Programm „donna“.
- Im letzten Quartal wurden vermehrt die Diagnosecodes für verschiedene Tumortypen (Morphologie) geprüft und der aktuellen Nomenklatur der WHO angepasst.

Veröffentlichung der Daten

Die Daten des Krebsregisters Graubünden-Glarus werden regelmässig auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene veröffentlicht:

- WHO International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon: *Cancer in 5 Continents* Vol. VI- X - WHO, Lyon (<http://www-dep.iarc.fr/>)
- NICER: National statistics on cancer incidence: <http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-incidence/>
- NICER: National statistics on cancer mortality: <http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-mortality/>
- NICER: National statistics on cancer prevalence: http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-prevalence

- NICER: National statistics on cancer survival:
<http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-survival/>
- Eigene Webseite Krebsregister Graubünden-Glarus:
<https://www.ksgr.ch/krebsregister.aspx>

Forschung

Die im Krebsregister gesammelten Informationen wurden zusammen mit anderen Datenquellen oder mit weiteren Datensammlungen zur Abklärung spezifischer Forschungsfragen aufbereitet.

Aktive Forschungsprojekte:

“Patterns of Care Study (POC): A Comprehensive National Examination of Prostate Cancer in Switzerland 2006-2010”. Es ist nach unserem aktuellen Kenntnisstand die erste nationale, populationsbasierte Studie zur Auswertung prostatakrebspezifischer Therapien.

Diese POC Studie wird die dringend benötigten Daten liefern, um Fragen bezüglich Disparitäten in der Behandlung zu beantworten, um Ärzte und politische Entscheidungsträger über den gegenwärtigen Stand der Prostatakrebsversorgung zu orientieren und mit dem Ziel aufzuzeigen, wie die Behandlungsqualität verbessert werden kann.

Ziele der Studie sind:

1. Evaluation der Kurzzeit-(ein- bis dreijährige allgemeine und prostatakrebspezifische) Mortalität (2006-2010), indem wir ein breites Spektrum an Faktoren zu Hilfe nehmen, die bekanntermassen das Überleben beeinflussen.
2. Identifikation von patienten-, tumor- und systembezogenen Eigenschaften
3. Vergleich der Wirksamkeit von aktiven Behandlungen gegenüber active surveillance ,
4. Beschreiben von Behandlungsprozessen in Abhängigkeit von Gesundheitssystemen sowie räumlichen, soziodemographischen und anderen relevanten Charakteristiken der Volksgesundheit.

Das Hauptstudienzentrum befindet sich im Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM) der Universität Bern. Die POC-Studie wurde von der Ethikkommission Bern geprüft und bewilligt (KEK-BE 121/2014).

PROCAS (Prostate Cancer Survivorship in Switzerland) Prostatakrebs ist in vielen westlichen Ländern die häufigste Krebsart. Die Langzeitüberlebensrate von Prostatakrebspatienten ist in den letzten Jahrzehnten signifikant gestiegen. Krebs wird als chronische Krankheit angesehen, die über viele Jahre hinweg das Leben der Patienten beeinträchtigt. Viele Überlebende leiden unter den negativen Auswirkungen der Krebserkrankung und/oder deren Therapie weit über das Behandlungsende hinaus.

Während sich die Literatur zunehmend mit den physischen, psychologischen und sozialen Problemen von Krebspatienten beschäftigt, gibt es weniger Studien, die sich mit den Langzeitüberlebenden (fünf Jahre und länger) auseinandersetzen. Diese Patienten bilden die Mehrheit aller Prostatakrebsüberlebenden.

Die Ziele des geplanten Projektes sind

- a) die Lebensqualität von Langzeitüberlebenden mit Prostatakrebs zu beschreiben
- b) bestimmende Faktoren und Mechanismen zu identifizieren, die negative und positive Auswirkungen auf die Lebensqualität der Langzeitüberlebenden nach Prostatakrebs haben.

Melanoma: survival.

Untersuchung der Mortalität von Patienten, die an einem kutanen Melanom Stadium IV leiden, im Kanton St. Gallen, resp.in der Ostschweiz, vor und nach der Ära der Immuntherapie (Zeitraum 2006-2010 versus 2011-2015). Gemäss mehrerer, klinischer Phase 2-Studien hat die Einführung der Immuntherapie die Lebenserwartung von Patienten, die an einem Stadium IV Melanom leiden, dramatisch verändert. Die Immuntherapie ist teuer und kann unerwünschte Nebenwirkungen auf das Immunsystem haben. Bislang mangelt es an epidemiologischen Daten bezüglich der Überlebens- und Mortalitätsraten bei Melanompatienten unter Immuntherapie.

Outcome PoC Breast cancer: “do processes of care predict outcomes in real life settings?”

Aufbauend auf der Studie “patterns of care in breast Cancer in Switzerland” wird das Auftreten von Lokal- und Fernrezidiven sowie das Überleben von Patientinnen evaluiert. Rekrutiert wird die Kohorte aus der patterns of care Studie (KFS 3381-02-2014).

EVALUATION OF COMPLETENESS OF CASE ASCERTAINMENT IN SWISS CANCER REGISTRATION

Bevölkerungsbezogene Krebsregister bilden eine wichtige Datengrundlage für die Gesundheitspolitik und die epidemiologische Forschung. Der Wert dieser Daten hängt ganz stark von der Vollständigkeit der Datenerhebung ab. Ziel dieser Studie ist es, die Datenerhebung der Schweizer Krebsregister zu evaluieren.

Cancer Incidence in Five Continents (CI5) – volume XI Diese langjährige Zusammenarbeit zwischen der IARC und der IACR dient als einzigartige Quelle von Krebsinzidenzdaten. Die Daten werden von populationsbasierten Krebsregistern in der ganzen Welt zusammengetragen. Sie bleiben weiterhin ein unschätzbare Fundus für die Krebsforschung und Krebskontrolle weltweit. Die Datensammlung ist eine primäre Quelle von GLOBOCAN für ihre nationalen Schätzungen in 184 Ländern in Bezug auf Krebsart, Geschlecht und Alter, gegenwärtig für das Jahr 2012 (<http://globocan.iarc.fr>).

Wie bei den vorangegangenen Ausgaben des CI5 sollten Register, die ihre Daten einreichen wollen, populationsbasiert sowie stimmberechtigte oder assoziierte Mitglieder von IACR sein und Informationen über Patienten mit allen Krebsarten und -lokalisationen (ausgenommen nicht melanotischem Hautkrebs) aller Altersgruppen sammeln.

Seit der ersten Veröffentlichung durch Sir Richard Doll und Kollegen im Jahre 1966 ist das Manual CI5 zu einer wertvollen Quelle für Krebsforscher und all jene geworden, die in Planung, Monitoring und

Evaluation von Krebskontrollprogrammen weltweit involviert sind. Es stellt ein unverzichtbares Bindeglied zwischen den populationsbasierten Krebsregistern der ganzen Welt, der International Association of Cancer Registries (IACR) sowie der International Agency for Research on Cancer (IARC) her.

Die neue Ausgabe XI (CI5-XI) wird Krebsinzidenzen der Jahre 2008-2012 beinhalten und liefert weitere, detaillierte Instruktionen zum Inhalt und Prozess der Datenlieferung und –harmonisierung. Übereinstimmend mit der bisherigen Praxis werden die eingereichten Datensätze von qualifizierten IARC Mitarbeitern aufbereitet, analysiert und auf gesicherten Servern gespeichert, um den Datenschutz zu gewährleisten. Diese Datensätze werden sorgfältig von der CI5-XI Redaktion evaluiert, um sicher zu stellen, dass die Inzidenzdaten, die im CI5 publiziert werden, hinreichend vergleichbar, vollständig und genau sind.

CONCORD, EUROCARE

CONCORD und EUROCARE sind internationale Forschungsprojekte, die das Überleben nach einer Krebserkrankung auf europäischer Ebene (EUROCARE) oder weltweit (CONCORD) vergleichen und Ursachen für Unterschiede suchen. Das Krebsregister Graubünden ist seit Jahren aktiver Partner in diesen multinationalen Studien.

Wissenschaftliche Publikationen des Krebsregisters Graubünden-Glarus im Jahr 2015:

Breast cancer in younger women in Switzerland 1996-2009: A longitudinal population-based study.

Bodmer A, Feller A, Bordoni A, Bouchardy C, Dehler S, Ess S, Levi F, Konzelmann I, Rapiti E, Steiner A, Clough-Gorr KM; NICER Working Group. *Breast*. 2015 Apr;24(2):112-7. doi: 10.1016/j.breast.2014.11.004. Epub 2014 Dec 15.

Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2).

Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS, Bannon F, Ahn JV, Johnson CJ, Bonaventure A, Marcos-Gragera R, Stiller C, Azevedo e Silva G, Chen WQ, Ogunbiyi OJ, Rachet B, Soeberg MJ, You H, Matsuda T, Bielska-Lasota M, Storm H, Tucker TC, Coleman MP; CONCORD Working Group. *Lancet*. 2015 Mar 14;385(9972):977-1010. doi: 10.1016/S0140-6736(14)62038-9. Epub 2014 Nov 26.

Survival for haematological malignancies in Europe between 1997 and 2008 by region and age: results of EUROCARE-5, a population-based study.

Sant M, Minicozzi P, Mounier M, Anderson LA, Brenner H, Holleccek B, Marcos-Gragera R, Maynadié M, Monnereau A, Osca-Gelis G, Visser O, De Angelis R; EUROCARE-5 Working Group. *Lancet Oncol*. 2014 Aug;15(9):931-42. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70282-7. Epub 2014 Jul 13. Erratum in: *Lancet Oncol*. 2014 Sep;15(10):417.

Prognostic significance of histology after resection of brain metastases and whole brain radiotherapy in non-small cell lung cancer (NSCLC)

Paul Martin Putora • Silvia Ess • Cedric Panje • Thomas Hundsberger • Karin van Leyen • Ludwig Plasswilm • Martin Früh. Received: 7 October 2014 / Accepted: 20 January 2015 / Published online: 28 January 2015 Springer Science+Business Media Dordrecht 2015

40 years of progress in female cancer death risk: a Bayesian spatio-temporal mapping analysis in Switzerland

Christian Herrmann, Silvia Ess, Beat Thürlimann, Nicole Probst-Hensch and Penelope Vounatsou BMC Cancer 2015 **15**:666, DOI: 10.1186/s12885-015-1660-8, **Received:** 1 December 2014, **Accepted:** 28 September 2015, **Published:** 9 October 2015

Impact of clinical risk scores and BRAF V600E mutation status on outcome in papillary thyroid cancer.

Niederer-Wüst SM, Jochum W, Förbs D, Brändle M, Bilz S, Clerici T, Oettli R, Müller J, Haile SR, Ess S, Stoeckli SJ, Broglio MA. Surgery. 2015 Jan;157(1):119-25. doi: 10.1016/j.surg.2014.07.015.

Epidemiologie und Trends der Lungenkarzinome im Kanton St. Gallen

Harald Frick, Christian Herrmann, Silvia Ess, Martin Früh, report Nov 2015

TRENDS IN INCIDENCE OF OESOPHAGEAL AND GASTRIC CANCER ACCORDING TO MORPHOLOGY AND ANATOMICAL LOCATION, IN SWITZERLAND 1982-2011.

Feller A¹, Fehr M², Bordoni A³, Bouchardy C⁴, Frick H⁵, Mousavi M⁶, Steiner A⁷, Arndt V⁸, Clough-Gorr KM⁹; Nicer Working Group. Swiss Med Wkly. 2015 Dec 10;145:w14245. doi: 10.4414/smw.2015.14245. eCollection 2015.

Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeit an anderen Organisationen, Kontakte

- Vorträge im Rahmen des multidisziplinären Kurses „Mammographie-Screening“
- Kontakte mit kantonalen Behörden
- Antworten auf Fragen aus der Bevölkerung, der Ärzteschaft und der Behörden
- Mitglied des Fachexpertengremiums donna "Mammographie Screening für die Kantone St. Gallen und Graubünden"
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Schweizer Gesellschaft für Senologie

METHODOLOGIE

Datenquellen

Überwiegend wird die Diagnose „Krebs“ durch eine histologische oder zytologische Untersuchung bestätigt. Aus diesem Grund werden die meisten Krebsneuerkrankungen durch Pathologieinstitute gemeldet. Weitere Quellen der Daten sind Austrittsstatistiken der Spitäler. Vereinzelt werden Patienten direkt durch den behandelnden Arzt gemeldet.

Datensatz

Folgende Informationen werden gesammelt und für die Analysen berücksichtigt:

- Alter und Geschlecht
- Wohnort
- Datum der Diagnose (nach den europäischen Richtlinien ENCR)
- Lokalisation, Histologie, Dignität und Grading des Tumors
- Ausdehnung der Krankheit bei Diagnose (nach TNM Regeln)
- Weitere Tumormerkmale (Rezeptor-Status, Proliferationsrate, Gleason Score, Clark und Breslow Index, und weitere)
- Basis der Diagnose (Histologie, Tumormarker, bildgebende Verfahren)
- Anlass der Konsultation, die zur Diagnose führte (Vorsorge, Symptome, usw.)
- Geplante und durchgeführte Behandlungen
- Vitalstatus
- Informationen zu loko-regionalen Rezidiven sowie Fernmetastasen
- Datum des Todes
- Todesursache (gemäss Todeszertifikat)

Einschluss- und Ausschlusskriterien

In der Datenbank werden alle Tumorerkrankungen erfasst, die in der Bevölkerung der Kantone Graubünden und Glarus diagnostiziert wurden, sofern sie den folgenden Kriterien entsprechen:

- Alle invasiven Neoplasien inklusive nicht-melanotische Hauttumoren (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 3)

- Intraepitheliale (*in situ*) Tumoren (Präkanzerosen) der folgenden Lokalisationen: Gebärmutterhals, Brust, Harnblase, Kolorektum, sowie nicht-invasive melanotische Tumoren der Haut (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 2)
- Alle Gehirntumoren unabhängig der Dignität (auch benigne Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 0-3)
- Alle Tumoren niedrig maligner Dignität (Borderline Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 1)

Wahl des Inzidenzdatums

Die Festlegung des Inzidenzdatums dient der Berechnung eines Falles in einer bestimmten Zeitperiode und der Berechnung des Überlebens. Es ist deshalb wichtig, dass alle Register bei der Erfassung des Inzidenzdatums nach den gleichen Kriterien arbeiten. Krebs entwickelt sich über Monate oder Jahre bevor er entdeckt wird. Da der genaue Entstehungszeitpunkt nicht ermittelt werden kann, wird das Datum der Erstdiagnose als Inzidenzdatum verwendet.

Das Inzidenzdatum wird nach den Richtlinien der „International Association of Cancer Registries“ (IACR) und „International Agency for Research on Cancer“ (IARC/WHO) wie folgt gesetzt:

- wenn es einen histologischen Befund gibt, so wird das Datum der Entnahme der ersten positiven Probe als Inzidenzdatum übernommen
- wenn kein histologischer Befund vorhanden ist, so wird das Datum des Krankenseintritts oder des ersten medizinischen Berichts übernommen, in welchem eine begründete Vermutung einer Krebserkrankung geäußert wurde
- wenn der Tumor erst während der Autopsie festgestellt wurde, ohne dass dieser vorher bemerkt worden wäre, so wird das Todesdatum als Inzidenzdatum übernommen

Kodierung

Die Kodierung der Tumoren erfolgt nach den Regeln der World Health Organisation (WHO). Für Lokalisation und Histologie wird die 3. Edition der „International Classification of Diseases for Oncology“ (ICD-O-3) angewandt. Zur Kodierung der Ausdehnung der Tumorerkrankung wird die 7. Version der TNM Klassifikation der „International Union Against Cancer“ und die Stadium-Gruppierung der AJCC (AJCC Cancer Staging Manual, 7th Edition / Editors: Stephen B. Edge [et al.] / ISBN 978-0-387-88440-0, Springer-Science + Business Media, New York, NY) verwendet.

Multiple Tumoren

Da eine Person mehrere Primärtumoren entwickeln kann, ist es notwendig, zwischen neuen Primärtumoren, Rezidiven und Metastasen zu unterscheiden. Für die Berechnung der absoluten Fallzahlen und Raten und mit dem Ziel, die Vergleichbarkeit der Daten zu gewähren, folgt das Krebsregister Graubünden-Glarus den Regeln der IACR und IARC bezüglich multipler Tumoren. Anders als die „Surveillance, Epidemiology and End Results“ (SEER) Regeln erlauben die IACR/IARC

Regeln die Anrechnung von nur einer Lokalisation während des gesamten Lebens (eine Ausnahme dazu bilden 2 Tumoren mit verschiedenen Morphologien im gleichen Organ). Diese Sets von Regeln, die auch in der offiziellen Publikation der WHO „Cancer in 5 Continents“ benutzt werden, führen zu tieferen Inzidenzraten als diejenigen die von SEER in den USA publiziert werden. Im Rahmen von Forschungsarbeiten werden im Krebsregister Graubünden-Glarus alle Primärtumoren erfasst, auch diejenigen, welche nach den IACR/IARC Regeln nicht als neue Primärtumoren zu rechnen sind (z.B. kontralateral synchrones oder metachrones Mammakarzinom). Sie werden jedoch nur in gesonderter Form ausgewertet.

Datenqualität

Ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept wurde entwickelt, um die höchstmögliche Vollständigkeit, Vollständigkeit, Validität und Aktualität der Daten zu erreichen, sowie Doppelerfassungen zu kontrollieren und die Qualität der Daten regelmässig zu überprüfen. Die **Vollständigkeit** der Erfassung ist eines der wichtigsten Kriterien überhaupt. Nur ein Register mit einem ausreichend hohen Erfassungsgrad kann aussagekräftige Daten zu Krebsinzidenz, Stadien-Verteilung und Überleben liefern. Das Fehlen von Inzidenzfällen in der Datensammlung führt zu einer Verzerrung der Ergebnisse durch eine selektive Dokumentation bestimmter Fälle (z.B. in Bezug auf die Prognose). Die Vollständigkeit wird unter anderem durch einen Abgleich mit der Todesursachenstatistik (DCO und DCI Prozentsatz), mittels der Flow Methode, der Inzidenz- und Mortalitäts-Rate sowie mit der Rate „registriert vs. erwartet“, geprüft.

Die **Aktualität** der Daten ist für den Nutzer von grossem Wert. Da gewisse Fälle erst mit einer Zeitverzögerung im Register erfasst werden können, muss für die Publikation der Statistiken ein Kompromiss zwischen Vollständigkeit und Aktualität getroffen werden. Weltweit publizieren deshalb Register ihre Statistiken erst 18-24 Monate nach dem Ende des Inzidenzjahres.

Die **Validität** (Genauigkeit, Präzision) ist definiert als der Teil des Datensatzes mit einem bestimmten Merkmal (z.B. ein bestimmter histologischer Tumortyp), der diese Merkmale in Wirklichkeit besitzt. Um eine hohe Validität zu erreichen, werden die Mitarbeiter fortwährend geschult und nicht eindeutige Fälle in einer Sprechstunde mit der ärztlichen Leitung diskutiert. Dazu werden die Daten Plausibilitätsprüfungen unterzogen und mit einem zu diesem Zweck von der IARC entwickelten Tool überprüft. Basismerkmale der Tumoren (Lokalisation, Histologie, Dignität) werden im Sinne der **Qualitätssicherung** von zwei verschiedenen Mitarbeitern kodiert.

Datenschutz

Die Personendaten im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung werden ausschliesslich für die Zuordnung der Tumorerkrankung zu einer bestimmten Person (um Doppelerfassungen zu vermeiden), für die Bestätigung der Richtigkeit der Daten (Geburts- und Todesdatum, Wohnort, Zuzug- und Wegzugdatum) und für die Kommunikation mit den behandelnden Ärzten verwendet. Dies beinhaltet den regelmässigen Datenabgleich der registrierten Patienten mit neuen Meldungen von Tumorkrankheiten, Rückfragen bei den Ärzten über Tumoreigenschaften insbesondere Tumorausdehnung und Behandlungen und den Datenabgleich mit den Spitalstatistiken.

Betroffene haben das Recht, die Verwendung ihrer Daten zu Forschungszwecken zu untersagen. In diesem Fall werden alle persönlichen Merkmale (z.B. Name, Vorname, Adresse, Geburtsdatum) aus dem Datensatz entfernt.

Das Recht auf Akteneinsicht bildet einen festen Bestandteil des informationellen Selbstbestimmungsrechts. Jede Person kann auf Gesuch Auskunft über die sie betreffenden Daten verlangen. Betroffene sind auch berechtigt, darauf hinzuweisen, dass persönliche Merkmale unrichtig oder überholt sind.

Anonymisierung und Weitergabe von Daten

Personendaten gelten als anonymisiert, wenn diejenigen Daten entfernt werden, welche die Identifizierung der betroffenen Person ermöglichen. Es hängt jeweils vom Einzelfall ab, welche Identifikationsmerkmale entfernt werden müssen, um die Bestimmbarkeit des Betroffenen auszuschliessen.

Das Krebsregister anonymisiert Personendaten, sobald der Zweck der Bearbeitung die Anonymisierung zulässt. Eine personenbezogene Auswertung erfolgt nicht. Ebenso wenig ist es möglich, aus den publizierten Ergebnissen Rückschlüsse auf Einzelpersonen zu ziehen.

Für statistische Zwecke und Forschungsprojekte, welche von einer Ethikkommission bewilligt wurden, können Daten in anonymisierter Form weitergegeben werden. Personalisierte Daten werden nur weitergegeben, wenn die schriftliche Einwilligung des Patienten vorliegt, oder im Rahmen der Zusammenarbeit mit den zuständigen Ärzten.

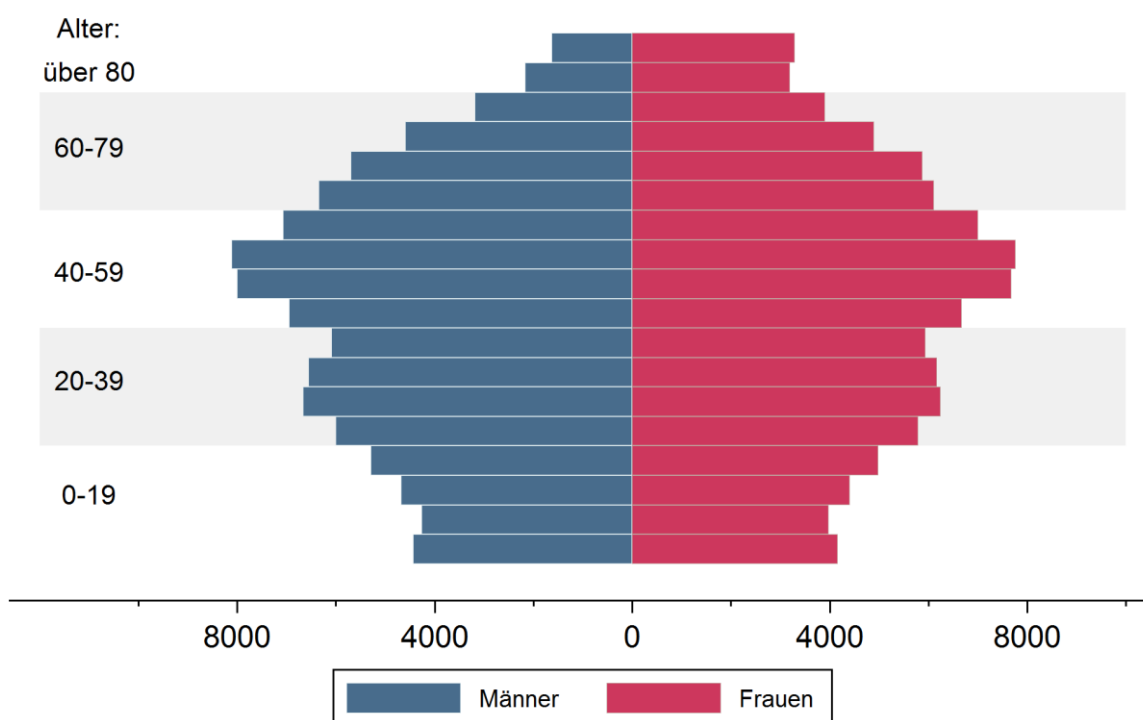
Bevölkerung

Krebserkrankungen betreffen vermehrt ältere Personen. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Krebserkrankungen müssen erwartet werden. Wie in anderen westeuropäischen Ländern ist die Alterspyramide im Kanton Graubünden durch den Geburtenrückgang in den letzten 20 Jahren und die geburtenstarken Jahrgänge der 60-er Jahre gekennzeichnet.

Für zeitliche oder internationale Vergleiche werden die Inzidenzraten altersstandardisiert. Dafür wird als Referenzpopulation entweder der Weltstandard oder der Europastandard benutzt. Der Weltstandard gewichtet die jüngeren Altersgruppen stärker als der Europäische Standard.

Gemäss den Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone in 2005-2030 des Bundesamtes für Statistik wird die Bevölkerung des Kantons Graubünden bis 2020 um etwa 3% und bis 2030 um rund 6% zunehmen. In der gleichen Zeitspanne wird die Bevölkerung im Rentenalter in allen Kantonen stark ansteigen. Der Anteil der über 65-Jährigen im Kanton Graubünden von heute rund 18% wird bis 2020 auf 21% und bis 2030 auf rund 26% ansteigen (Bundesamt für Statistik). Diese Entwicklung der Bevölkerung führt dazu, dass bei Krebsarten mit abnehmender Rate die Anzahl der erkrankten Personen stabil bleibt.

Altersstruktur der Bevölkerung, Graubünden 2014



Quelle: BfS 2015

Weitere Informationen

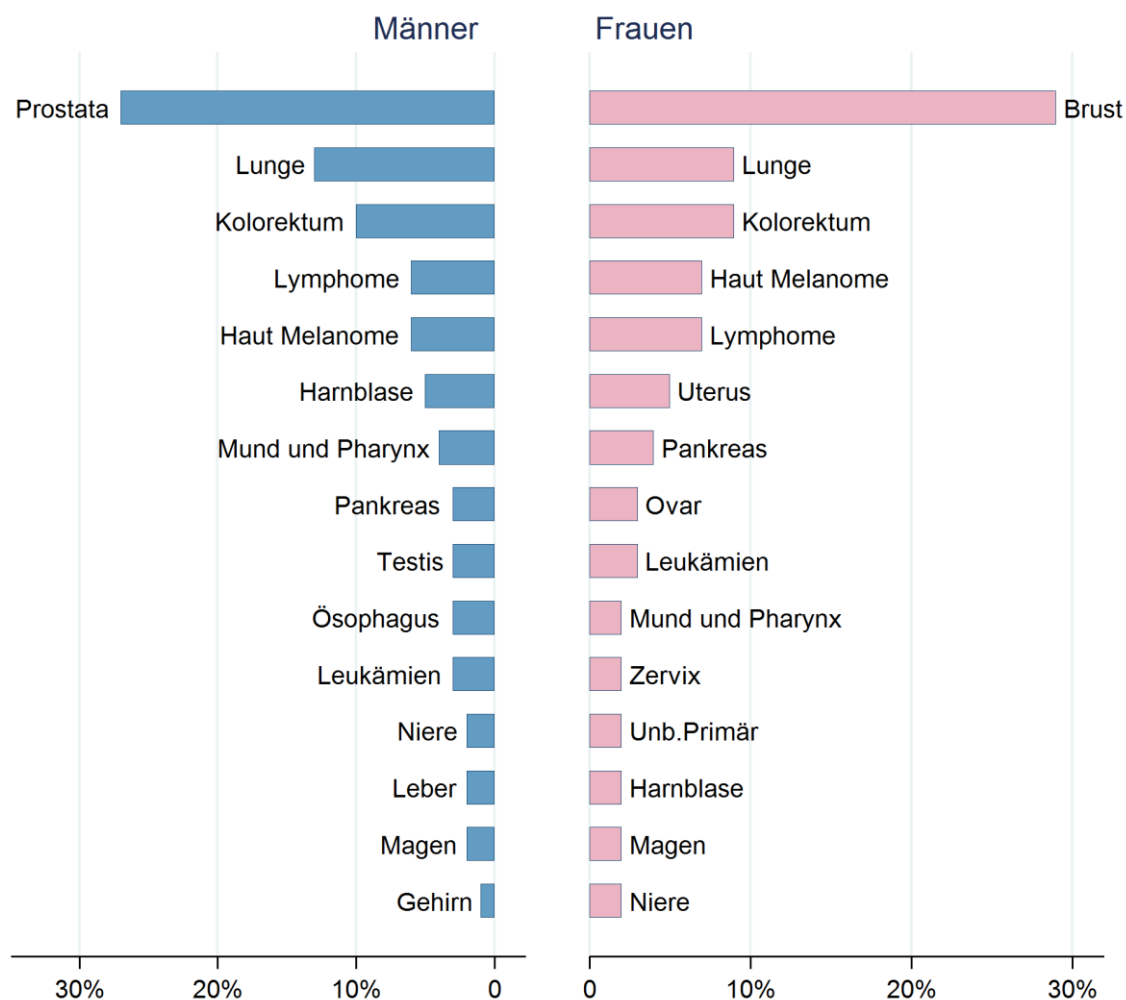
Weitere Informationen befinden sich auf der Webseite des Krebsregisters Graubünden-Glarus <http://www.ksgr.ch/krebsregister>

Die Folgen der Veränderungen des Altersgefüges haben immer stärkere Auswirkungen auf die Gesundheit des Einzelnen und der Gesellschaft. 2011 wurde der Babyboom Jahrgang 1946 65 Jahre alt, 2029 werden die 1964 geborenen Babyboomer 65-jährig. Der Anteil der über 65-jährigen Personen wird noch weiter zunehmen und es wird sich, damit verbunden, der Altersquotient (Verhältnis der 65+ jährigen zu den 20 bis 64-jährigen) erhöhen. Neben einer Zunahme an Lebensjahren bei Gesundheit, wird auch die Lebenserwartung mit Krankheit u.a. durch verbesserte therapeutische Optionen höher werden.

Indikatoren für die demographische Entwicklung sind der Altersquotient sowie der greying Index. Das Verhältnis zwischen den Personen 65 Jahre und älter sowie den 20 bis 64-Jährigen ergibt den Altersquotienten. Er ist eine klassische Masszahl für die demographische Alterung der Bevölkerung. Der greying Index oder Alterungsindikator ergibt sich aus dem Verhältnis der Personen 80 Jahre und älter sowie den 65 bis 79-Jährigen.

ERGEBNISSE

Krebs im Kanton Graubünden 2012 – 2014 Neuerkrankungen



Graubünden 2012-2014

In den Jahren 2012 – 2014 wurden im Kanton Graubünden insgesamt 4145 neue Neoplasien pro Jahr diagnostiziert, 2160 bei Männern (52%) und 1985 (48%) bei Frauen. Die Mehrheit davon (88%) waren invasive Tumoren, gefolgt von Präkanzerosen (10%), benignen Neoplasien des Zentralnervensystems und Neoplasien unklarer Dignität.

Das Prostatakarzinom bei Männern (162 Fälle pro Jahr) und der Brustkrebs bei Frauen (132 Fälle pro Jahr) sind im Kanton Graubünden wie auch in der Schweiz und vielen anderen hoch entwickelten Ländern die häufigsten diagnostizierten, lebensbedrohlichen Neoplasien. Noch häufiger waren die nicht-melanotischen Hautkrebsformen („weisser Hautkrebs“). Von diesen sehr verbreiteten, aber selten lebensbedrohlich verlaufenden Erkrankungen wurden durchschnittlich 130 Fälle pro Jahr

registriert, 67 bei Männern und 63 bei Frauen. Sie wurden, wie international üblich, in der Übersicht nicht berücksichtigt.

Auf dem zweiten Rang bei Männern standen mit durchschnittlich 75 Fällen pro Jahr Tumoren der Lunge, bei Frauen rangierten sie mit durchschnittlich 43 Fällen pro Jahr auf Platz 2. In Graubünden scheint sich – wie im europäischen Kontext - der Trend der abnehmenden Rauchgewohnheiten auch in den regredienten Inzidenz- und Mortalitätsraten für die Männer zu widerspiegeln, aber nicht gleichermaßen für die Frauen, für die ein gegenläufiger Trend festzustellen ist. Spätfolgen früherer Rauchgewohnheiten dürften dabei noch ursächlich relevant sein. Die Zeitverzögerung zwischen Veränderungen des Zigarettenkonsums und der Lungenkrebssterblichkeit kann bis zu ca. 30 Jahre betragen. Bei beiden Geschlechtern nimmt der Typ des Adenokarzinoms zu. Dieser Typ wird seit einigen Jahren auch bei den Männern häufiger diagnostiziert als der Pflasterzellkrebs. Lungenkrebs gehört zu den prognostisch ungünstigen Tumoren, was sich in einer 5-Jahres-Überlebensrate von 15-20% ausdrückt.

Auf dem dritten Rang bei den Frauen (41 Fälle pro Jahr) und bei den Männern (59 Neudiagnosen pro Jahr) standen die Tumoren des Dickdarms (Colon und Rektum). Tumoren des Dickdarms haben grundsätzlich eine bessere Prognose als der Lungenkrebs. Wichtig für eine erfolgreiche chirurgische Therapie ist eine frühe Diagnose. Nur durch die Darmspiegelung mit der Gewebebiopsie kann der Dickdarmkrebs zweifelsfrei diagnostiziert werden. Da der Dickdarmkrebs initial kaum Symptome verursacht, sind Vorsorgeuntersuchungen von entscheidender Bedeutung.

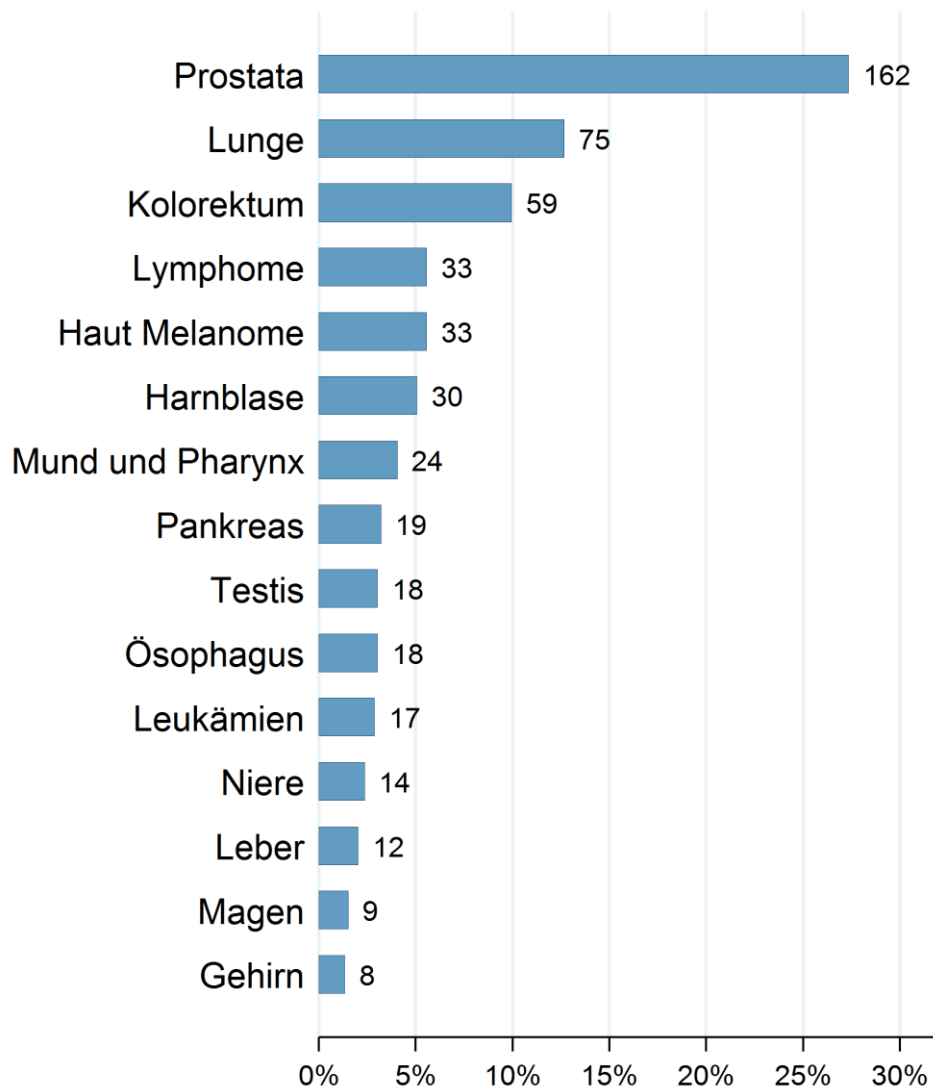
Der schwarze Hautkrebs (Melanom) wird zunehmend häufiger diagnostiziert. Er stand bei den Männern gemeinsam mit den Lymphomen an vierter Stelle mit 33 Neuerkrankungen pro Jahr, bei den Frauen an vierter Stelle (durchschnittlich 32 Fälle pro Jahr). Schweizweit lag das maligne Melanom zwischen 2012 und 2014 an vierter Stelle der Krebshäufigkeiten bei Frauen und Männern. Prädilektionsstellen sind Brust und Bauch beim Mann, bei den Frauen der Rücken und die unteren Extremitäten.

Die Lymphome und Leukämien stellen eine sehr heterogene Gruppe von Krebserkrankungen des Knochenmarkes und der Lymphdrüsen dar. Die Lymphome belegten bei den Männern den vierten Rang mit durchschnittlich 33 Neudiagnosen und bei den Frauen den fünften Rang mit durchschnittlich 31 Lymphom-Neuerkrankungen. Prognose und Therapie unterscheiden sich bei den verschiedenen Lymphomtypen. Die Leukämien rangierten auf Platz 11 bei den Männern (17 Fälle pro Jahr), resp. Platz 9 bei den Frauen (12 Fälle pro Jahr). Einige der Leukämien werden gehäuft bei Kindern oder jungen Erwachsenen beobachtet.

Präkanzerosen im Kanton Graubünden

Pro Jahr wurden durchschnittlich 135 (ausgewählte) präkanzeröse Läsionen vom Krebsregister erfasst. Die häufigste Lokalisation einer Präkanzerose (Carcinoma in situ) war bei Frauen die Zervix uteri (Gebärmutterhals; 61%) gefolgt von der Brustdrüse (18%) und dem Melanoma in situ der Haut (6%). Bei den Männern waren nichtinvasive Urothelkarzinome der Harnblase (69%) die am häufigsten diagnostizierten und behandelten Präkanzerosen. Auf dem zweiten Rang lagen die malignen Melanoma in situ der Haut (19%). Die Präkanzerosen wurden (wie international üblich) in den nachfolgenden Übersichten nicht berücksichtigt.

Neuerkrankungen bei Männern im Kanton Graubünden



Durchschnittswerte in Prozent und absolute Zahlen

Graubünden 2012-2014

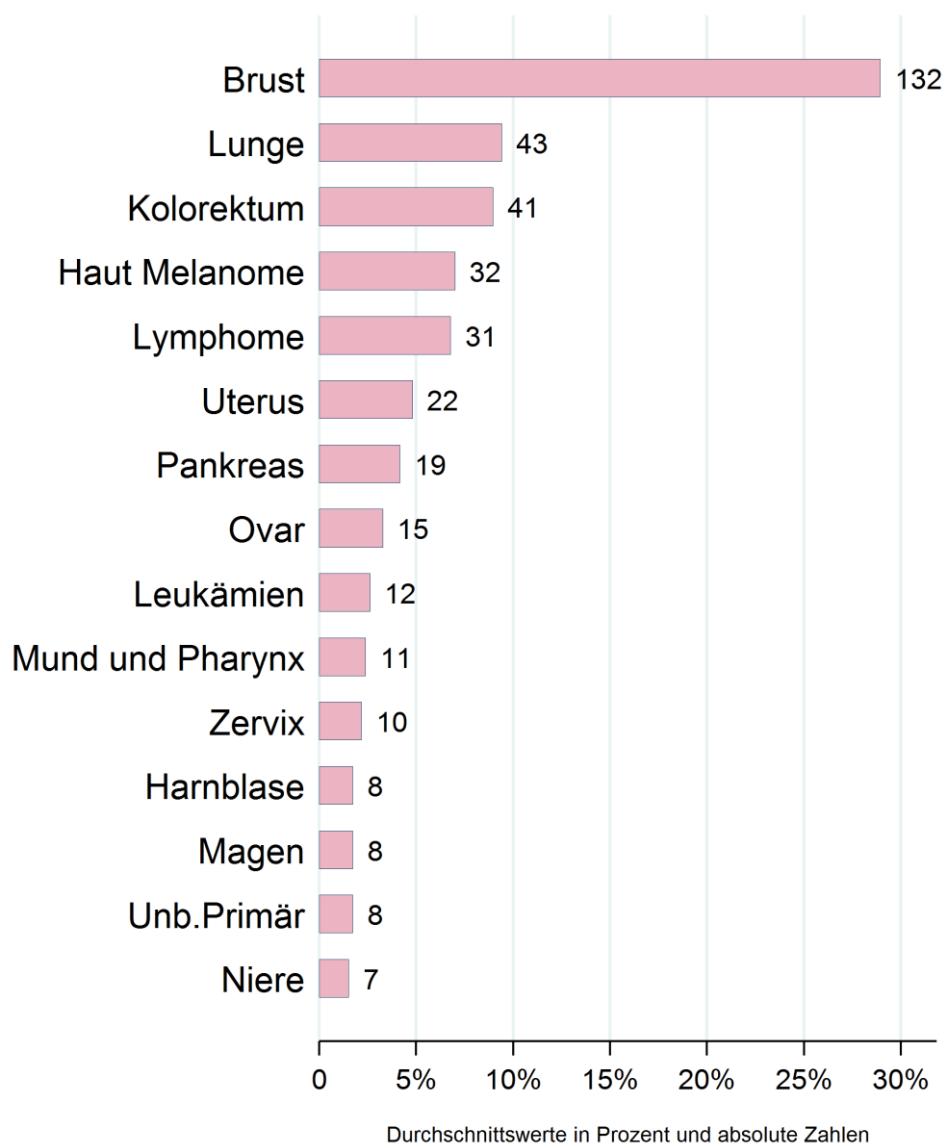
Durchschnittliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Männern in Graubünden von 2012 – 2014. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden/Glarus

Tabelle 1:					Männer	
DURCHSCHNITTliche JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2012 – 2014 UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN						
Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Prostata	2	121	39	162	115.8	78.9
Lunge	3	47	25	75	52.7	35.4
Kolorektum	6	31	22	59	41.8	28.0
Lymphome	8	16	9	33	25.7	19.4
Haut Melanome	4	20	8	33	24.7	17.7
Harnblase	0	15	14	30	20.2	12.8
Mund und Pharynx	2	17	5	24	18.5	13.2
Pankreas	1	12	6	19	13.3	8.9
Testis	15	2	0	18	18.5	17.6
Ösophagus	0	12	5	18	12.4	8.5
Leukämien	4	8	5	17	14.5	12.6
Niere	1	8	6	14	10.2	6.9
Leber	0	8	4	12	8.1	5.4
Magen	0	4	5	9	6.5	4.1
Gehirn	3	3	2	8	6.7	5.3
Unb.Primär	0	2	6	8	4.8	2.7
Gallenblase	0	2	2	4	2.8	1.8
Brust	0	1	1	2	1.3	0.8
Knochen	0	1	0	1	1.0	1.0
NMHT	3	26	38	67	44.2	27.5
alle ohne NMHT	56	356	179	592	435.0	306.5
alle Tumoren ink NMHT	59	382	217	658	479.2	334.0

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)
Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor
NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren
Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.
*Die Anzahl Fälle ist die gerundete durchschnittliche Anzahl pro Jahr in der gesamten Periode.
Dadurch können Rundungsdifferenzen in der Summe entstehen.

Neuerkrankungen bei Frauen im Kanton Graubünden



Graubünden 2012-2014

Durchschnittliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Frauen in Graubünden von 2012 – 2014. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden/Glarus

Tabelle 2:

Frauen

**DURCHSCHNITTliche JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2012 – 2014
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Brust	24	79	28	132	98.7	72.4
Lunge	1	27	15	43	27.6	18.6
Kolorektum	3	21	17	41	25.7	17.7
Haut Melanome	8	12	12	32	23.0	17.4
Lymphome	5	17	10	31	21.8	16.3
Uterus	2	16	4	22	16.3	11.7
Pankreas	1	8	10	19	11.0	7.2
Ovar	1	8	6	15	9.5	6.6
Leukämien	2	5	5	12	8.3	6.4
Mund und Pharynx	2	6	3	11	7.8	5.7
Zervix	6	3	1	10	8.7	7.6
Harnblase	0	3	5	8	4.3	2.7
Magen	0	3	5	8	3.8	2.4
Unb.Primär	0	2	5	8	3.7	2.2
Niere	1	4	2	7	5.0	4.1
Ösophagus	0	4	3	7	4.1	2.7
Gehirn	1	3	0	4	3.7	3.3
Gallenblase	0	2	2	4	2.2	1.4
Leber	0	1	2	2	1.2	0.7
Knochen	0	0	0	1	0.8	0.6
NMHT	3	18	42	63	30.8	19.4
alle ohne NMHT	64	245	147	456	315.7	229.3
alle Tumoren ink NMHT	66	264	188	518	346.5	248.7

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)

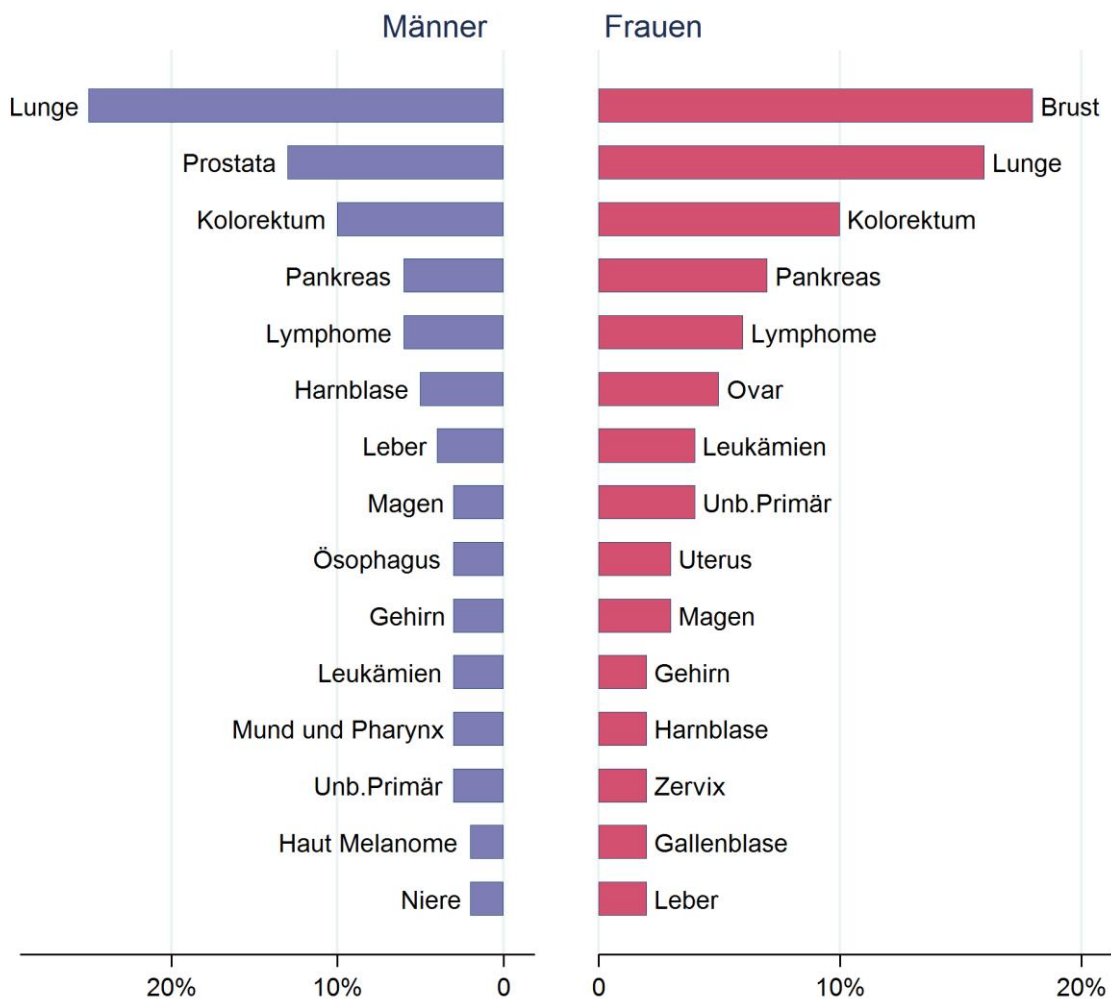
Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

*Die Anzahl Fälle ist die gerundete durchschnittliche Anzahl pro Jahr in der gesamten Periode. Dadurch können Rundungsdifferenzen in der Summe entstehen.

Krebs im Kanton Graubünden 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen



Graubünden 2011-2013

Bei den Männern war trotz insgesamt sinkenden Inzidenz- und Mortalitätsraten das Lungenkarzinom immer noch die häufigste krebsbedingte Todesursache. Zwischen 2011 und 2013 starben im Durchschnitt 59 Männer an Lungenkrebs, zwei davon waren weniger als 50 Jahre alt. Die standardisierte Sterberate lag 2011 bis 2013 bei 41,8/100'000. Bei den Frauen waren in der gleichen Periode 29 Todesfälle zu verzeichnen mit einer altersstandardisierten Rate von 18,4/100'000. Lungenkrebs rangiert damit nach dem Brustkrebs an zweiter Stelle der krebsbedingten Todesursachen der Frauen. Die Sterberaten von Brust- und Lungenkrebs haben sich für die Frauen im Kanton Graubünden schon stark angenähert. Obwohl die durchschnittliche Anzahl an Todesfällen beim Brustkrebs noch höher liegt als beim Lungenkrebs, ist die Sterberate (Europa Standard) für Lungenkrebs gering höher als für den Brustkrebs.

Durchschnittlich waren in der Periode 2011 bis 2013 24 Männer und 18 Frauen pro Jahr an einer Krebserkrankung des Kolorektums gestorben.

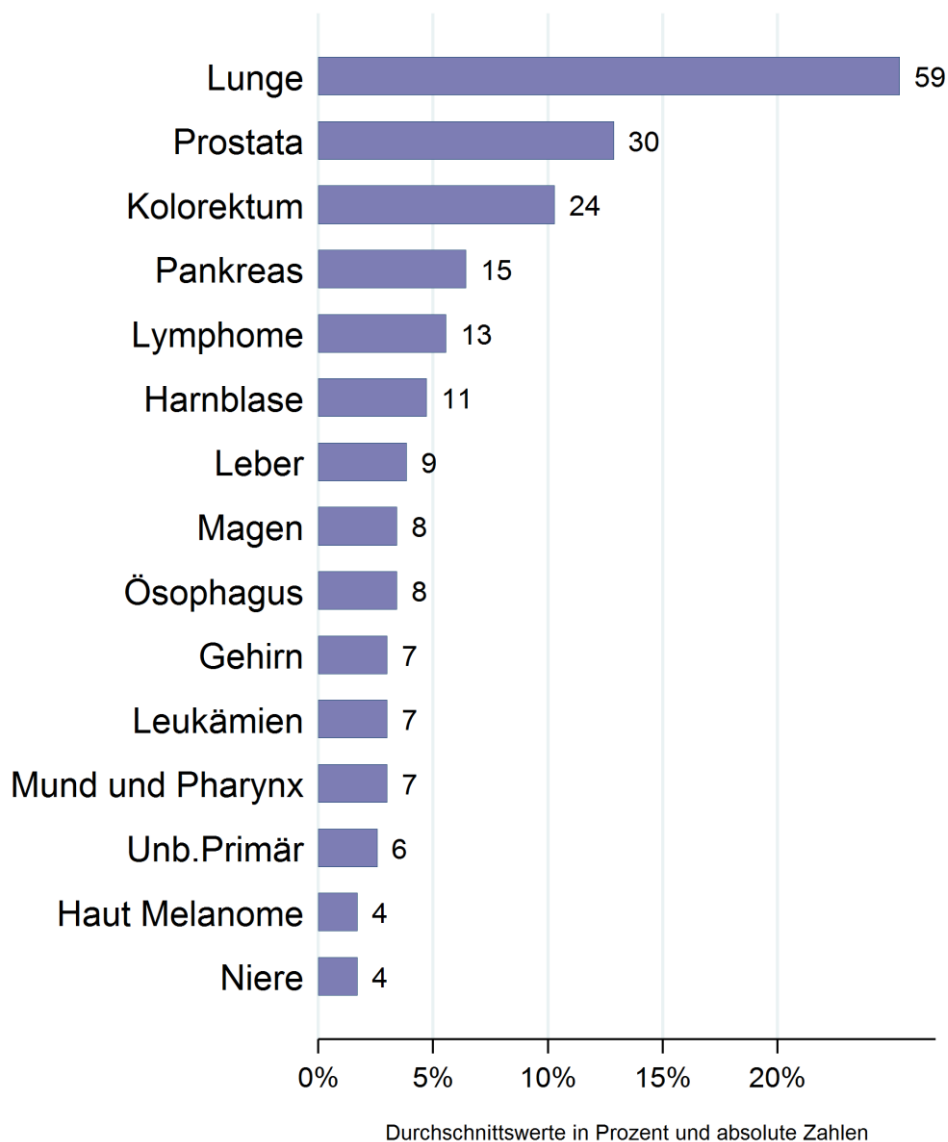
Nach wie vor ist das Pankreaskarzinom mit einer hohen Mortalität behaftet. Bei jährlich 19 Neuerkrankungen bei Männern und Frauen ist auch die krebsbedingte Sterblichkeit hoch (15 resp. 13 Todesfälle). Die Diagnose wird häufig erst spät bei vorliegenden Symptomen oder bei Vorliegen von Metastasen (Stadium VI) gestellt (52%). Bei weniger als 10% der Patienten wurde die Diagnose in einem sehr frühen Stadium I gestellt. Bei insgesamt 38 Neudiagnosen pro Jahr waren 16 Patienten älter als 75 Jahre. Der jüngste Patient war 30-jährig. Der Median lag bei 70 Jahren für die Männer und bei 76 Jahren für die Frauen.

Die Hautmelanome werden häufig diagnostiziert, führen aber selten zum Tode, da sie der klinischen Untersuchung gut zugänglich sind und daher grundsätzlich in frühen Stadien festgestellt werden.

Die malignen Lymphome umfassen eine biologisch, klinisch und pathomorphologisch sehr heterogene Gruppe von Erkrankungen, die von den Zellen des lymphatischen Systems abstammen. 90% der Lymphome stammen von den B-Lymphozyten ab, 10% von der T-Zellpopulation. Klassifikationssysteme sind primär deskriptiv und werden laufend aktualisiert sowie ergänzt. Die molekularbiologische Entwicklung lässt immer mehr eine feinere prätherapeutische Diagnostik und differentialtherapeutische Behandlung zu. Die altersstandardisierten Raten liegen in der beobachteten Periode 2011 bis 2013 bei 25,7/100'000 bei den Männern, resp. bei 21,8/100'000 für die Frauen und liegen höher als in der Gesamtschweiz. Nicht alleine aufgrund der demographischen Entwicklung ist eine altersassoziierte Zunahme der Inzidenz während der letzten Jahre festzustellen. Hinweise darauf, dass eine Immunsuppression oder Immundysfunktion zu einem erhöhten Risiko für die Entstehung maligner Lymphome führen kann, haben sich verdichtet. Ebenso sind bestimmte virale und bakterielle Infektionen, chemische Noxen und eine genetische Prädisposition als Ko-/Risikofaktoren anerkannt.

An sechster Stelle der häufigsten Krebserkrankungen lagen bei den Männern die Malignome der Harnblase mit durchschnittlich 30 Fällen pro Jahr. Bei den Frauen sind Harnblasenmalignome mit durchschnittlich 8 Neuerkrankungen pro Jahr deutlich weniger häufig. Rauchen wird mit bis zu 50% der Harnblasenmalignome in Zusammenhang gebracht. Weitere Risikofaktoren sind chemische Noxen, z.B. bei beruflicher Exposition. Möglicherweise spielen auch hormonelle und anatomische Faktoren eine Rolle. Bei den Frauen waren 3 krebsbedingte Sterbefälle (bei den Männern deren 11) zu verzeichnen. Die standardisierte Inzidenzrate lag in der beobachteten Periode für die Männer über dem Schweizer Mittel und höher als im Tessin und der Romandie. Bei den Frauen war die Inzidenzrate in etwa gleich wie in der restlichen Schweiz. Die Sterberate war jedoch im Tessin und der Romandie höher als im Kanton Graubünden.

Krebsbedingte Todesursachen bei Männern im Kanton Graubünden



Graubünden 2011-2013

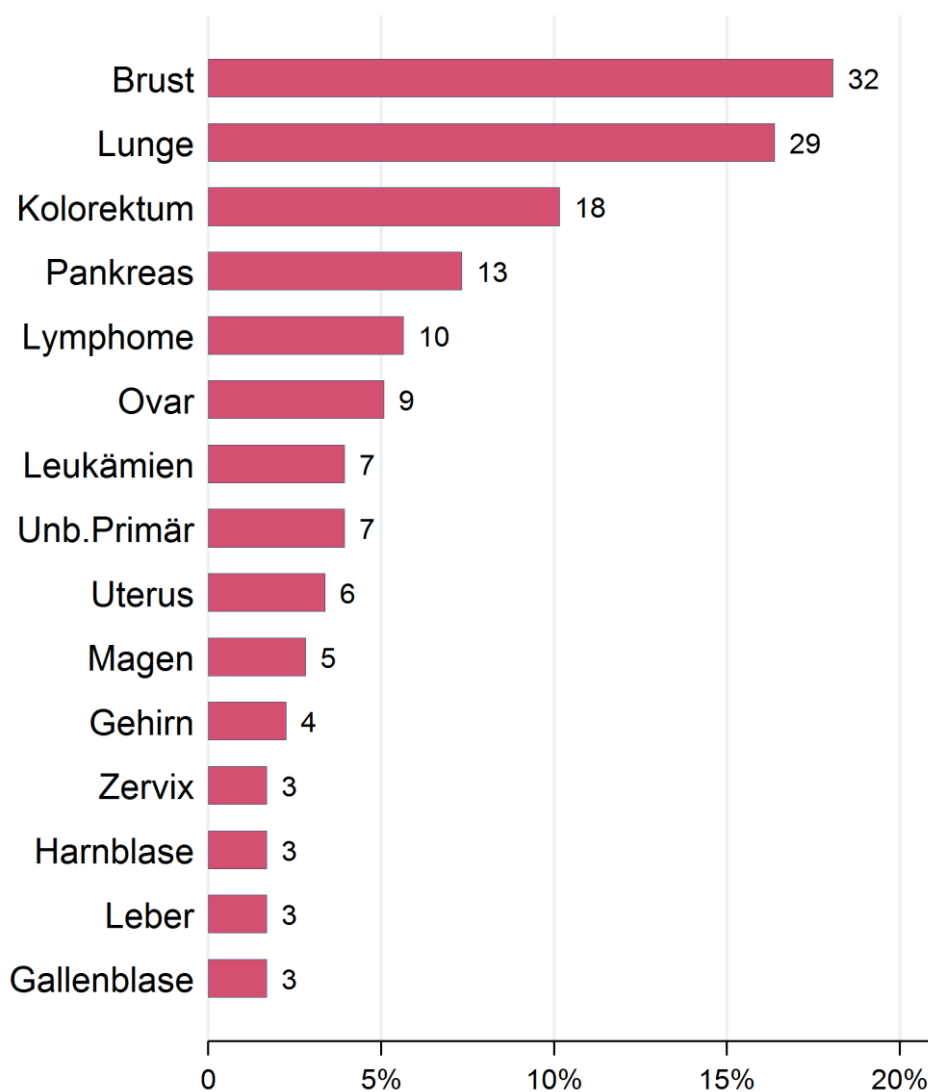
Durchschnittliche Anzahl der krebbedingten Todesfälle bei Männern in Graubünden von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden/Glarus und Bundesamt für Statistik

Tabelle 3:					Männer	
DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE KREBSBEDINGTE TODESFÄLLE 2011 – 2013 UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN						
	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
Lokalisation	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Lunge	2	33	24	59	41.8	27.2
Prostata	0	7	23	30	19.0	10.7
Kolorektum	1	8	15	24	16.0	9.8
Pankreas	1	9	5	15	10.9	7.3
Lymphome	1	4	8	13	8.8	5.4
Harnblase	0	4	7	11	7.3	4.3
Leber	0	6	3	9	6.4	4.2
Magen	1	4	3	8	6.1	4.1
Ösophagus	0	5	3	8	5.8	3.8
Gehirn	1	4	2	7	5.4	3.8
Leukämien	1	3	4	7	5.0	3.2
Mund und Pharynx	1	3	3	7	4.9	3.2
Unb. Primär	0	2	3	6	4.0	2.5
Haut Melanome	1	2	2	4	3.1	2.1
Niere	0	2	2	4	3.0	1.9
Gallenblase	0	1	1	2	1.7	1.1
Testis	1	0	0	1	1.3	1.4
Knochen	0	0	0	0	0.4	0.3
Brust	0	0	0	0	0.0	0.0
NMHT	0	0	1	1	0.8	0.4
alle ohne NMHT	10	107	115	233	162.8	103.9
alle Tumoren ink NMHT	10	107	117	234	163.6	104.3

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)
 Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor
 NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren
 Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.
 *Die Anzahl Fälle ist die gerundete durchschnittliche Anzahl pro Jahr in der gesamten Periode.
 Dadurch können Rundungsdifferenzen in der Summe entstehen.

Krebsbedingte Todesursachen bei Frauen im Kanton Graubünden



Durchschnittswerte in Prozent und absolute Zahlen

Graubünden 2011-2013

Durchschnittliche Anzahl der krebbsbedingten Todesfälle bei Männern in Graubünden von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden/Glarus und Bundesamt für Statistik

Tabelle 4:

Frauen

**DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE KREBSBEDINGTE TODESFÄLLE 2011 – 2013
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

<i>Lokalisation</i>	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
<i>Brust</i>	2	13	17	32	18.0	12.1
<i>Lunge</i>	1	17	11	29	18.4	12.6
<i>Kolorektum</i>	1	5	12	18	9.2	5.9
<i>Pankreas</i>	0	5	8	13	7.1	4.4
<i>Lymphome</i>	0	3	7	10	4.6	2.7
<i>Ovar</i>	0	5	4	9	5.8	3.9
<i>Leukämien</i>	0	3	4	7	4.3	2.9
<i>Unb.Primär</i>	0	1	5	7	2.9	1.8
<i>Uterus</i>	1	3	2	6	4.0	2.8
<i>Magen</i>	0	2	3	5	2.9	1.9
<i>Gehirn</i>	0	3	1	4	2.7	2.0
<i>Zervix</i>	1	1	1	3	2.3	1.7
<i>Harnblase</i>	1	1	1	3	2.0	1.5
<i>Leber</i>	0	1	2	3	1.6	1.0
<i>Gallenblase</i>	0	1	3	3	1.4	0.8
<i>Mund und Pharynx</i>	0	2	1	2	1.5	1.1
<i>Niere</i>	0	2	1	2	1.5	1.1
<i>Haut Melanome</i>	0	1	1	2	1.1	0.8
<i>Ösophagus</i>	0	1	1	2	0.8	0.5
<i>Knochen</i>	0	0	0	0	0.5	0.6
<i>NMHT</i>	0	0	1	1	0.4	0.2
<i>alle ohne NMHT</i>	10	73	94	177	100.4	66.7
<i>alle Tumoren ink NMHT</i>	10	73	95	178	100.8	66.9

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)

Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

*Die Anzahl Fälle ist die gerundete durchschnittliche Anzahl pro Jahr in der gesamten Periode. Dadurch können Rundungsdifferenzen in der Summe entstehen.

Nationaler Vergleich Männer

Tabelle 5: Männer	INZIDENZ Altersstandardisierte Raten				MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten			
	GR	CH	DCH	R&T	GR	CH	DCH	R&T
Prostata	115.8	127.0	125.4	130.8	19.0	24.0	24.2	23.3
Lunge	52.7	48.6	47.1	52.3	41.8	39.9	38.3	44.0
Kolorektum	41.8	44.8	43.5	48.0	16.0	18.9	19.1	18.6
Lymphome	25.7	24.5	23.9	25.9	8.8	8.5	8.5	8.4
Haut Melanome	24.7	28.0	28.4	27.1	3.1	3.5	3.5	3.6
Harnblase	20.2	15.5	14.7	17.5	7.3	7.0	6.3	8.7
Mund und Pharynx	18.5	21.0	18.3	27.6	4.9	7.6	6.3	10.6
Pankreas	13.3	11.5	11.5	11.6	10.9	10.6	10.3	11.5
Testis	18.5	9.9	10.1	9.4	1.3	0.3	0.3	0.2
Ösophagus	*12.4	8.2	7.0	11.3	*5.8	6.7	5.4	10.0
Leukämien	14.5	11.2	10.4	13.3	5.0	5.9	5.9	6.0
Niere	10.2	12.4	12.4	12.6	3.0	4.1	3.8	4.6
Leber	8.1	9.6	7.3	15.5	6.4	8.9	7.6	12.1
Magen	6.5	10.7	10.0	12.3	6.1	6.4	6.1	7.0
Gehirn	6.7	7.9	8.3	7.1	5.4	6.5	6.8	5.7
Gallenblase	2.8	2.7	2.9	2.3	1.7	1.4	1.3	1.6
Brust	1.3	0.6	0.6	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0
Knochen	1.0	1.6	1.8	1.2	0.4	0.6	0.5	0.6
alle ohne NMHT	435.0	422.5	409.9	453.9	162.8	176.3	170.3	191.4

Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten pro 100'000 Einwohner pro Jahr für Graubünden (GR) für die Periode 2012 – 2014 bzw. 2011 – 2013 (Mortalität) nach Europa-Standard. Die Vergleichsdaten stammen von NICER für die Periode 2011 und sind nur nach Europa-Standard verfügbar.

CH: gesamte Schweiz (CH), DCH: Deutschschweiz, R&T: Romandie & Tessin

*Inklusive gastro-ösophagealem Übergang

Im nationalen Vergleich lagen die krebsbedingten Inzidenzraten in Graubünden bei den Männern für Lungen-, Harnblasenkrebs und die Lymphome/Leukämien über dem Schweizer Mittel. Malignome des Hodens lagen ebenfalls über dem Schweizer Durchschnitt. Die Mortalitätsrate für Prostatakrebs lag mit 19,0 tiefer; ebenso waren die Melanome mit einer tieferen Mortalitätsrate behaftet als in den Vergleichsregionen. Die Sterblichkeit an Lungenkrebs lag trotz ähnlich hoher Inzidenz wie im Tessin und in der Romandie etwa auf Gesamtschweizer Niveau, aber höher als in der Deutschschweiz. Die Mortalitätsrate für Speiseröhrenkrebs lag in Graubünden tiefer als im Tessin/in der Romandie bei ähnlich hoher Inzidenzrate.

Nationaler Vergleich Frauen

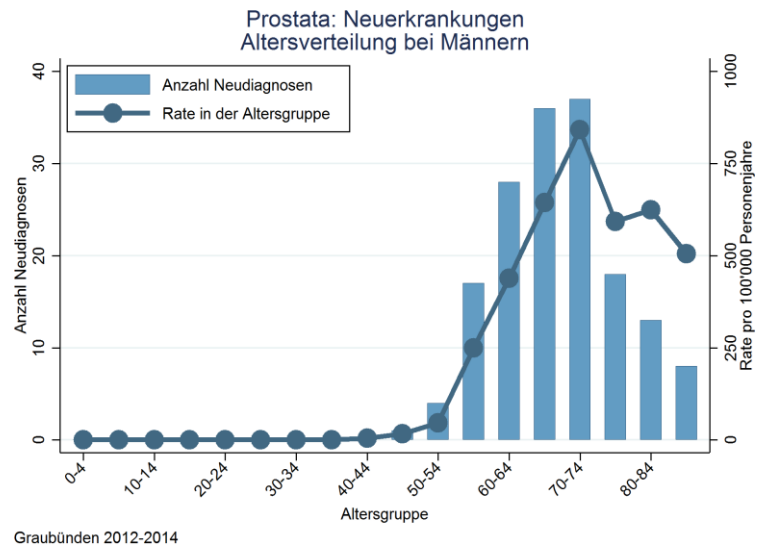
Tabelle 6: Frauen	INZIDENZ Altersstandardisierte Raten				MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten			
	GR	CH	DCH	R&T	GR	CH	DCH	R&T
Brust	98.7	110.8	104.6	125.3	18.0	21.6	22.1	20.5
Lunge	27.6	26.9	24.5	32.4	18.4	19.5	18.7	21.6
Kolorektum	25.7	29.7	28.7	31.9	9.2	10.4	10.9	9.3
Haut Melanome	23.0	24.4	25.1	22.7	1.1	2.0	2.3	1.2
Lymphome	21.8	17.0	17.1	16.5	4.6	4.6	4.6	4.5
Uterus	16.3	16.7	17.9	13.9	4.0	3.0	2.8	3.4
Pankreas	11.0	9.3	9.4	8.9	7.1	8.2	8.0	8.5
Ovar	9.5	11.5	11.4	11.7	5.8	6.8	6.6	7.3
Leukämien	8.3	7.4	6.7	9.1	4.3	3.6	3.7	3.4
Mund und Pharynx	7.8	7.4	7.2	7.9	1.5	1.7	1.5	2.1
Zervix	8.7	5.2	6.0	3.4	2.3	1.5	1.8	0.7
Harnblase	4.3	4.3	4.2	4.5	2.0	2.1	1.9	2.5
Magen	3.8	4.8	4.5	5.6	2.9	3.1	3.0	3.2
Niere	5.0	4.5	4.3	4.8	1.5	1.2	1.2	1.3
Ösophagus	*4.1	1.8	1.6	2.4	*0.8	1.6	1.3	2.1
Gehirn	3.7	5.2	5.1	5.6	2.7	4.1	4.1	4.0
Gallenblase	2.2	2.1	2.0	2.1	1.4	1.5	1.5	1.5
Leber	1.2	3.2	2.9	3.8	1.6	2.8	2.6	3.2
Knochen	0.8	1.0	0.8	1.6	0.5	0.3	0.3	0.3
alle ohne NMHT	315.7	323.2	312.9	347.6	100.4	109.3	109.0	109.9

Abkürzungen: Siehe Tabelle 5.
*Inklusive gastro-ösophagealem Übergang

Die Inzidenzraten für Krebserkrankungen lagen bei den Frauen in Graubünden insgesamt unter dem Schweizer Mittel und tiefer als im Tessin und in der Romandie. Die Neuerkrankungsrate für Brustkrebs lag in Graubünden auch nach der Einführung des Mammographie-Screening-Programms tiefer als in der Westschweiz und auch unter Gesamtschweizer bzw. Deutschschweizer Niveau. Wie bei den Männern lag die Inzidenzrate für maligne Lymphome höher als in den Vergleichsregionen. Pankreas malignome wurden ebenfalls häufiger beobachtet, allerdings bei tieferer Mortalitätsrate; die Neuerkrankungsbelastung lag auch höher als beispielsweise im Kanton St. Gallen. Die Lungenkrebssterblichkeit und die Mortalitätsrate für Hautmelanome lagen tiefer als in den Vergleichsregionen.

Prostatalkrebs

Weltweit ist Prostatakrebs der häufigste bösartige Tumor bei den Männern. Im Kanton Graubünden erkrankten in der Periode 2012-2014 insgesamt 487 Männer, was einem gerundeten Durchschnitt von 162 Neuerkrankungen pro Jahr entspricht. Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 115,8/100'000 Personen und



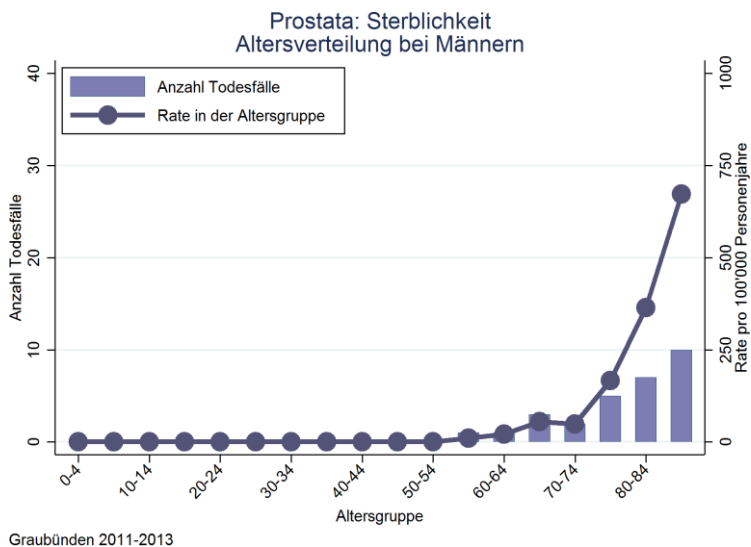
Jahr und damit deutlich tiefer als in der Schweiz sowie insbesondere dem Tessin und der Romandie, aber auch deutlich tiefer als in den Kantonen Appenzell (132,5/100'000). Zwischen 2011 und 2013 sind im Kanton Graubünden jährlich durchschnittlich 30 Männer an Prostatakrebs verstorben. Damit rangiert Prostatakrebs wie in allen Industrienationen an zweiter Stelle der Krebssterblichkeit. Die Mortalitätsrate lag bei 19,0/100'000. Im Tessin und der Romandie war die Mortalitätsrate mit 23,3/100'000 etwa gleich hoch wie im Kanton St. Gallen und damit höher als im Kanton Graubünden.

Prostatakrebs wird bei Männern unter 50 Jahre sehr selten diagnostiziert. Die Inzidenz nimmt aber mit jeder Lebensdekade danach rapide zu. Neben familiärer Belastung, Alter und Rasse werden als potentielle Risikofaktoren fett- und salzreiche Ernährung, Alkohol sowie endogene körpereigene Faktoren (z.B. ein insulinähnlicher Wachstumsfaktor) diskutiert.

Das mediane Erkrankungsalter lag im Kanton Graubünden bei 69 Jahren. Der jüngste Patient war 43 Jahre alt, der älteste zum Zeitpunkt der Diagnose 94 Jahre. Ein Viertel der Männer war 63 Jahre oder jünger.

Bei 335 Männern (68%) wurde die Diagnose im beobachteten Zeitraum in einem frühen Stadium I oder II gestellt, d.h. keine Metastasen, kein Kapseldurchbruch. 102 Männer (21%) liessen zum Zeitpunkt der Diagnose entweder einen Kapseldurchbruch oder eine Infiltration der Samenblasen erkennen (Stadium III). Bei etwa 9% lagen Lymphknotenmetastasen vor. Zudem waren bei insgesamt 52 Patienten (etwa 11%) Fernmetastasen - meist in Form von Knochenmetastasen - nachzuweisen.

Bei 138 Patienten (30%) der morphologisch bestätigten Diagnosen lag ein aggressiver Tumor vor, Gleason Score 8 oder höher, bei weiteren 73 Männer (knapp 16%) ein Gleason 7b high grade. Bei diesen Personen ist mit einem ungünstigeren Verlauf zu rechnen. Meist sind diese Tumore zum Zeitpunkt der Diagnose auch weiter fortgeschritten. Bei 25% lag ein Gleason 7a, low grade vor. Die restlichen Tumore waren niedrig maligne (Grad 1 und Grad 2). Im Vergleich zum Kanton St. Gallen wurden aggressive Tumore deutlich häufiger diagnostiziert.



Da Prostatakrebs in der Regel symptomarm bis symptomlos ist, wird er oft zufällig im Rahmen einer Abklärung von Miktionsproblemen bei Prostatavergrößerung, bei einer Vorsorgeuntersuchung durch einen PSA-Test oder durch die rektale Tastuntersuchung festgestellt. Eine nachfolgende ultraschallgesteuerte Gewebebiopsie aus der Prostata kann einen

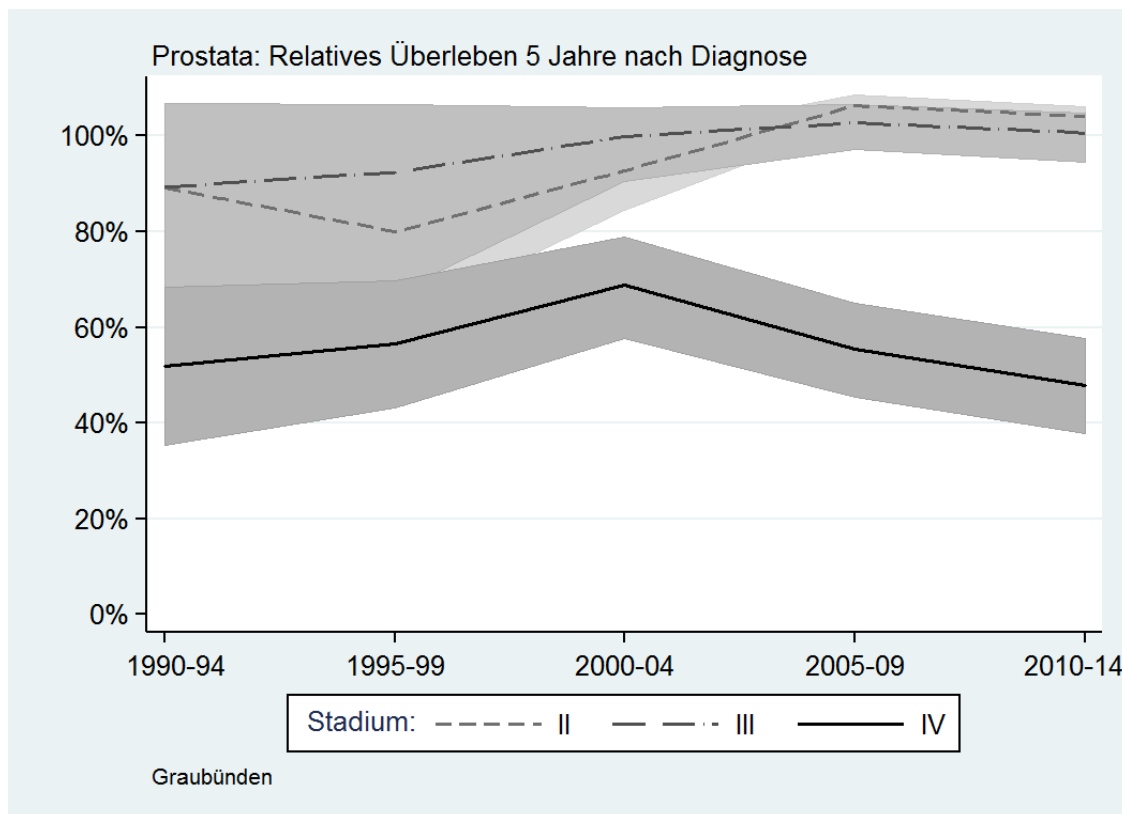
bösartigen Tumor der Prostata nachweisen. Zudem vermag die Gewebeuntersuchung den Krebstyp und das mögliche biologische Verhalten, d.h. die potentielle Aggressivität des Tumors bestimmen.

Survival

Insgesamt wurden im Kanton Graubünden von 1990 bis 2014 3'455 Prostatamalignome erfasst. Seit 1990 (71 Fälle) ist ein kontinuierlicher Anstieg der Neuerkrankungen bis 2014 (150 Fälle) festzustellen, was zumindest teilweise durch die demographische Entwicklung zu erklären ist. Die grösste Häufung ist 2009 mit 299 Fällen erkennbar. Aufgrund des demographischen Trends und der lokalen (sowie auch internationalen) Beobachtung eines deutlichen und anhaltenden Inzidenzanstiegs wird das Prostatakarzinom zu einer wesentlichen gesundheitspolitischen Herausforderung. Ein PSA-Massenscreening als Früherkennung bei symptomlosen Männern ohne Risikofaktoren bietet sich derzeit nicht an (Gasser, T et al 2012; Pientka, L 1998; swiss medical board 2011). Hingegen kann ein risikoadaptiertes PSA-screening die Zeit unter kontrollierter Beobachtung (active surveillance) um 6-7 Jahre verlängern (Recker et al, 2015).

Der Anteil der früh diagnostizierten Karzinome hat von 1990 bis 2014 zugenommen. 1990 wurden 54 von 71 Fällen (44%) im Stadium II oder III erfasst, 2014 waren es 107 von insgesamt 150 (71%). In den frühen Jahren der Krebsregistrierung (vor 2000) waren Angaben zum Tumorstadium, resp. Metastasierungsstatus erwartungsgemäss häufiger unvollständig als nach 2010.

In der nachfolgenden Übersicht werden ausschliesslich Karzinome berücksichtigt. Seltene Tumore wie Sarkome sind ausgeschlossen.



Tumoren im Stadium I (T1 Tumore und Tumor T2a) sind oft auch hochdifferenziert und zeigen eine kaum eingeschränkte Lebenserwartung. Zur besseren Übersicht sind hier nur die Stadien II, III und IV abgebildet. Tumore im Stadium II zeigen seit 1990 eine stetig verbesserte Prognose gemessen am relativen Überleben. Allgemein haben Patienten mit einem Prostatakarzinom im Stadium II und III durch die gute Behandlung und gute Nachsorge ein mindestens genauso gutes Überleben wie die Allgemeinbevölkerung. Während der letzten Jahre hat die verbesserte (roboterassistierte) Chirurgie die Wahrscheinlichkeit von Rezidiven im Stadium III weiter reduzieren lassen. Dies wird weiter bestätigt durch Beobachtungen, dass die Krankheitslast bei T3-Prostata Tumore erst im Verlaufe von 7 bis 10 Jahre durch Rezidive oder Krankheitsprogress an Gewicht gewinnt.

Unabhängig vom Tumorstadium scheint die Prognose allerdings bei Patienten älter als 70 Jahre gemessen am relativen Überleben eher schlechter zu sein als bei jüngeren Patienten. Die demographische Entwicklung führte aber auch dazu, dass die Diagnose Prostatakarzinom bei immer älteren Patienten gestellt wird, so dass diese Beobachtung sich in den kommenden Jahren wohl eher gegen 75 Jahre oder gar 80 Jahre verschieben könnte. Zumal betagte Patienten trotz höherem Alter aggressiver als früher therapiert werden, und davon auch gut profitieren.

Eine deutlich schlechtere Prognose haben jedoch Patienten im Stadium IV. Obwohl vor 2004 eine temporäre Verbesserung vorzuliegen scheint, muss die Darstellung mit Vorsicht interpretiert werden, da die Konfidenzintervalle recht gross sind. Trotz der eher gutmütigen Biologie des Prostatakarzinomes und der verbesserten hormonellen Therapie ist im Stadium IV das Sterberisiko gegenüber der Normalbevölkerung doppelt so hoch.

Vergleiche dazu auch:

http://www.krebsregister.nrw.de/fileadmin/user_upload/dokumente/veroeffentlichungen/17_EKR_NRW_SB1_Prostatakrebs.pdf.

<http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/prostate-cancer/survival#heading-Two>

<http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/type/prostate-cancer/treatment/statistics-and-outlook-for-prostate-cancer#stage>

Brustkrebs bei Frauen

Brustkrebs ist in der Schweiz (wie auch in anderen Europäischen Ländern) die häufigste Ursache von krebsbedingter Sterblichkeit bei Frauen, während in den USA der Lungenkrebs bei Frauen seit einigen Jahren den Brustkrebs vom ersten Platz der krebsbedingten Mortalität verdrängt hat. Jährlich starben zwischen 2011 und 2013 im

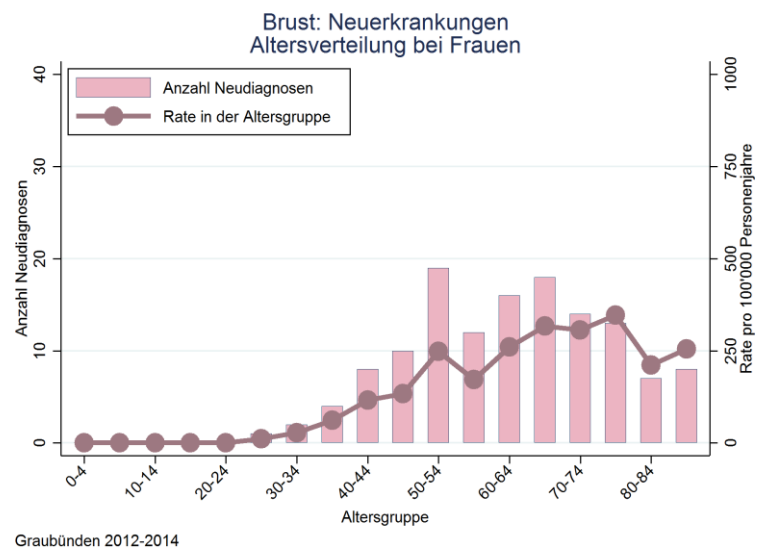
Kanton Graubünden im Durchschnitt 32 Frauen an Brustkrebs. Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 98,7/100'000 und war damit deutlich tiefer als die Rate im Tessin und der Romandie (125,3 und auch tiefer als in der Schweiz (110,8/100'000). Die Mortalitätsraten lagen mit 18/100'000 ebenfalls tiefer als in den Nachbarkantonen St. Gallen (20,1/100'000) sowie dem Tessin und in der Romandie (20,5/100'000 Personen und Jahr).

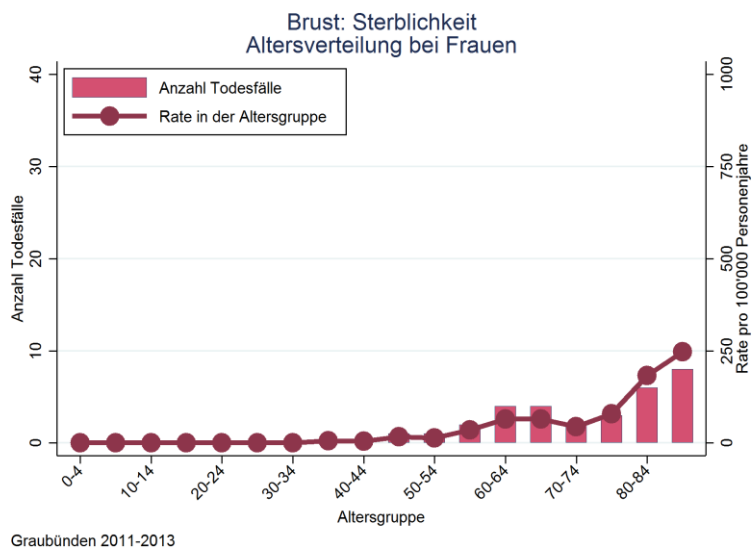
Von insgesamt 490 zwischen 2012 und 2014 bei den Frauen im Kanton Graubünden erfassten Neoplasien waren 438 invasive Tumore und 57 sogenannte in situ Karzinome. Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei 62,5 Jahren. Ein Viertel war 52 Jahre oder jünger, ein Viertel 72 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war 27 Jahre, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 99.

170 oder 34% der invasiven Karzinome zwischen 2012 und 2014 wurden im Stadium I diagnostiziert. Im Stadium II deren 154 (32%). 18% (91 Fälle) lagen im Stadium IIa und 12,5% (62 Fälle) im Stadium IIb vor. Knapp 9% waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits (hämato-gen) fernmetastasiert (Stadium IV). Die Mehrzahl (360 Fälle, bzw. 72% der Karzinome entsprach einem Mammakarzinom NST (nicht spezieller Typ, ehemals duktales Krazinom), gefolgt vom klassischen lobulären Karzinom (75 Fälle).

Das Mammakarzinom stellt den häufigsten Tumor der Frau dar, an dem in den westlichen Ländern etwa jede zehnte Frau im Laufe ihres Lebens erkrankt. Gut die Hälfte aller Brustkrebsfälle weltweit und damit verbunden 60% der Brustkrebstodesfälle werden in ökonomisch besser gestellten Regionen beobachtet. Die Inzidenzraten sind in West- und Nordeuropa deutlich höher als in Ost- und Südeuropa, nicht aber die Mortalitätsraten – wohl unter anderem auch aufgrund eines unterschiedlichen Zuganges zu medizinischen Versorgungsleistungen und Behandlungsmöglichkeiten sowie einer unterschiedlichen Screeningpolitik.

Neben allgemeinen Risikofaktoren wie sozialer Status, Alter, westlicher Lebensweise und früher erster Periode (Menarche) sowie später Menopause, werden determinierende Risikofaktoren unterschieden. Solche Risikofaktoren sind eine zurückliegende Strahlenexposition, genetische Faktoren und eine Hormonbehandlung. Peristatische Faktoren werden durch das Phänomen gestützt, dass sich bei Auswanderinnen aus Regionen mit geringer Mammakarzinominzidenz in





Länder mit hoher Krebsbelastung, die Brustkrebsinzidenz innerhalb weniger Generationen an die Inzidenz des Aufenthaltslandes angleicht.

Etwa 5-10% der Brustkrebserkrankungen sind genetisch/erblich bedingt. Neben definierten, direkt eine Krebskrankheit verursachenden

Genmutationen finden sich auch prädisponierende Mutationen, die die Brustkrebs susceptibility auf andere Faktoren erhöhen.

Prognosefaktoren helfen den potentiellen Krankheitsverlauf einzuschätzen, sie gelten als Indikatoren für Wachstum, Invasion und metastatisches Potential. Sogenannte prädiktive Faktoren lassen Beeinflussungsmöglichkeiten des Krankheitsverlaufes durch Therapiemassnahmen abschätzen.

Aussagekräftige Prognosefaktoren sind der intrinsische Subtyp (Luminal A oder B, bzw. HER2-positiver oder HER2-negativer Subtyp) oder eine genomische Typisierung, die die Bestimmung der Zellteilungsrate und den Hormonrezeptorstatus umfasst, weiter aber auch die Tumorgrösse, Anzahl der axillären Lymphknotenmetastasen sowie das Alter der Patientin.

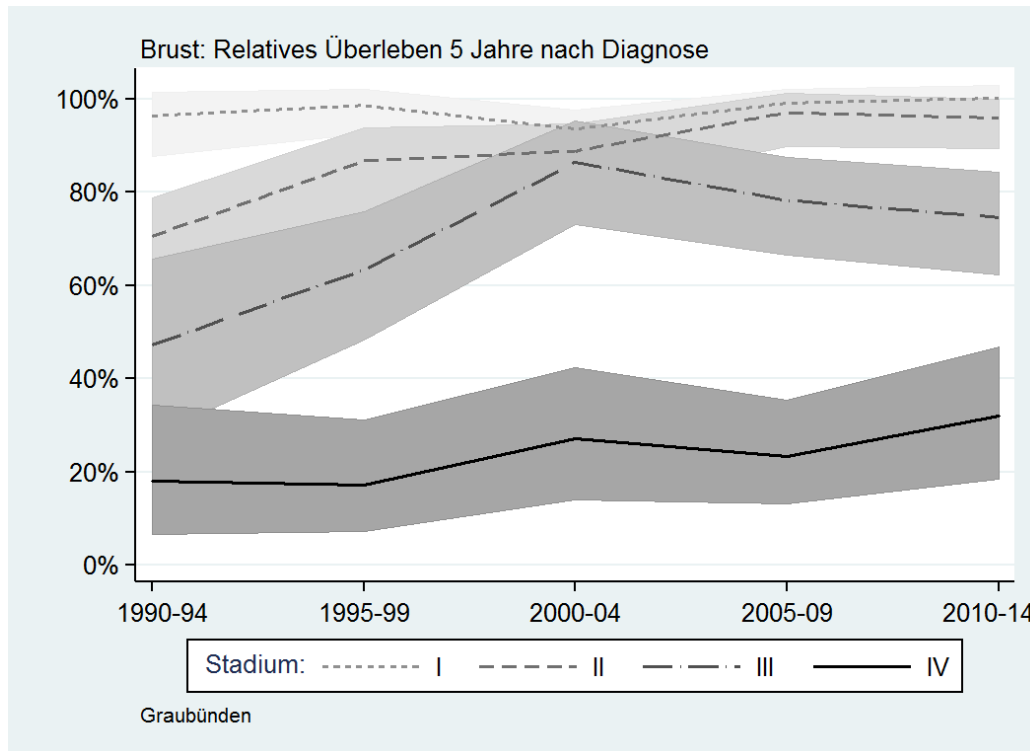
Die Mammographie lässt eine echte Frühdiagnose zu. Seit 2011 ist im Kanton Graubünden ein Mammographiescreening-Programm etabliert. Die Krebsdiagnose basiert neben der klinischen Untersuchung mit der Bildgebung (Mammographie, Ultraschall oder MRI) auf der feingeweblichen Untersuchung (Biopsie), die die genaue Artdiagnose des Tumors sowie die Bestimmung von Prognose- und prädiktiven Markern ermöglicht (u.a. Zellteilungsrate, Her2, Rezeptorstatus).

Die Wahrscheinlichkeit einer 20-jährigen Frau, bis zu ihrem 80. Lebensjahr an Brustkrebs zu erkranken, liegt bei negativer Familienanamnese bei 7%, bei 13%, wenn eine Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt ist, und bei 21%, wenn zwei Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt sind (Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer, 2001).

Survival

Für die nachfolgende Übersicht werden die Brustkrebsfälle der Frauen aus den Jahren 1990 bis 2014 untersucht, dabei werden die seltenen primären Lymphome und Sarkome der Brust ausgeschlossen. Nur die invasiven malignen epithelialen Neoplasien fliessen in die Evaluation ein. Insgesamt wurden zwischen 1990 und 2014 3'317 Brustkrebsfälle erfasst, davon 252 Präkanzerosen, sogenannte in situ Karzinome. Da nur histologisch verifizierte invasive Karzinome berücksichtigt werden, sind 78 Fälle in der Übersicht auszuschliessen (d.h. ausschliesslich klinisch-radiologisch verifizierte Fälle fallen weg).

Gemäss den gelisteten Ausschlusskriterien verbleiben 2'975 Fälle für die Analyse. Die Brustkrebsinzidenz hat seit 1990 kontinuierlich zugenommen. In den 90er Jahren wurden pro Jahr zwischen 89 und maximal 120 neue Fälle erfasst. Nach 2010 liegt die Anzahl jährlicher Neuerkrankungen bei über 130 Fällen, mit einer Spitzenbelastung von 175 Karzinomfällen anno 2011.



Ähnlich wie in anderen Regionen Europas ist im Kanton Graubünden aktuell eine bessere Prognose im Hinblick auf das relative Überleben bei Brustkrebs festzustellen als noch vor wenigen Jahren. In England und Wales hat sich das Überleben bei Brustkrebs von 1975 bis 2005 von 50% auf 80% verbessert (Cancer Research UK: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/breast-cancer/survival>)..

Brustkrebs im Stadium I zeigt seit 1990 ein gutes onkologisches Outcome. Die Patientinnen zeigen eine praktisch nicht reduzierte Lebenserwartung nach 5 Jahren im Vergleich zur Normalbevölkerung. Beim Brustkrebs sind neben dem Tumorstadium aber auch der Differenzierungsgrad und der Hormonrezeptorstatus entscheidende Prognoseparameter (vgl. dazu auch: Can differences in tumor biology explain better prognosis of screen-detected breast cancers? S. Ess, C. Herrmann, M. Rössle, F. Otto, H. Frick, Poster präsentiert an der 14. St. Gallen International Breast Cancer Conference, April 2015).

Im Stadium II ist eine kontinuierliche – durch die Primärtherapie und Tumornachsorge bedingte - bessere Performance gemessen am relativen Überleben festzustellen.

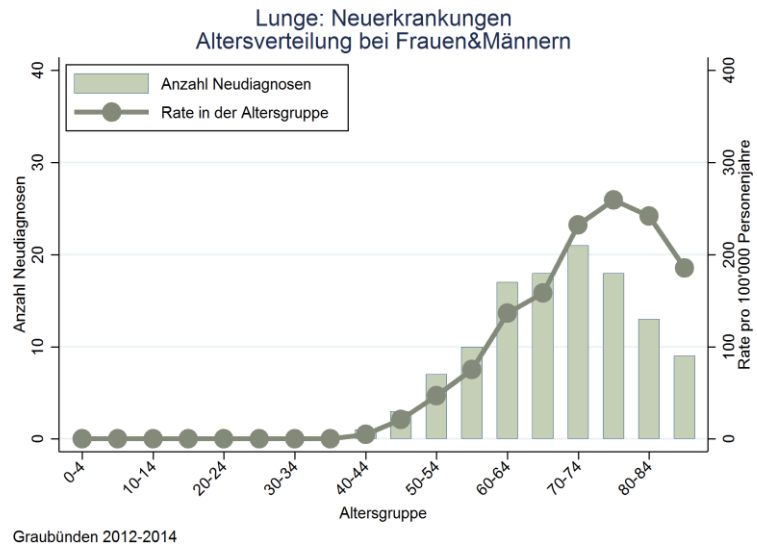
Für Patientinnen mit Brustkrebs im Stadium III liegt eine deutliche Verbesserung des relativen Überlebens von 1990 bis zur Periode 2000-2004 vor. Danach scheint die Performance zu stagnieren. Insgesamt ist der Verlauf in der Zeit nach 2004 als stabil zu betrachten.

Die Beobachtungen im Kanton Graubünden decken sich mit denjenigen in den USA (<http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-survival-by-stage>). Das relative Überleben für Patientinnen im Stadium 0 oder I wird mit nahezu 100% angegeben. Im Stadium II liegt die Rate bei 93% und im Stadium III noch bei 72%. Damit ist das onkologische Outcome im Kanton Graubünden im Stadium III seit gut 15 Jahren auf gleichem Niveau mit diesen Vergleichswerten aus den USA und spricht für eine sehr gute Versorgungsqualität in der Region. Ebenfalls über den angegebenen 22% in den USA liegen die Raten für Stadium IV Karzinome nach 2000, was für eine sehr gute Ausschöpfung der Behandlungsmöglichkeiten bei fortgeschrittenem Brustkrebs spricht

Vgl. dazu auch: <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html> .

Lungenkrebs

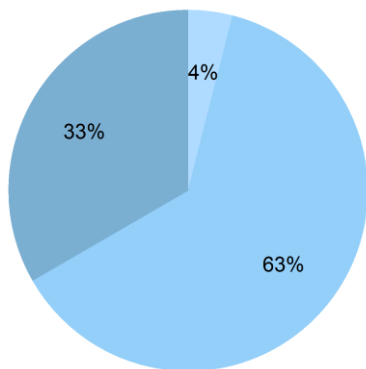
Im Kanton Graubünden erkrankten von 2012 bis 2014 insgesamt 357 Personen an Lungenkrebs, durchschnittlich 119 Personen pro Jahr. Zwei Drittel davon waren Männer. Zwischen 2011 und 2013 starben durchschnittlich 88 Personen, davon 59 Männer und 29 Frauen. Bei den Männern war der Lungenkrebs die häufigste krebsbedingte Todesursache und der zweithäufigste maligne Tumor. Bei den Frauen war Lungenkrebs die am zweithäufigsten neu diagnostizierte Krebsart und die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache.



Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag für die Männer bei 70 Jahren. Ein Viertel der Männer war 64 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 77,5 Jahre oder älter. Der jüngste Patient war 42 Jahre alt, der älteste Mann zum Zeitpunkt der Diagnose 93 Jahre. Das mediane Alter bei den Frauen lag bei 71 Jahren. Ein Viertel war 60 Jahre oder jünger, ein Viertel 77 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 36-jährig, die älteste Patientin 92-jährig.

Bei etwas mehr als der Hälfte (51%) der in der Periode 2012-2014 neu diagnostizierten Lungenkarzinome hatten sich zur Zeit der Diagnose bereits Fernmetastasen gebildet. Bei den Frauen lag der Anteil der primär fernmetastasierten Lungenkarzinome bei 57%. Nur 21% der Neudiagnosen bei Frauen und Männern waren in einem Frühstadium (Stadium I und II), weitere 20% befanden sich im Stadium III.

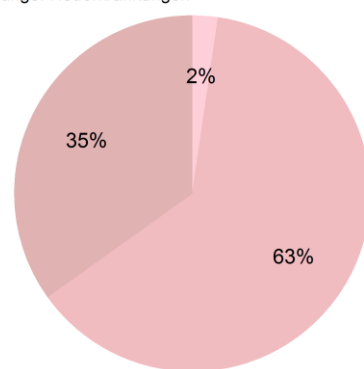
Lunge: Neuerkrankungen



Graubünden 2012-2014

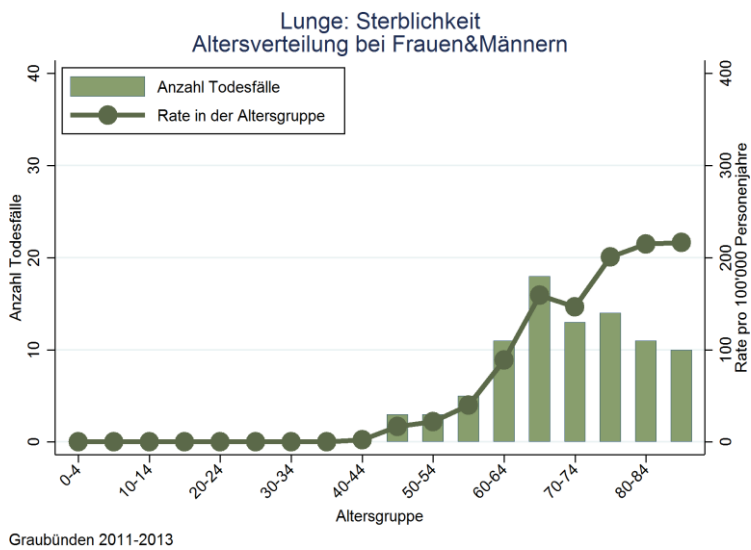
Lunge: Neuerkrankungen

Männer
0-49
50-74
75+



Frauen
0-49
50-74
75+

Graubünden 2012-2014



Herausforderung Lungenkrebs

Lungenkrebs hat eine schlechte Prognose. Die 5-Jahresüberlebensraten lagen für beide Geschlechter bei ca. 15%. Diese Raten sind nebst den Rauchgewohnheiten auch abhängig vom Lungenkrebstyp und geographischen, resp. ethnischen Unterschieden.

Lungenkrebs ist nach wie vor mit einer erheblichen

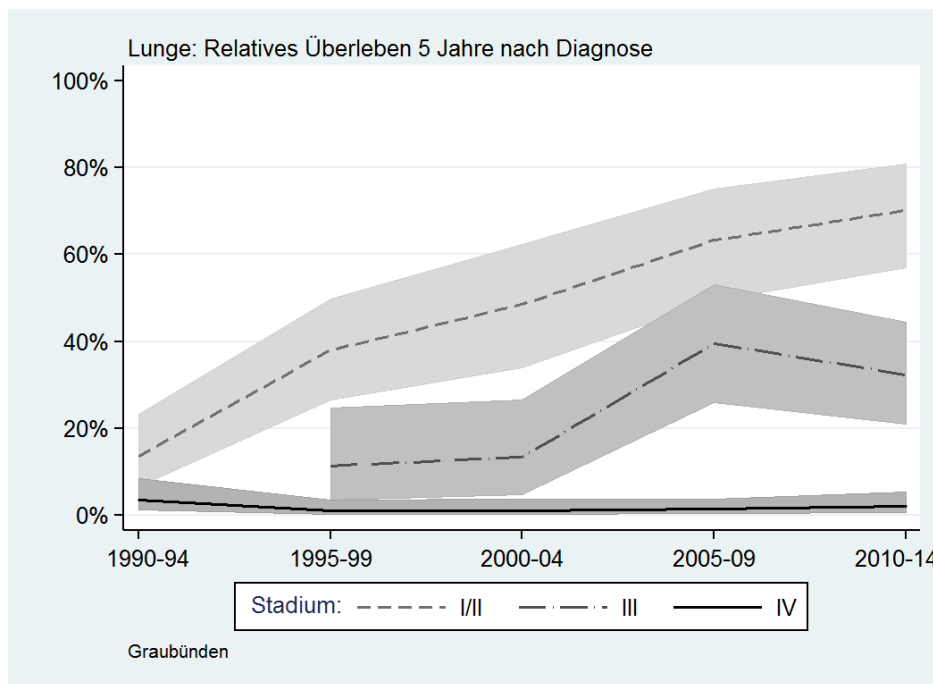
Krankheitslast für die Gesellschaft verbunden und ist einer der Hauptgründe für frühzeitige Todesfälle und Verlust von produktiven Lebensjahren.

Immer mehr kommt dem Einsatz von prognostischen und prädiktiven Markern in der Krebsdiagnostik eine immer grössere Bedeutung zu. Die Erstellung solcher krebstypischen Profile ermöglicht die Etablierung individualisierter Therapieregimes.

Survival

Die nachfolgende Analyse beschränkt sich auf die epithelialen Tumore, die Karzinome der Lungen. Weichteiltumore (Sarkome), Lymphome und Karzinoide werden ausgeschlossen, da sich deren biologisches Verhalten von den „klassischen“ Karzinomtypen, dem Adenokarzinom und dem Plattenepithelkarzinom, unterscheiden. Eingeschlossen bleiben hingegen die kleinzelligen Karzinome.

Von 1990 bis 2014 hat sich die Inzidenz des Lungenkarzinomes beinahe verdoppelt (66 Fälle 1990, bzw. 111 Fälle 2014). Insgesamt wurden 2'047 verifizierte Karzinome registriert, davon 1'512 bei Männern und 535 bei Frauen. Bei den Frauen hat sich die Anzahl vervierfacht, von 10 bis 15 Fällen pro Jahr in den 90er Jahren auf 30 und mehr seit 2006. Wie bereits letztes Jahr berichtet, haben die Adenokarzinome von 13 Fällen 1990 auf 57 Fälle 2014 deutlich zugenommen, während die Plattenepithelkarzinome vor allem bei den Männern abgenommen haben.



Patienten mit Lungenkarzinom in frühen Stadien I oder II (also lokalisierte Tumore) zeigen eine erfreuliche Verbesserung der 5-Jahresüberlebenserwartung. Seit 1990 hat sich das relative Überleben kontinuierlich von weniger als 20% auf ca. 70% im Vergleich zur Normalbevölkerung verbessert. Dies dürfte einerseits durch frühzeitigere und verbesserte Diagnostik auch im Kanton Graubünden, andererseits durch eine differenziertere Therapie in Abhängigkeit vom Tumortyp (z.B. Adenokarzinom versus Plattenepithelkarzinom) bedingt sein. Vgl dazu auch: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/lung-cancer/survival#heading-Three>).

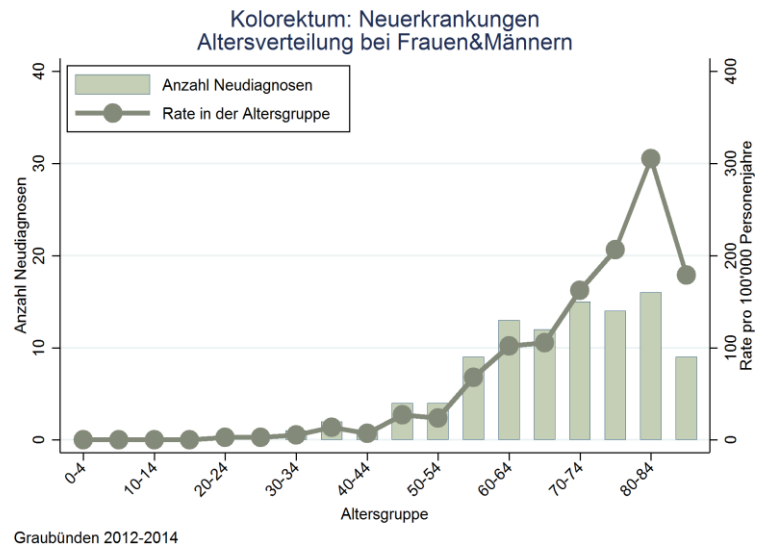
Patienten im Stadium I und II zeigen im Kanton Graubünden seit 1995 eine deutliche Verbesserung des relativen Überlebens im Vergleich zur Normalbevölkerung, das relative Überleben im Stadium III erreicht seit 2005 ca. 40% der Personen ohne Lungenkrebs. Vergleiche dazu auch: <https://www.iaslc.org/articles/scientific-advances-lung-cancer-2015-highlighted-iaslc?gclid=CKOFvuTd1s0CFYIW0wodEXMEDw>

Da Lungenkrebs oft erst spät erkannt wird, werden globale Statistiken, die ein Überleben unabhängig vom Stadium betrachten, ein schlechtes Outcome von 10 -15% nach 5 Jahren ausweisen lassen, da im Stadium IV das onkologische Outcome nach wie vor schlecht ist. (<http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/lung-cancer/survival#heading-Zero> und <http://www.cancer.net/cancer-types/lung-cancer-non-small-cell/statistics>).

Zukünftig wird durch eine personalisierte Therapie vor allem bei den in letzter Zeit auch häufiger bei Männern diagnostizierten Adenokarzinomen eine weitere Verbesserung des Überlebens zu erwarten sein. Inwieweit ein Screening bei Risikopatienten die Diagnose in frühen Stadien wirklich zulässt, und wie viele der Patienten davon auch profitieren werden, muss sich zeigen. Erste Ansätze in diese Richtung dürften aber vielversprechend sein.

Darmkrebs

Zwischen 2012 und 2014 erkrankten im Kanton Graubünden 315 Personen neu an einem Karzinom des Dickdarmes (229 Fälle) und Mastdarmes (86 Fälle), davon jährlich im Durchschnitt 59 Männer und 41 Frauen. Durchschnittlich 34 Fälle pro Jahr betrafen das rechtsseitige Kolon sowie gleichviel Fälle jährlich das linksseitige Kolon. Weitere



sechs bis acht Fälle pro Jahr lagen im Kolon transversum und jährlich gut 30 Fälle im Mastdarm (Rektum). Krebserkrankungen des Rektums waren bei den Männern fast doppelt so häufig wie bei den Frauen.

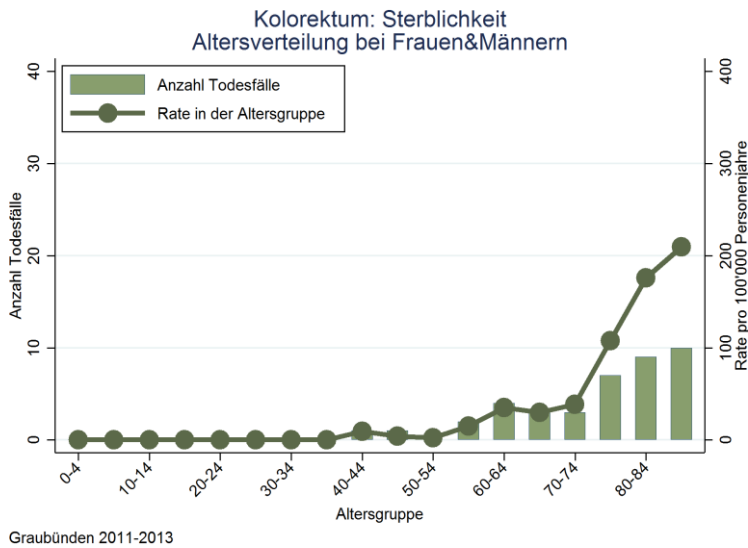
Zwischen 2011 und 2013 starben jährlich durchschnittlich 42 Personen an Darmkrebs, 24 Männer und 18 Frauen. Damit war der Darmkrebs die dritthäufigste krebsbedingte Todesursache sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei Männern bei 70 Jahren und bei Frauen bei 71 Jahren. Darmkrebs betrifft mehrheitlich ältere Patienten. Ein Viertel der Männer war 60 Jahre oder jünger, ein Viertel der Männer 76 Jahre oder älter. Ein Viertel der Frauen war 61 Jahre oder jünger sowie ein Viertel 80 Jahre oder älter.

Frauen, die an einem Krebs des Mastdarmes (Rektum) erkrankten, waren durchschnittlich etwa 2 Jahre jünger. Bei den Männern war der Altersmedian mit 71 Jahre gar etwas höher. Das mediane Erkrankungsalter lag bei den Frauen bei 69 Jahren. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 44-jährig.

Männer, die an einem Krebs des rechtsseitigen Kolons (ohne Appendix vermiformis) erkrankten waren im Median 70 Jahre alt, davon ein Viertel 63 Jahre oder jünger, ein Viertel 78 Jahre oder älter. Bei den Frauen lag der Median bei 77 Jahren, ein Viertel war 68 Jahre oder jünger, ein Viertel 82 Jahre und älter.

Patienten mit einem Malignom der Appendix vermiformis sind signifikant jünger (Median 37,5 Jahre). Allerdings handelt es sich bei den Appendixtumoren oft um neuroendokrine Karzinome, deren biologisches Verhalten sich von den klassischen Adenokarzinomen unterscheidet. Von den 14 Appendixtumoren zwischen 2012 und 2014 gehörten 9 in die Gruppe der neuroendokrinen differenzierten Karzinome. Vier entsprachen Varianten eines Adenokarzinomes. Des Weiteren wurde ein Gastrointestinaler Stromatumor (GIST) erfasst. Männer waren knapp doppelt so häufig betroffen wie Frauen.



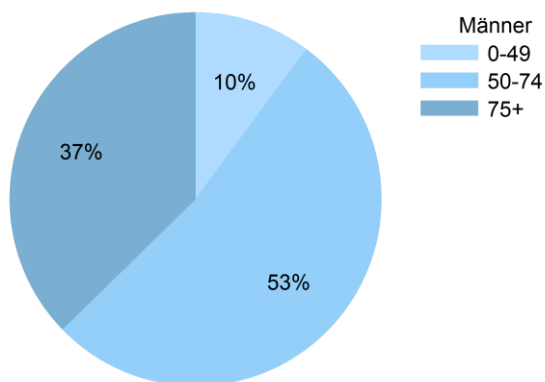
Zum Zeitpunkt der Diagnose waren 20% der rechtsseitigen Karzinome bereits metastasiert, 25% der linksseitigen und 20% der Mastdarmneoplasien (Stadium IV). Das initiale Tumorstadium bei rechtsseitigen Neoplasien lag bei 52% der Patienten im Stadium I bzw. II, bei den linksseitigen Tumoren bei 47% und den Mastdarmneoplasien bei 34% der Fälle. Ein Stadium III war zu 26% bei

den rechtsseitigen Tumoren, zu 22% bei linksseitigen und bei 41% der Mastdarntumoren vorliegend. Tendenziell scheinen die rechtsseitig gelegenen Tumore bei Diagnose gering häufiger metastasiert zu sein, obwohl der Anteil Tumore im Stadium I und II etwas höher lag.

Der Dickdarmkrebs ist meist nicht mit prädisponierenden Faktoren assoziiert (ca. 85-90% der Fälle). Für 10-15% der Fälle findet man in der Vorgeschichte entweder chronisch entzündliche Darmerkrankungen (Colitis ulcerosa, M. Crohn) oder sie entstehen im Rahmen von hereditären Krebsyndromen (HNPCC, Polyposissyndrome).

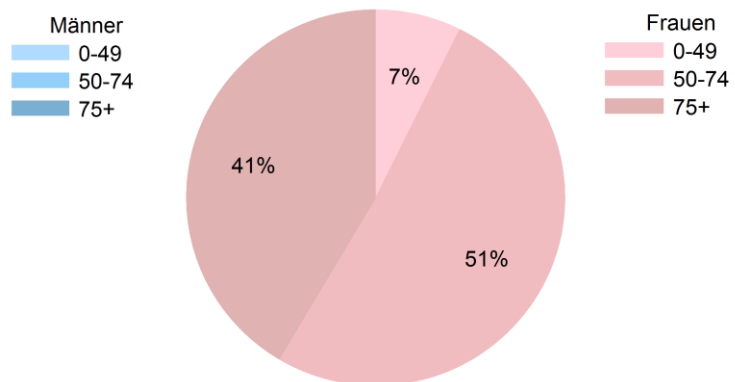
Mit steigendem Alter nimmt das Erkrankungsrisiko zu. Umweltfaktoren wie Ernährung, körperliche Aktivität und/oder berufliche Exposition (wie z.B. Asbest) sowie Rauchen spielen eine Rolle in der Krebsentstehung. Bei Immigranten gleicht sich das Erkrankungsrisiko dem Einwanderungsland an. Die lange Latenzzeit bis zum Entstehen einer manifesten Krebskrankheit erklärt den späten Altersgipfel des kolorektalen Karzinoms.

Kolorektum: Neuerkrankungen



Graubünden 2012-2014

Kolorektum: Neuerkrankungen

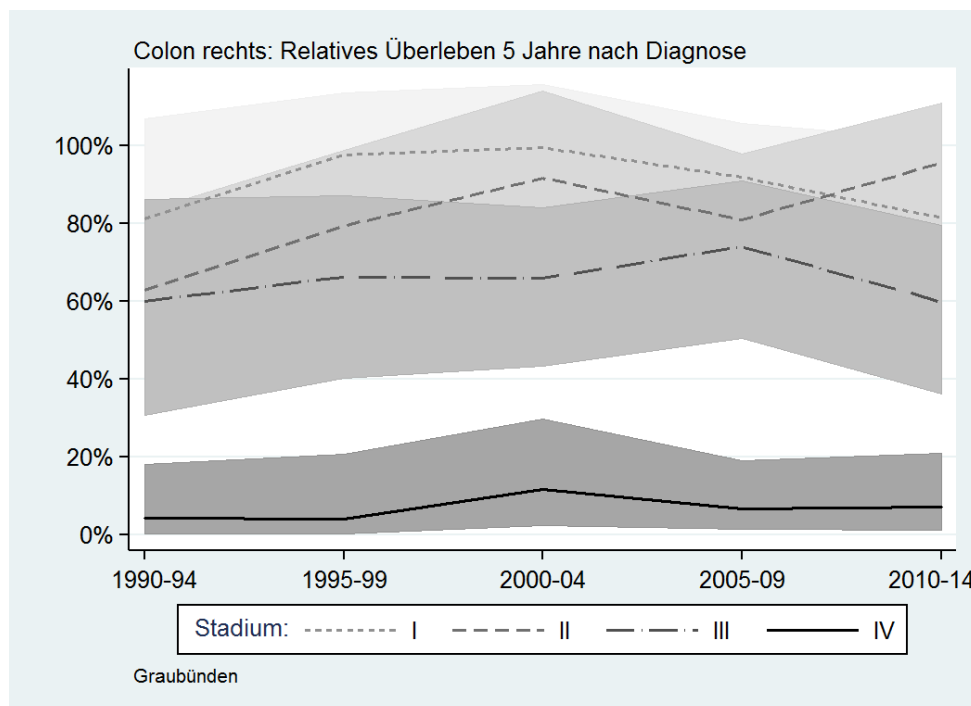


Graubünden 2012-2014

Survival

In der Literatur (z.B. Weiss et al 2011, Onsberg et al, 2012) werden rechtsseitige Darmkrebserkrankungen häufiger bei älteren Patienten und bei Frauen berichtet. Bei Diagnosestellung sind die Krebserkrankungen rechts oft weiter fortgeschritten und häufiger metastasiert als die Darmkrebserkrankungen links. Des Weiteren finden sich Unterschiede auf molekularer Ebene, wie Mikrosatelliteninstabilität, K-RAS Mutationen, aber auch im Rahmen der klinischen Präsentation von möglichen Symptomen. Das chirurgische Management und auch die adjuvante systemische Therapie unterscheiden sich nicht zuletzt in Abhängigkeit der genetischen Mutationen, die beim rechtsseitigen Dickdarmkrebs häufiger zu beobachten sind. Nachfolgend werden die anatomischen Unterbezirke Coecum und Colon ascendens bis zur rechten Flexur als rechtsseitiges Kolon zusammengefasst und dem linksseitigen Kolon (ab linker Flexur, Colon descendens und Sigma, inkl. Rektosigmoid) gegenübergestellt. Das Rektum (Mastdarm) wird am Schluss separat betrachtet. Das kumulative Risiko, ein Rektumkarzinom bis zum 75. Lebensjahr zu entwickeln liegt in Europa bei 1,95% (<http://www.crcprevention.eu/index.php?pg=colorectal-cancer-epidemiology>).

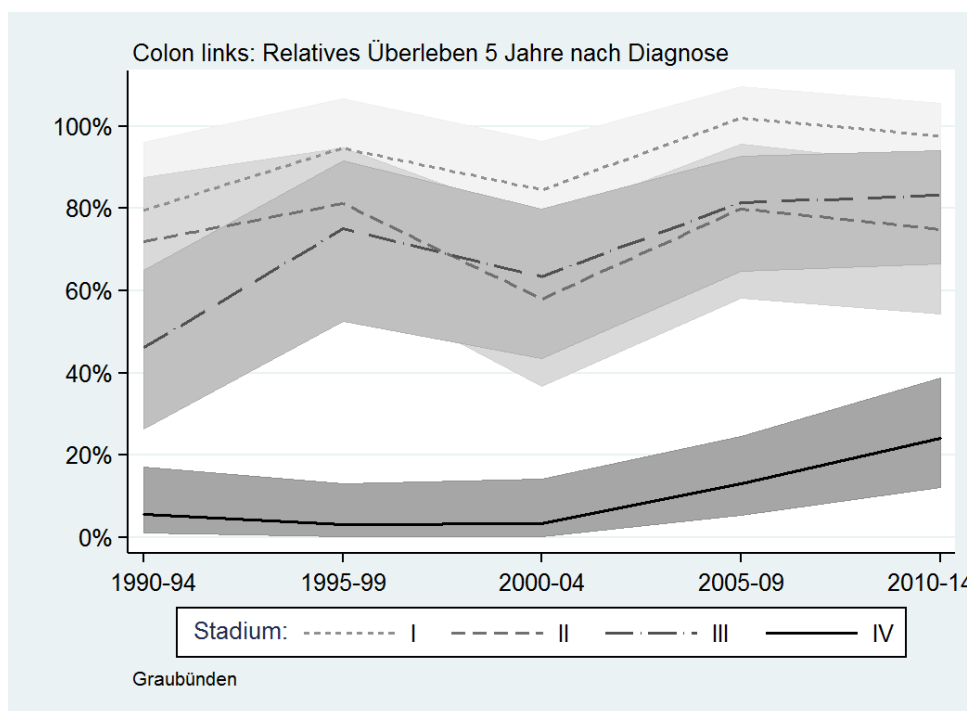
Die überregionale Vergleichbarkeit von Analysen wird teilweise dadurch erschwert, dass die Unterscheidung „Colon rechts“, bzw. „Colon links“ nicht immer gleich vorgenommen wird. Gelegentlich wird die Gefäßversorgung als anatomische Grenze herangezogen, gelegentlich aber dem rechtsseitigen Colon explizit nur das Coecum und Colon ascendens zugeordnet. Dennoch lassen sich oben angeführte Unterschiede regelmässig, allerdings in unterschiedlich markanter Ausprägung nachweisen



Bei den Karzinomen des rechtsseitigen Kolons scheint sich die Lebenserwartung im Stadium I seit 1990 nicht wesentlich verbessert zu haben. Nach einer vorübergehenden Verbesserung bis 2000 fällt

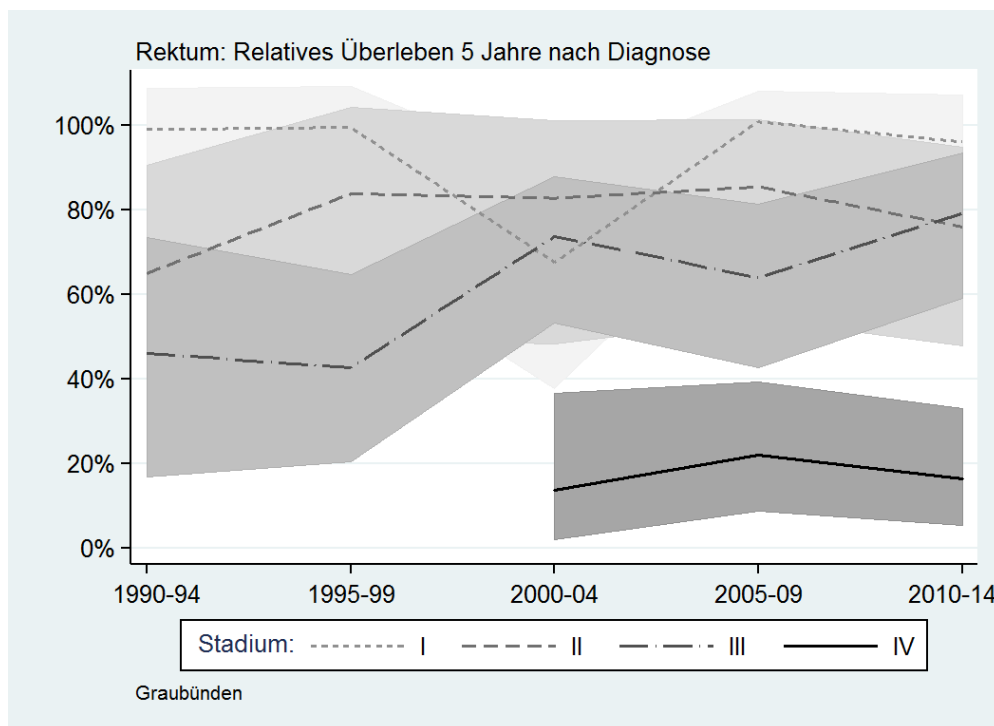
die Kurve wieder auf etwa 80% zurück. Betrachtet über die gesamte Periode 1990 bis 2014 erkennt man eine nahezu stabile Linie bei ca. 80% mit sehr grossem Konfidenzintervall – d.h. auch der vermeintliche Anstieg bis 2000 bleibt innerhalb der Streuung. Die Interpretation muss daher entsprechend vorsichtig erfolgen. Tumore im Stadium II zeigen seit 1990 ein insgesamt verbessertes relatives Überleben. Stadium III Karzinome dürften in Zukunft auch ein besseres onkologisches Outcome zeigen, wenn die entsprechende onkologische Chirurgie (totale mesokolische Exzision) zusammen mit adjuvanter Chemotherapie (vgl. auch <http://www.medscape.com/viewarticle/863537#vp-2>) über längere Zeitperioden weiteren Vergleichen zugänglich ist. Den Erwartungen im internationalen Kontext entsprechend sind die Beobachtungen, dass das Outcome bei Tumoren im Stadium III und IV weniger gut ist, als bei Krebserkrankungen des Kolons links (s.u.).

Vgl. auch: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2796096/>



Krebserkrankungen des linksseitigen Kolons zeigen für Tumore im Stadium III und IV ein besseres onkologisches Outcome als Tumore des Kolons rechts. Diese Beobachtung deckt sich mit den Resultaten aus internationalen Studien. Interessant ist dabei die Feststellung, dass im Kanton Graubünden bei den Stadien I, II und III die Kurven für das relative Überleben eine deutliche Fluktuation zeigen. Insgesamt liegt aber eine Verbesserung vor. Weshalb hier bei den Tumoren im Stadium II und III eine fast synchrone Verschlechterung vorliegt, kann im Rahmen dieses Berichtes nicht abschliessend beurteilt werden. Weitere Untersuchungen werden angeschlossen, um z.B. eine zufällige und artifizielle Stadienverschiebung auszuschliessen.

<https://consumer.healthday.com/cancer-information-5/colon-cancer-news-96/tumor-location-affects-colon-cancer-survival-711115.html>



Für Tumore im Frühstadium I zeigt das Rektumkarzinom grundsätzlich ein gutes Überleben, bzw. eine 5-Jahresüberlebenserwartung die nahezu der Normalbevölkerung entspricht. Der Abfall im Bereich der Periode 2000-2004 dürfte durch die eher geringen Fallzahlen zu erklären sein. Das Konfidenzintervall ist gross. Anfang und Endpunkt der Beobachtungen von 1990 bis 2014 liegen gleich auf bei knapp unter 100%.

Die Beobachtung, dass sich die Überlebenswahrscheinlichkeit im Stadium II nach 2005 wieder etwas verschlechtert, dürfte durch die kleinen Fallzahlen etwas verzerrt sein. Insgesamt ist vom 1990 bis 2014 eine Verbesserung des relativen Überlebens von ca. 60% auf 70% im Vergleich zur Normalbevölkerung festzustellen. Die signifikante Verbesserung des 5-Jahres-Überlebens im Vergleich zur Normalbevölkerung bei Stadium III von ca. 45% 1990 auf gut 80% 2014 dürfte in erster Linie durch die verbesserte chirurgische Versorgung (totale mesorektale Exzision) in Verbindung mit einer neoadjuvanten Chemo-/Radiotherapie bedingt sein

(vgl. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2789502/>).

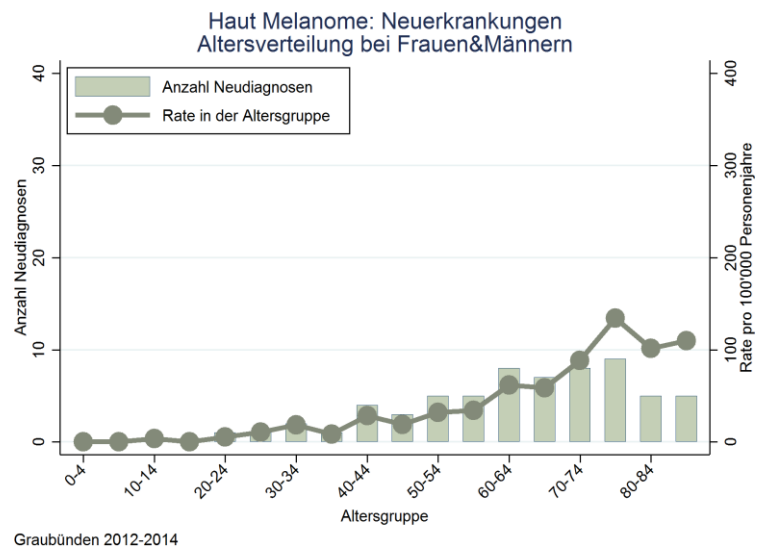
Veränderungen der 5-Jahres-Überlebensraten im Stadium IV sind insgesamt weniger markant. Die Metastasenchirurgie wird langfristig zusammen mit der adäquaten lokoregionären onkologischen Versorgung zu weiteren Verbesserungen des onkologischen Outcomes führen.

Vgl. auch: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2796096/>

Schwarzer Hautkrebs (Melanome)

In der Periode 2012-2014 erkrankten im Kanton Graubünden 208 Personen neu an einem malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. Ein Melanoma in situ wurde im gleichen Zeitraum 40 Mal pro Jahr registriert. Frauen und Männer sind nahezu gleich häufig betroffen. Allerdings wurde in der Altersgruppe bis

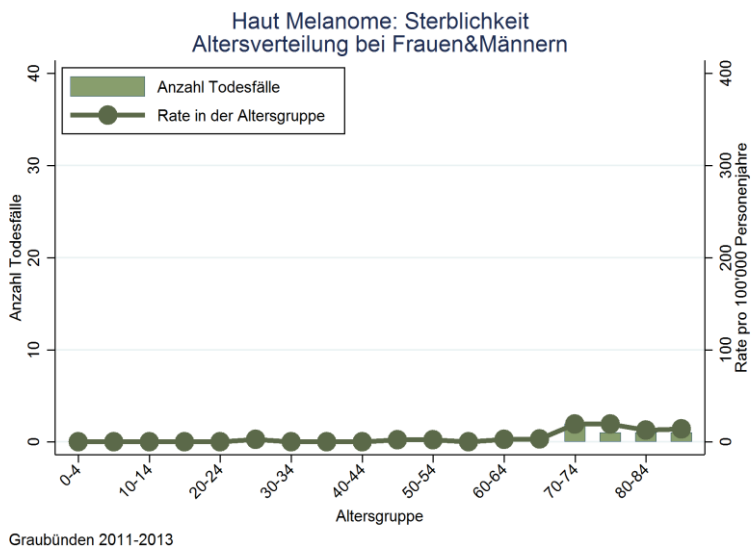
49 Jahre bei den Männern die Diagnose im Jahresdurchschnitt 4 Mal gestellt; bei den Frauen doppelt so häufig (durchschnittlich 8 neu registrierte Fälle pro Jahr).



Während die Verteilung zwischen den Geschlechtern gleich geblieben ist, haben sich die absoluten Zahlen sowie die Raten deutlich erhöht. Die altersstandardisierten Raten lagen bei 24,7/100'000 Personen und Jahr für die Männer und bei 23,0/100'000 bei den Frauen. Die Mortalität lag bei 6 Personen pro Jahr und war gegenüber der Periode 2010 bis 2012 stabil. Die altersstandardisierten Raten für die Frauen lagen bei 1,1/100'000 und bei 3,1/100'000 für die Männer.

Bei knapp 67% wurde die Diagnose im Stadium I gestellt (45% Ia, 7% Stadium Ib). Bei knapp 10% lagen Lymphknotenmetastasen oder sogenannte in transit Metastasen vor und bei etwas über 3% Fernmetastasen. Das maligne Melanom ist aufgrund der stetig steigenden Inzidenz und des potentiell fatalen Verlaufes der wichtigste Hauttumor. Die Herausforderung besteht darin, Vorläuferläsionen (Melanoma in situ) und Frühformen zu erfassen, damit Patienten schnell behandelt und geheilt werden können. Das Lebenszeitrisko an einem Melanom zu erkranken wird auf etwa 1:70 geschätzt.

Wichtigster pathogenetischer Faktor ist die UV-Exposition. Als Vorläuferläsionen mit erhöhtem Melanomrisiko sind die Lentigo Maligna und die kongenitalen melanozytären Nävi zu erwähnen. Eine familiäre Häufung und die Anzahl von pigmentierten Nävi korrelieren mit einem erhöhten Melanomrisiko. Die verschiedenen Subtypen des Melanomes, das häufigste, oberflächlich spreitende Melanom (SSM ca. 50%), das noduläre Melanom (ca. 30%), das akral-lentiginöse und das Lentigo-maligna-Melanom (zusammen um ca. 10%) sowie die seltenen Subtypen (desmoplastische Melanome und unklassifizierbare Melanome) werden für Inzidenz- und Mortalitätsstatistiken zusammengefasst. Das biologische Verhalten ist insbesondere bei dem desmoplastischen oder akral-lentiginösen Melanom sowie auch bei den mukosalen Melanomen deutlich aggressiver. Eine separate Betrachtung ist allerdings für die Region aufgrund der kleinen Fallzahlen der seltenen Subtypen des akral-lentiginösen und des Lentigo-maligna Melanomes schwierig, und die Zahlen müssen sehr vorsichtig interpretiert werden.



Klinische Parameter sind für eine Prognoseabschätzung generell weniger hilfreich als histologische Charakteristika. Eine Ulzeration ist mit schlechterem Verlauf verbunden. Es wird angenommen, dass dadurch Lymphgefäße verletzt werden und eine Metastasierung begünstigt wird. Neben der Tumordicke (Infiltrationstiefe nach Breslow, Clark-Level) ist auch die Zellteilungsrate

(Proliferation) prognostisch bedeutsam. Wichtig ist zudem die Dynamik einer Läsion, das Wachstum oder eine mögliche Regression. Als Therapie der Wahl ist die vollständige chirurgische Entfernung und in Abhängigkeit vom Stadium, bzw. der Tumordicke (< 1mm) die additive Entfernung der regionären Lymphknoten anzusehen. Fortgeschrittene oder metastasierte Melanome bedürfen meist einer zusätzlichen Radio- und/oder Systemtherapie, bei der sich in den letzten Jahren durch den Einsatz neuer Medikamente teils deutliche Verbesserungen zeigten.

Survival

Im Kanton Graubünden wurden von 1990 bis 2014 insgesamt 1268 Hautmelanome registriert, davon 263 sogenannte in situ Melanome. Ca. 71% der Melanome wurden im Stadium I erfasst, 12,5% im Stadium II sowie 7% im Stadium III. 3,5% der Hautmelanome waren primär fernmetastasiert. Für Knapp 6% konnte zum Zeitpunkt der Diagnose das Tumorstadium nicht abschliessend festgelegt werden (meist fehlende Informationen zur möglichen Fernmetastasierung).

Wie im Europäischen Kontext erwartet, war das oberflächlich spreitende Melanom (SSM) mit 495 Fällen der häufigste Vertreter, gefolgt vom Lentigo-maligna-Melanom (228 Fälle) und dem nodulären Melanom (208 Fälle), wobei in 312 Fällen der Subtyp nicht registriert wurde (Melanom ohne nähere Angabe).

Im gesamten Beobachtungszeitraum waren die Frauen mit 704 (55%) Fällen etwas häufiger betroffen als die Männer (564 Fälle). Das Melanoma in situ war bei den Frauen gar noch stärker vertreten (170 Fälle, 65%), als bei den Männern (93 Fälle, 35%).

Für die Survival-Analyse wurden ausschliesslich die invasiven Hautmelanome seit 1990 einbezogen. Die primären Schleimhautmelanome sowie die metastasierten Melanome unklarer Primärlokalisierung und die Melanome des oberen Aerodigestivtraktes sowie in situ Läsionen wurden ausgeschlossen. Nach dieser Bereinigung blieben 109 Fälle aus den Jahren 1990 bis 1994, 158 von 1995 bis 1999, resp. 187 von 2000 bis 2004 und 219 von 2005 bis 2009 sowie 332 Fälle aus der Periode 2010 bis

2014 für die Analyse übrig. Die stärkste Zunahme ist – wie erwartet – bei den Frühformen (Stadium I) festzustellen. Hier hat sich die jährliche Inzidenz seit 1990 um den Faktor 5 erhöht.

Auf eine graphische Darstellung wird verzichtet, da bei den kleinen Fallzahlen vor allem für die Melanome im Stadium III oder IV unrealistisch grosse Schwankungen suggeriert werden, und die Vergleichbarkeit zwischen den Perioden durch die sehr grossen Konfidenzintervalle deutlich limitiert ist. Im Rahmen einer Studie, die überregional, evtl. schweizweit ausgelegt sein wird, soll in naher Zukunft das onkologische Outcome bei Patienten mit lymphogen und/oder hämatogen metastasierten Melanomen im zeitlichen Verlauf untersucht werden. Ein Interesse wird darauf gerichtet sein, die Zeit vor Interferon (bis 2000), unter Interferon (2000-2010) mit dem Outcome unter neuen Therapien wie den Tyrosinkinasehemmern (nach 2010) zu vergleichen.

Bei den Frühformen des malignen Melanomes (Stadium I und II) ist seit 1995 eine kontinuierliche Verbesserung der 5-Jahres Überlebensrate zu erkennen und entspricht nahezu der Normalbevölkerung. Vergleich dazu auch: . <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/melan.html>) und (<http://www.eurocare.it>).

Das Krebsstadium zum Zeitpunkt der Diagnose hat einen massgeblichen Einfluss auf die Therapie und das Überleben. Patienten mit lokalisierten Melanomen (Stadium I und II) haben eine 5-Jahresüberlebenserwartung von über 98%. Bei Vorliegen von Lymphknotenmetastasen (Stadium III) sinkt die Lebenserwartung im Vergleich zur Normalbevölkerung auf durchschnittlich 60%. Bis 2004 scheint eine temporäre Verbesserung vorzuliegen, die allerdings bei den sehr grossen Konfidenzintervallen vorsichtig interpretiert werden muss. Eine mutmassliche Verschlechterung des Überlebens nach 2000-2004 muss dementsprechend relativiert werden. Der Gesamttrend von 1990 bis 2014 lässt sich sowohl mit den Erwartungen, als auch im Vergleich mit anderen Ländern in Übereinstimmung bringen. Im Vergleich zur Normalbevölkerung hat sich die Lebenserwartung von 40% auf etwas über 60% verbessert.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204513705461>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190962211006050>

REFERENZEN

Gesundheitsdepartement des Kantons St Gallens und Gesundheitsobservatorium, Herausgeber. Gesundheit im Kanton St. Gallen: Ergebnisse aus der Gesundheitsbefragung 2002. ISBN 3-907872-21-5, Neuchâtel 2005

Bundesamt für Statistik, Herausgeber. Gesundheit und Gesundheitsverhalten in der Schweiz 2007 Schweizerische Gesundheitsbefragung. ISBN: 978-3-303-14136-6, Neuchâtel 2010

Bundesamt für Statistik (BFS), National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER), und Schweizer Kinderkrebsregister (SKKR), Herausgeber. Krebs in der Schweiz: Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007, Neuchâtel 2011

Kaatsch P., Spix C. Katalinc A. Hentschel S. Krebs in Deutschland 2007/2008 Gesundheitsberichterstattung des Bundes Zentrum für Registerdaten GEKID, Robert Koch Institut, 2012

Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E. European cancer mortality prediction for the year 2013. *Ann Oncol Mar;24 (3):792-800.* doi: 10.1093/annonc/mdt010. Epub 2013 Feb 12

Ott, R. S., and Thomas Geiser. Epidemiologie von Lungentumoren. *Therapeutische Umschau* 69.7, 2012: 381-388.

Can differences in tumor biology explain better prognosis of screen-detected breast cancers? S. Ess, C. Herrmann, Rössle M. , Otto F , H. Frick; PosterP321-BCCWien2015.

Devesa SS, Bray F, Vizcaino AP, Parkin DM. International lung cancer trends by histologic type: male:female differences diminishing and adenocarcinoma rates rising. *Int J Cancer.* 2005 Nov 1;117(2):294-9.

Westmaas JL, Newton CC, Stevens VL, Flanders WD, Gapstur SM, Jacobs EJ. Does a Recent Cancer Diagnosis Predict Smoking Cessation? An Analysis From a Large Prospective US Cohort. *J Clin Oncol.* 2015 Apr 20. pii: JCO.2014.58.3088.

Bundesamt für Statistik, Herausgeber, Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone 2005-2030. Neuchâtel, 2007

Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015 Mar;65(2):87-108. doi: 10.3322/caac.21262. Epub 2015 Feb 4.

Pesch B et al. Cigarette smoking and lung cancer--relative risk estimates for the major histological types from a pooled analysis of case-control studies. *Int J Cancer.* 2012

Schweizer Krebsbulletin Nr. 2/2012: Trends in lung cancer survival in Switzerland.

PSA-Bestimmung – Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Urologie (SGU) Stand 6. Januar 2012 Thomas Gasser, Christophe Iselin, Patrice Jichlinski, Beat Kreienbühl, Vincent Mere, Franz Recker, Hans-Peter Schmid, Flavio Stoffel, Räto Strebel, Tullio Sulser, George Thalmann

<http://www.cancer.net/cancer-types/lung-cancer-non-small-cell/statistics>

<http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/type/lung-cancer/treatment/statistics-and-outlook-for-lung-cancer>

Foca F, Mancini S, Bucchi L, Puliti D, Zappa M, Naldoni C, Falcini F, Gambino ML, Piffer S, Sanoja Gonzalez ME, Stracci F, Zorzi M, Paci E; IMPACT Working Group. Decreasing incidence of late-stage breast cancer after the introduction of organized mammography screening in Italy. Format: Abstract. *Cancer*. 2013 Jun 1;119(11):2022-8. doi: 10.1002/cncr.28014. Epub 2013 Mar 15.

Genevieve M. Boland, MD, PhD¹; George J. Chang, MD, MS¹; Alex B. Haynes, MD, MPH¹; Yi-Ju Chiang, MSPH^{1,2}; Ryaz Chagpar, MD, MS³; Yan Xing, MD, PhD¹; Chung-Yuan Hu, MPH, PhD¹; Barry W. Feig, MD¹; Y. Nancy You, MD¹; and Janice N. Cormier, MD, MPH¹ Association Between Adherence to National Comprehensive Cancer Network Treatment Guidelines and Improved Survival in Patients With Colon Cancer *Cancer* April 15, 2013 0.1002/cncr.27935, Received: July 16, 2012; Revised: October 11, 2012; Accepted: November 5, 2012, Published online December 21, 2012 in Wiley

Weiss JM, Pfau PR, O'Connor ES, King J, LoConte N, Kennedy G, Smith MA. *J Clin Oncol*. 2011 Nov 20;29(33):4401-9. doi: 10.1200/JCO.2011.36.4414. Epub 2011 Oct 3. Mortality by stage for right- versus left-sided colon cancer: analysis of surveillance, epidemiology, and end results--Medicare data.

Surveillance Research Program, NCI, Technical Report #2011-01
Estimating relative survival for cancer patients from the SEER Program using expected rates based on Ederer I versus Ederer II method
Hyunsoon Cho¹, Nadia Howlader², Angela B. Mariotto¹ and Kathleen A. Cronin²

Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975-2010, Featuring Prevalence of Comorbidity and Impact on Survival Among Persons With Lung, Colorectal, Breast, or Prostate Cancer DOI: 10.1002/cncr.28509, Received: November 7, 2013; Accepted: November 19, 2013, Published online December 16, 2013 Brenda K. Edwards, PhD¹; Anne-Michelle Noone, MS¹; Angela B. Mariotto, PhD¹; Edgar P. Simard, PhD, MPH²; Francis P. Boscoe, PhD³; S. Jane Henley, MSPH⁴; Ahmedin Jemal, DVM, PhD²; Hyunsoon Cho, PhD¹; Robert N. Anderson, PhD⁵; Betsy A. Kohler, MPH³; Christie R. Ehemann, PhD⁴; and Elizabeth M. Ward, PhD. *Cancer* May 1, 2014

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3848985/>

GLOSSAR

AJCC American Joint Commission on Cancer : Assoziation in den USA, die zusammen mit der Internationalen Union gegen Krebs(UICC) in Genf ein weltweit angewandtes System zur Kodierung der Ausdehnung des Tumors (das TNM System) herausgibt.

Altersstandardisierte Rate

Ermöglicht den direkten Vergleich von Krebskennzahlen zwischen Bevölkerungen mit unterschiedlicher Altersstruktur, z.B. in unterschiedlichen geographischen Regionen oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Altersstandardisierung ist eine Methode, die beobachteten Raten auf eine (fiktive) Standardbevölkerung mit festgelegter Altersstruktur zu übertragen.

Die Standardbevölkerung nach „Welt Standard“ berücksichtigt dabei die jüngeren Altersgruppen stärker im Vergleich mit dem „Europa Standard“. Da Krebs häufiger bei älteren Altersgruppen auftritt, sind die altersstandardisierten Raten nach „Welt Standard“ tiefer als nach „Europa Standard“, die wiederum tiefer sind als die tatsächlich beobachteten Raten.

ENCR European Network of Cancer Registries: Netzwerk der Europäischen Krebsregister

IACR International Association of Cancer Registries : Internationale Vereinigung der Krebsregister in Lyon, Frankreich

IARC International Association for Research on Cancer: Internationale Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Lyon, Frankreich

Relatives Überleben: Quotient von beobachtetem und erwartetem Überleben als Schätzung für das tumorspezifische Überleben. Alters- und Geschlechtsunterschiede von Kohorten werden korrigiert. Das relative Survival bleibt konstant, wenn die Patienten ein zur Normalbevölkerung vergleichbares oder besseres (Anstieg) Überleben haben.

Rohe Rate Gibt die Verteilung einer Erkrankung während einer bestimmten Zeitspanne in der Bevölkerung an. Sie wird als Anzahl Fälle pro 100'000 Einwohner angegeben, bzw. auf 100'000 Einwohner hochgerechnet.

TNM-System: TNM steht für T=Tumor N=Nodes (Lymphknoten) und M=Metastasen: Internationale Klassifikation zur Einteilung der Entwicklungsstadien maligner Tumoren.