

Glarus 2012-2014

## Krebsregister Graubünden-Glarus

## Krebs im Kanton Glarus

## 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

# INHALT

EINFÜHRUNG.....	5
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 Glarus 2012 – 2014 Neuerkrankungen .....	18
Neuerkrankungen bei Männern im Kanton Glarus .....	20
Neuerkrankungen bei Frauen im Kanton Glarus.....	22
Krebs im Kanton Glarus 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen .....	24
Krebsbedingte Todesursachen bei Männern im Kanton Glarus .....	25
Krebsbedingte Todesursachen bei Frauen im Kanton Glarus .....	28
Nationaler Vergleich Männer .....	30
Nationaler Vergleich Frauen .....	31
Prostatakrebs .....	32
Brustkrebs bei Frauen .....	34
Lungenkrebs.....	36
Darmkrebs.....	38
Schwarzer Hautkrebs (Melanome).....	40
REFERENZEN .....	43
GLOSSAR.....	45



## EINFÜHRUNG

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, giftige 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 und damit die notwendige wissenschaftliche Datenbasis zur Optimierung der Krebsbekämpfung 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.

# AKTIVITÄTEN DES KREBSREGISTERS 2015

## Dokumentation Analyse und Interpretation der Krebsfälle

- Wie in den Vorjahren wurden 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 Glarus.

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

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 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 beeinflusst. 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 wenige 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.** Mortalität von Patienten, die an einem kutanen Melanom Stadium IV leiden, im Kanton St. Gallen, Schweiz, vor und nach der Ära der Immuntherapie (Zeitraum 2006-2010 versus 2011-2015). Gemäss mehreren Phase 2 klinischen 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 – 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 Cancer Incidence in Five Countries (CI5) zu einer wertvollen Quelle für Krebsforscher und all jene, die in Planung, Monitoring und Evaluation von Krebskontrollprogrammen weltweit involviert sind, geworden. 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 dieses Dokument 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-Glarus 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, Hollecsek 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**,  
Stoekli SJ, Broglie MA. *Surgery*. 2015 Jan;157(1):119-25.. 10.1016/j.surg.2014.07.015.

Trends in incidence of oesophageal and gastric cancer according to morphology and anatomical location, in Switzerland 1982-2011.

Feller A<sup>1</sup>, Fehr M<sup>2</sup>, Bordini A<sup>3</sup>, Bouchardey C<sup>4</sup>, **Frick H**<sup>5</sup>, Mousavi M<sup>6</sup>, Steiner A<sup>7</sup>, Arndt V<sup>8</sup>, Clough-Gorr KM<sup>9</sup>; 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 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 andere)
- 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 des Kantons 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 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

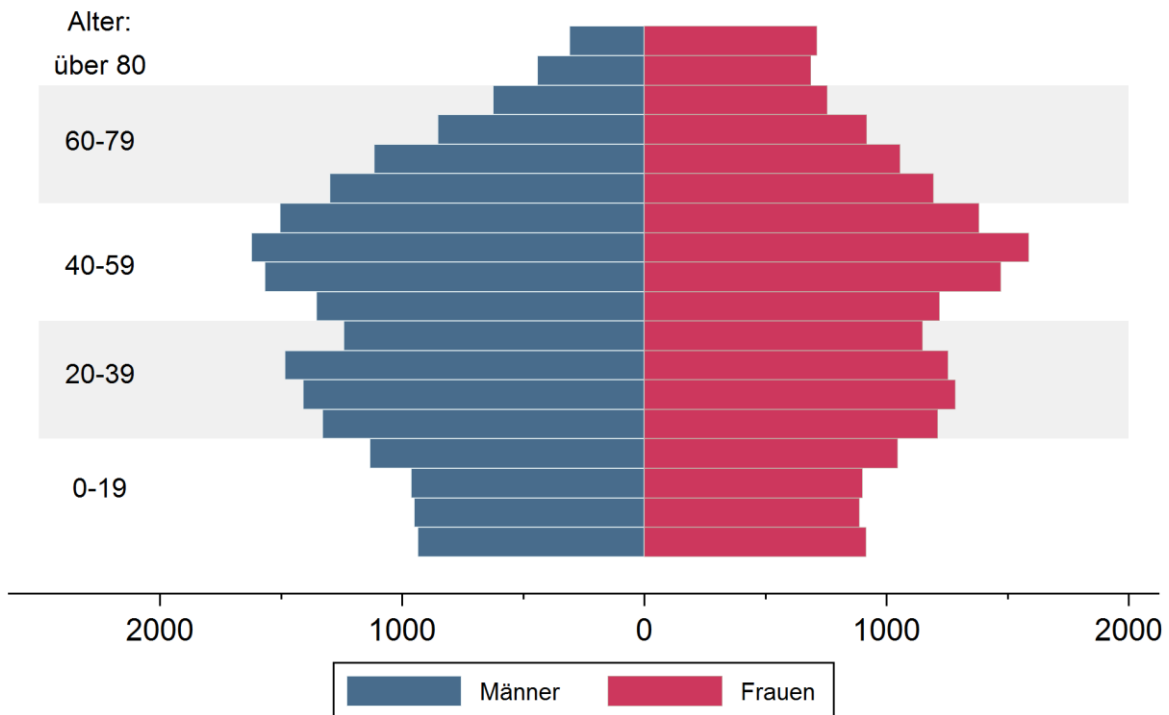
Krebserkrankungen betreffen vermehrt ältere Personen. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Krebserkrankungen müssen erwartet werden. Wie in anderen westeuropäischen Ländern ist die Alterspyramide im Kanton Glarus durch den Geburtenrückgang in den letzten 20 Jahren und die geburtenstarken Jahrgänge 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 im Kanton Glarus bis 2020 um etwa 1% und bis 2030 um rund 2% zunehmen. In der gleichen Zeitspanne wird die Bevölkerung im Rentenalter in allen Kantonen stark ansteigen. Der Anteil der über 65-Jährigen im Kanton Glarus, von heute rund 19% wird bis 2020 auf 21% und bis 2030 auf rund 26% ansteigen (Bundesamt für Statistik). Diese Überalterung der Bevölkerung führt dazu, dass bei Krebsarten mit abnehmender Rate die Anzahl der erkrankten Personen nicht unbedingt kleiner wird



## Altersstruktur der Bevölkerung, Glarus 2014



Quelle: BfS 2015

### Weitere Informationen

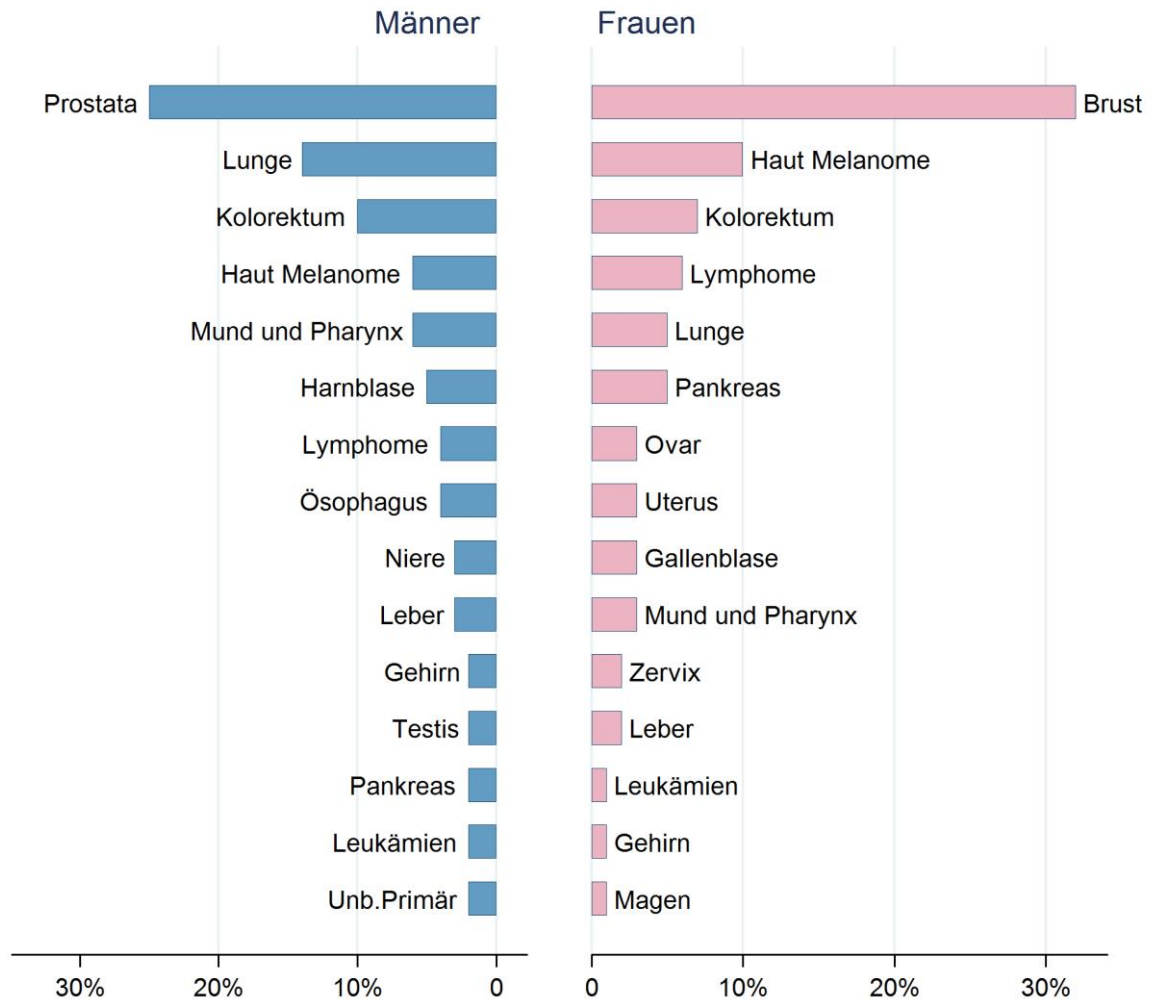
Weitere Informationen befinden sich auf der Webseite des Krebsregisters Graubünden-Glarus <http://www.ksgr.ch/krebsregister.aspx>

Die 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 - 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 steigen.

Indikatoren für die demographische Entwicklung sind der Altersquotient als klassische Masszahl für die demographische Alterung der Bevölkerung sowie der greying Index. Der greying Index oder Alterungsindikator ergibt sich aus dem Verhältnis der Personen 80 Jahre und älter zu den 65- bis 79-Jährigen.

## ERGEBNISSE

### Krebs im Kanton Glarus 2012 – 2014 Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

In den Jahren 2012 bis 2014 wurden im Kanton Glarus insgesamt 861 neue Neoplasien diagnostiziert, 465 bei den Männern (54%) und 331 (46%) bei den Frauen. Die Mehrheit davon (88%) waren invasive Tumoren, gefolgt von Präkanzerosen (9%), benignen Neoplasien des Zentralnervensystems und Neoplasien unklarer Dignität.

Das Prostatakarzinom (31 Fälle pro Jahr) bei den Männern und der Brustkrebs (30 Fälle pro Jahr) bei den Frauen sind im Kanton Glarus, wie auch in der Schweiz und vielen anderen hoch entwickelten Ländern, die am häufigsten diagnostizierten, lebensbedrohlichen Neoplasien. Sie machen je ein Drittel aller invasiven malignen Tumoren aus. Die nicht-melanotischen Hautkrebsformen („weisser

Hautkrebs“) wurden durchschnittlich 26 Mal pro Jahr registriert, 13 bei Männern und 13 bei Frauen. Sie wurden, wie international üblich, in der Graphik nicht berücksichtigt.

Auf dem zweiten Rang bei Männern standen mit durchschnittlich 18 Fällen pro Jahr Tumoren der Lunge, bei Frauen rangierten sie mit durchschnittlich 5 Fällen pro Jahr auf Platz fünf. Eine Trendbeobachtung fällt bei den kleinen Fallzahlen insbesondere für die Frauen schwer, da die Neuerkrankungen seit 2005 einen stark undulierenden Verlauf mit Werten zwischen 1 (2006) und 11 Neuerkrankungen 2005, beziehungsweise 10 in den Jahren 2010 und 2013 zeigten.

Auf dem zweiten Rang bei den Frauen und Rang 4 bei den Männern standen die malignen Melanome der Haut mit durchschnittlich 9 Neuerkrankungen bei Frauen und 8 Neuerkrankungen bei Männern pro Jahr. Die Melanominzidenz hat generell in den letzten Jahren stark zugenommen. Prädilektionsstellen sind Brust und Bauch beim Mann, der Rücken und die unteren Extremitäten bei der Frau. Bei den geringen Fallzahlen ist eine Rangierung immer vorsichtig zu interpretieren. So unterscheidet sich die Häufigkeit der Lymphome, der Harnblasentumore sowie der Hals-Nasen-Ohren-Malignome vom Melanom bei den Männern im Jahresdurchschnitt kaum (fünf, sechs, sieben Neuerkrankungen). Bei den Frauen lagen die Lymphome an vierter Stelle mit 6 registrierten Fällen pro Jahr, etwa gleichauf mit Krebserkrankungen der Lunge sowie des Pankreas. Die Lymphome der Männer rangieren auf Platz 7.

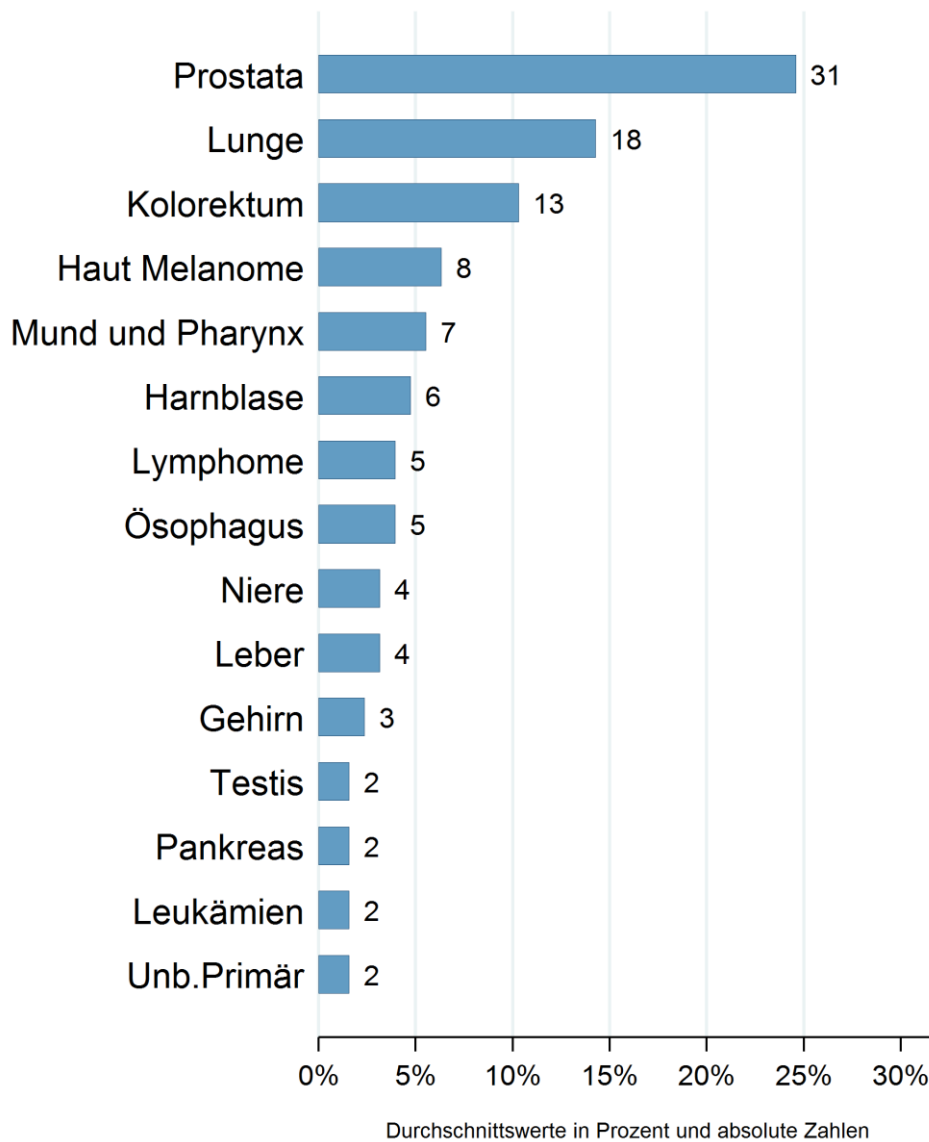
An dritter Stelle mit durchschnittlich 13 Neuerkrankungen pro Jahr rangierten bei den Männern Neoplasien des Dickdarms/Kolorektums. Bei den Frauen liegen diese mit 7 Neuerkrankungen ebenfalls auf Platz 3.

Neoplasien der Bauchspeicheldrüse lagen mit einer durchschnittlichen Jahresfrequenz von fünf Erkrankungen bei den Frauen und deren zwei bei den Männern vor. Der Trend blieb über die letzten zehn Jahre stabil.

### **Präkanzerosen und andere Neoplasien im Kanton Glarus**

Pro Jahr wurden durchschnittlich 26 präkanzeröse Läsionen diagnostiziert. Die häufigste Lokalisation einer Präkanzerose (Karzinom in situ) war bei den Frauen der Gebärmutterhals (65%), gefolgt von der Brustdrüse (15%) und der Harnblase (10%). Bei Männern waren nichtinvasive Karzinome der Harnblase (62%) die am häufigsten diagnostizierten und behandelten Präkanzerosen, gefolgt vom Melanoma in situ der Haut (35%). Vor allem die Melanoma in situ haben gegenüber der Vorperiode deutlich zugenommen.

## Neuerkrankungen bei Männern im Kanton Glarus



Glarus 2012-2014

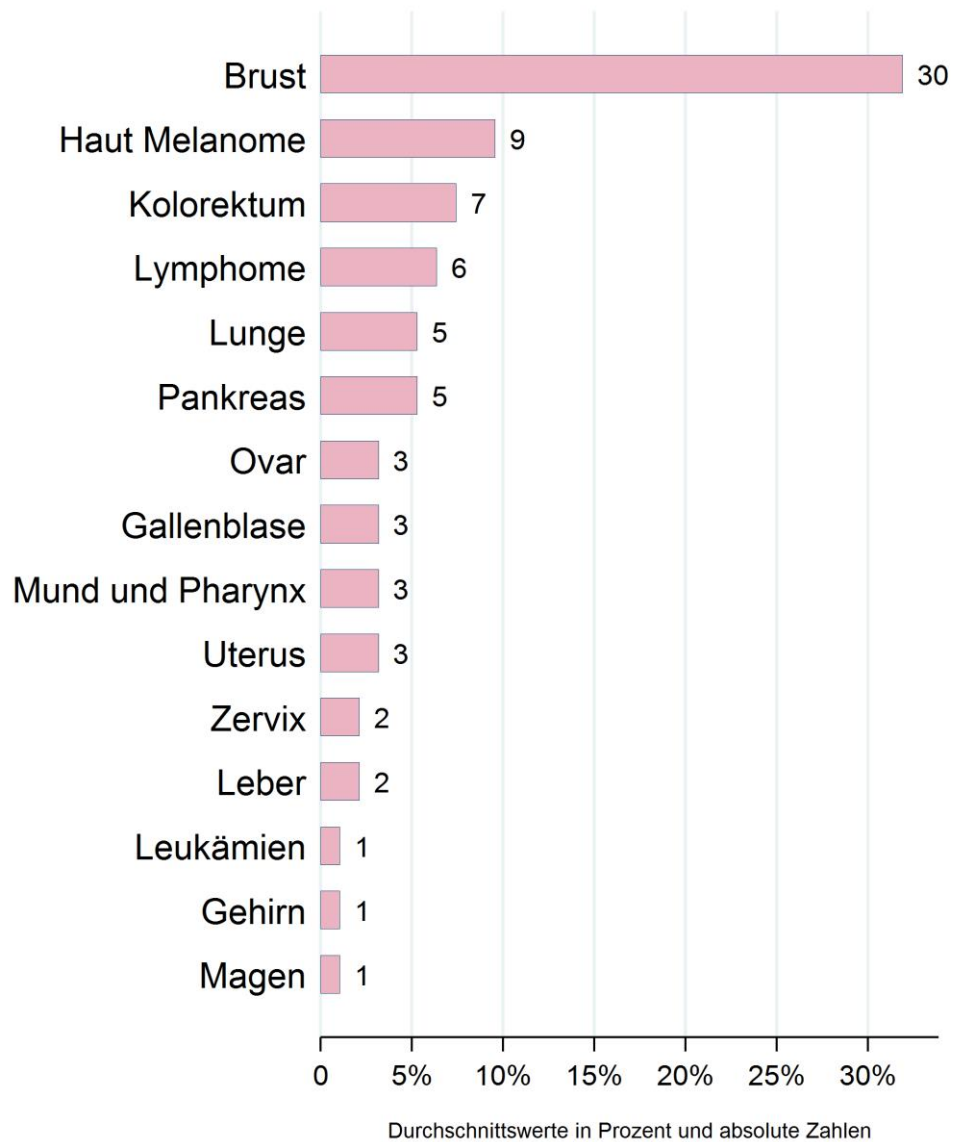
Durchschnittliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Männern in Glarus von 2012 – 2014. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

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
<b>Prostata</b>	0	21	11	31	110.4	73.2
<b>Lunge</b>	1	9	8	18	64.6	42.2
<b>Kolorektum</b>	0	7	6	13	44.1	28.3
<b>Haut Melanome</b>	2	4	3	8	31.6	21.9
<b>Mund und Pharynx</b>	0	5	2	7	25.9	18.1
<b>Harnblase</b>	0	5	1	6	21.2	14.8
<b>Lymphome</b>	1	2	2	5	20.2	14.1
<b>Ösophagus</b>	0	4	2	5	19.1	13.2
<b>Niere</b>	1	3	1	4	15.9	11.5
<b>Leber</b>	0	3	2	4	15.0	9.7
<b>Gehirn</b>	1	1	1	3	12.2	9.5
<b>Testis</b>	2	1	0	2	11.3	10.8
<b>Pankreas</b>	0	2	1	2	8.5	6.0
<b>Leukämien</b>	0	1	1	2	7.1	6.2
<b>Unb.Primär</b>	0	1	2	2	6.9	4.0
<b>Magen</b>	0	1	0	1	5.2	3.8
<b>Gallenblase</b>	0	0	1	1	3.6	2.1
<b>Knochen</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>Brust</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>NMHT</b>	0	6	7	13	44.3	27.5
<b>alle ohne NMHT</b>	9	74	43	126	459.4	317.0
<b>alle Tumoren ink NMHT</b>	10	80	49	139	503.7	344.4

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 Glarus



Glarus 2012-2014

Durchschnittliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Frauen in Glarus 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
<b>Brust</b>	4	20	6	30	112.0	81.8
<b>Haut Melanome</b>	3	3	3	9	32.1	24.3
<b>Kolorektum</b>	0	4	3	7	24.0	16.3
<b>Lymphome</b>	0	4	2	6	20.4	13.7
<b>Lunge</b>	0	4	1	5	20.6	14.6
<b>Pankreas</b>	0	2	3	5	12.6	8.1
<b>Ovar</b>	0	2	1	3	11.9	8.6
<b>Gallenblase</b>	0	2	0	3	9.7	6.7
<b>Mund und Pharynx</b>	0	2	1	3	9.3	6.4
<b>Uterus</b>	0	2	1	3	8.8	6.0
<b>Zervix</b>	1	1	0	2	9.0	7.3
<b>Leber</b>	1	1	0	2	8.0	6.1
<b>Leukämien</b>	0	1	0	1	5.2	3.7
<b>Gehirn</b>	0	1	0	1	4.8	4.3
<b>Magen</b>	0	1	1	1	4.3	2.7
<b>Niere</b>	0	1	0	1	4.2	2.9
<b>Unb.Primär</b>	0	1	1	1	3.6	2.3
<b>Harnblase</b>	0	0	1	1	2.3	1.4
<b>Ösophagus</b>	0	0	1	1	1.4	0.7
<b>Knochen</b>	0	0	0	0	1.9	1.6
<b>NMHT</b>	1	3	9	13	29.8	18.7
<b>alle ohne NMHT</b>	12	53	29	94	333.3	238.8
<b>alle Tumoren ink NMHT</b>	13	56	38	107	363.1	257.6

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

Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

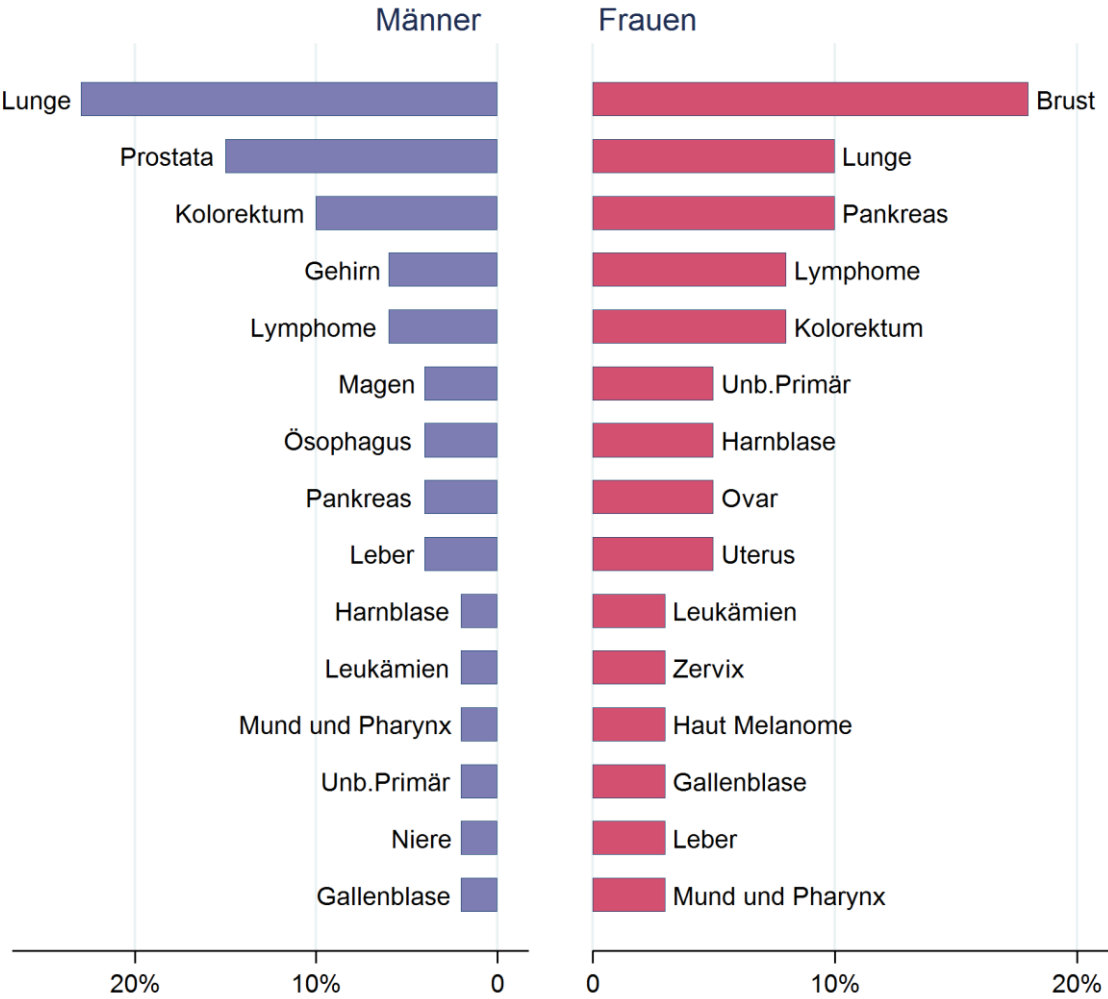
NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

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.

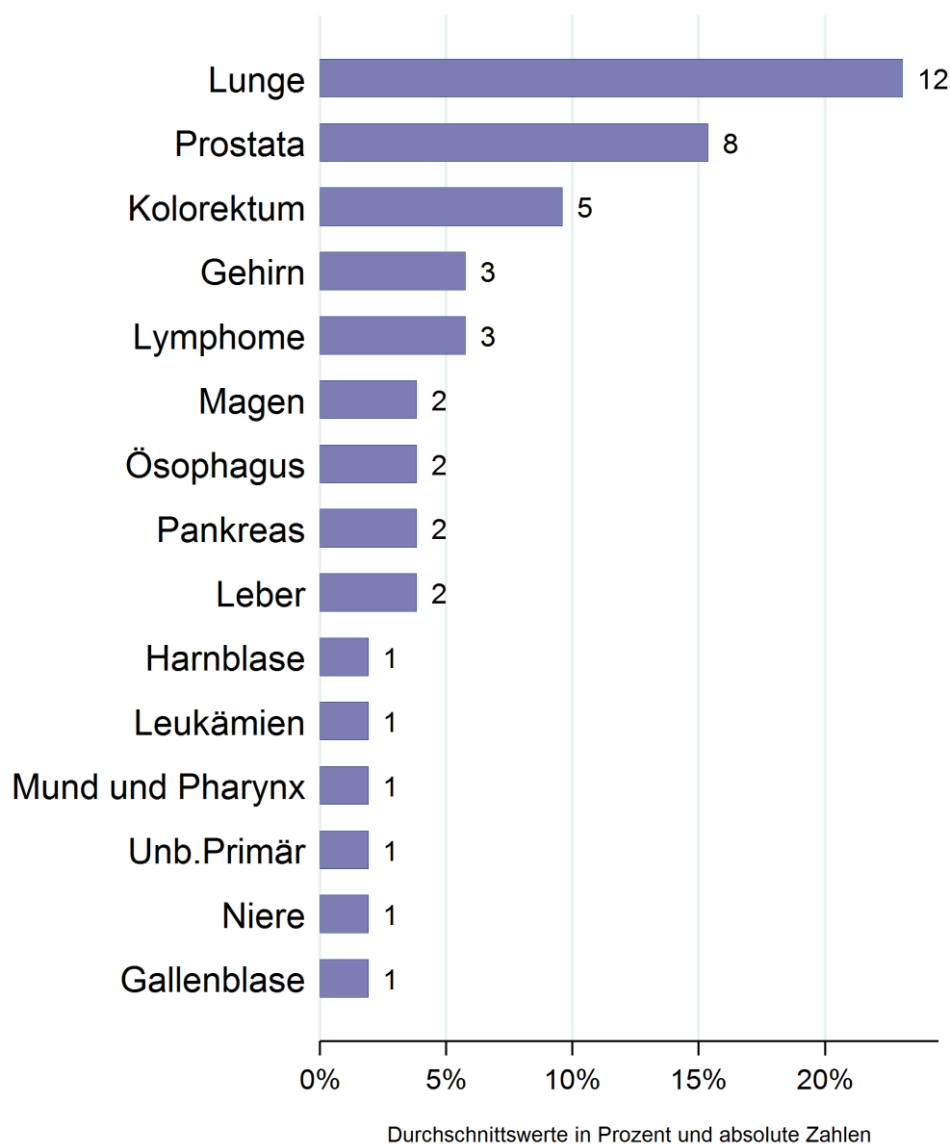
# Krebs im Kanton Glarus 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen



Glarus 2011-2013



## Krebsbedingte Todesursachen bei Männern im Kanton Glarus



Glarus 2011-2013

Durchschnittliche Anzahl der krebbsbedingten Todesfälle bei Männern in Glarus 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

Bei den Männern war das Lungenkarzinom immer noch die häufigste krebbsbedingte Todesursache. Zwischen 2011 und 2013 starben durchschnittlich 12 Männer an Lungenkrebs. Die standardisierte Sterberate lag bei den Männern mit 44,2/100'000 pro Jahr über den Gesamtschweizer Raten (39,9/100'000) sowie etwa gleich auf wie die Raten im Tessin und in der Romandie (44/100'000). Bei

den Frauen lag die Lungenkrebs-Sterberate mit 12,0/100'000 (vier Todesfälle pro Jahr) unter dem Gesamtschweizer Mittel, und tiefer als im Tessin und in der Romandie (21,6/100'000) (bei der Wertung dieser Beobachtung muss den kleinen Fallzahlen und den grossen Konfidenzintervallen Rechnung getragen werden).

Brustkrebs hat im Kanton Glarus nach wie vor die höchste krebsbedingte Sterblichkeitsrate bei den Frauen.

An zweiter Stelle bei den krebsbedingten Todesursachen lag bei den Männern mit acht Todesfällen das Prostatakarzinom. Nicht unerwartet waren die Sterbefälle praktisch ausschliesslich in der Altersgruppe über 75 Jahre zu beobachten.

Das Pankreaskarzinom (Bauchspeicheldrüsenkrebs) ist nach wie vor mit einer hohen Sterblichkeit behaftet. Bei den Frauen rangierte der Bauchspeicheldrüsenkrebs auf Platz drei mit vier Todesfällen (standardisierte Rate 11,3/100'000).

Die Diagnose wird häufig erst spät bei Vorliegen von Symptomen gestellt. Ursächlich relevant sind Rauchen und auch Alkoholüberkonsum. Chronische Entzündungen können einem Malignom der Bauchspeicheldrüse ebenfalls vorangehen. Vorausgegangene Operationen, ein gastroduodenaler und ein Gallereflux können über chronische Entzündungen ebenfalls ein Pankreaskarzinom begünstigen. Eine hereditäre Entstehung liegt wahrscheinlich bei unter 5%; erwähnenswert ist hierbei die familiäre fibrozystische Pankreasatrophie, die über präkanzeröse Veränderungen des Gangepithels zu Karzinomen führt und mit neuroendokrinen Tumoren vergesellschaftet ist.

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.

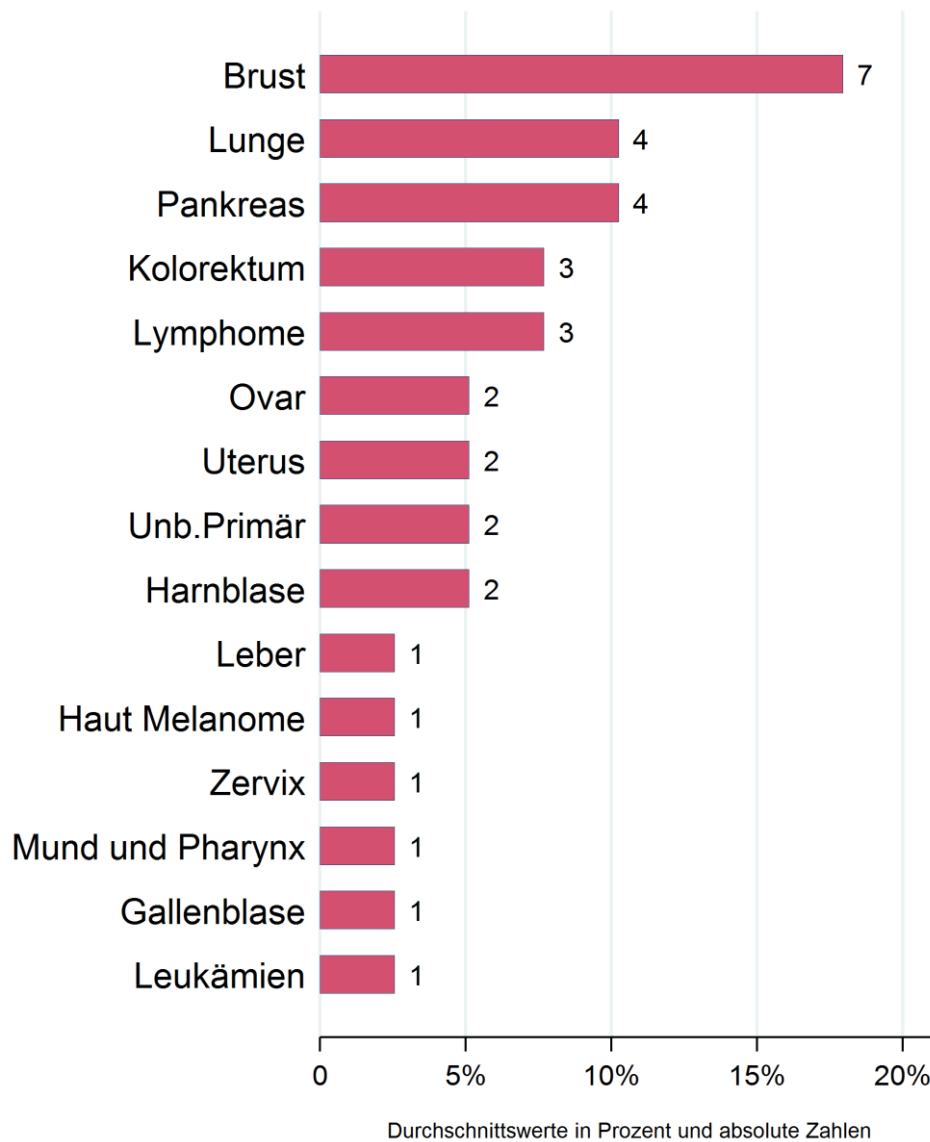
Die malignen Lymphome umfassen eine biologisch, klinisch und pathomorphologisch sehr heterogene Gruppe von Erkrankungen, die von den Zellen des lymphatischen Systems abstammen. 90% der Lymphome stammen von den B-Lymphozyten, 10% von der T-Zellpopulation ab. Klassifikationssysteme sind primär deskriptiv und werden laufend aktualisiert sowie ergänzt. Die molekularbiologische Entwicklung lässt immer mehr eine feinere prätherapeutische Diagnostik und differentialtherapeutische Behandlung zu. Die altersstandardisierten Sterberaten lagen in der beobachteten Periode 2011 bis 2013 bei 12/100'000 bei den Männern, resp. bei 8,1/100'000 bei den Frauen. 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 6 Fällen pro Jahr. Bei den Frauen sind Harnblasenmalignome deutlich weniger häufig. Rauchen wird mit bis 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. Die Wahrscheinlichkeit an Harnblasenkrebs zu versterben ist bei den Frauen insgesamt grösser als bei den Männern. Bei den Frauen waren 2011 bis 2013 durchschnittlich pro Jahr zwei krebsbedingte Sterbefälle zu verzeichnen.

Tabelle 3:					Männer	
DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE KREBSBEDINGTE TODESFÄLLE 2011 – 2013 UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN						
Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
<b>Lunge</b>	1	6	6	12	44.2	28.9
<b>Prostata</b>	0	2	6	8	24.0	13.2
<b>Kolorektum</b>	0	3	2	5	19.7	12.7
<b>Gehirn</b>	1	2	1	3	12.7	10.3
<b>Lymphome</b>	0	2	1	3	12.0	7.8
<b>Magen</b>	0	2	0	2	9.0	6.6
<b>Ösophagus</b>	0	1	1	2	8.5	6.2
<b>Pankreas</b>	0	1	1	2	8.4	5.3
<b>Leber</b>	0	1	1	2	6.7	4.3
<b>Harnblase</b>	0	0	1	1	4.6	2.5
<b>Leukämien</b>	0	0	1	1	4.6	4.6
<b>Mund und Pharynx</b>	0	1	0	1	3.9	2.8
<b>Unb.Primär</b>	0	1	0	1	3.6	2.2
<b>Niere</b>	0	1	0	1	3.4	2.3
<b>Gallenblase</b>	0	0	1	1	2.9	1.8
<b>Testis</b>	0	0	0	0	1.6	1.8
<b>Knochen</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>Brust</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>Haut Melanome</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>NMHT</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>alle ohne NMHT</b>	3	25	24	52	186.1	123.1
<b>alle Tumoren ink NMHT</b>	3	25	24	52	186.1	123.1

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 Glarus



Glarus 2011-2013

Durchschnittliche Anzahl der krebisbedingten Todesfälle bei Frauen in Glarus 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						
	Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*)				Altersstandardisierte Rate	
<i>Lokalisation</i>	0-49	50-74	75+	Alle	Europa Standard	World Standard
<i>Brust</i>	1	2	4	7	21.2	14.5
<i>Lunge</i>	0	1	3	4	12.0	7.4
<i>Pankreas</i>	0	1	3	4	11.3	7.4
<i>Kolorektum</i>	0	1	2	3	8.7	5.3
<i>Lymphome</i>	0	1	2	3	8.1	5.0
<i>Ovar</i>	0	1	1	2	4.8	2.9
<i>Uterus</i>	0	1	1	2	4.6	2.9
<i>Unb.Primär</i>	0	1	1	2	4.4	3.0
<i>Harnblase</i>	0	0	2	2	2.4	1.2
<i>Leber</i>	0	0	0	1	3.9	2.9
<i>Haut Melanome</i>	0	0	1	1	3.0	1.7
<i>Zervix</i>	0	1	0	1	2.8	2.1
<i>Mund und Pharynx</i>	0	0	1	1	2.8	2.1
<i>Gallenblase</i>	0	0	1	1	2.5	1.5
<i>Leukämien</i>	0	0	0	1	1.8	1.2
<i>Niere</i>	0	0	0	0	1.3	1.0
<i>Gehirn</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>Magen</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>Ösophagus</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>Knochen</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>NMHT</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>alle ohne NMHT</i>	2	13	24	39	106.4	68.6
<i>alle Tumoren ink NMHT</i>	2	13	24	39	106.4	68.6

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			
	GL	CH	DCH	R&T	GL	CH	DCH	R&T
<b>Prostata</b>	110.4	127.0	125.4	130.8	24.0	24.0	24.2	23.3
<b>Lunge</b>	64.6	48.6	47.1	52.3	44.2	39.9	38.3	44.0
<b>Kolorektum</b>	44.1	44.8	43.5	48.0	19.7	18.9	19.1	18.6
<b>Haut Melanome</b>	31.6	28.0	28.4	27.1	0.0	3.5	3.5	3.6
<b>Mund und Pharynx</b>	25.9	21.0	18.3	27.6	3.9	7.6	6.3	10.6
<b>Harnblase</b>	21.2	15.5	14.7	17.5	4.6	7.0	6.3	8.7
<b>Lymphome</b>	20.2	24.5	23.9	25.9	12.0	8.5	8.5	8.4
<b>Ösophagus</b>	*19.1	8.2	7.0	11.3	*8.5	6.7	5.4	10.0
<b>Niere</b>	15.9	12.4	12.4	12.6	3.4	4.1	3.8	4.6
<b>Leber</b>	15.0	9.6	7.3	15.5	6.7	8.9	7.6	12.1
<b>Gehirn</b>	12.2	7.9	8.3	7.1	12.7	6.5	6.8	5.7
<b>Testis</b>	11.3	9.9	10.1	9.4	1.6	0.3	0.3	0.2
<b>Pankreas</b>	8.5	11.5	11.5	11.6	8.4	10.6	10.3	11.5
<b>Leukämien</b>	7.1	11.2	10.4	13.3	4.6	5.9	5.9	6.0
<b>Magen</b>	5.2	10.7	10.0	12.3	9.0	6.4	6.1	7.0
<b>Gallenblase</b>	3.6	2.7	2.9	2.3	2.9	1.4	1.3	1.6
<b>Knochen</b>	0.0	1.6	1.8	1.2	0.0	0.6	0.5	0.6
<b>Brust</b>	0.0	0.6	0.6	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0
<b>alle ohne NMHT</b>	459.4	422.5	409.9	453.9	186.1	176.3	170.3	191.4

Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten pro 100'000 Einwohner pro Jahr für Glarus (GL) 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 Inzidenz- und Mortalitätsraten für die Männer im Kanton Glarus insgesamt höher als im schweizerischen Mittel und leicht tiefer als in der Westschweiz und dem Tessin. Für das Lungenkarzinom konnte eine Inzidenzrate von 64,6/100'000 verzeichnet werden. In den Kantonen Graubünden (52,7) und dem Tessin/der Romandie (52,3) waren die Vergleichswerte tiefer. Die Inzidenz- und Mortalitätsraten basieren im Kanton Glarus auf kleinen Zahlen mit grossen Konfidenzintervallen und müssen grundsätzlich zurückhaltend interpretiert werden.

## Nationaler Vergleich Frauen

Tabelle 6: Frauen	INZIDENZ Altersstandardisierte Raten				MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten			
	GL	CH	DCH	R&T	GL	CH	DCH	R&T
<b>Brust</b>	112.0	110.8	104.6	125.3	21.2	21.6	22.1	20.5
<b>Haut Melanome</b>	32.1	24.4	25.1	22.7	3.0	2.0	2.3	1.2
<b>Kolorektum</b>	24.0	29.7	28.7	31.9	8.7	10.4	10.9	9.3
<b>Lymphome</b>	20.4	17.0	17.1	16.5	8.1	4.6	4.6	4.5
<b>Lunge</b>	20.6	26.9	24.5	32.4	12.0	19.5	18.7	21.6
<b>Pankreas</b>	12.6	9.3	9.4	8.9	11.3	8.2	8.0	8.5
<b>Ovar</b>	11.9	11.5	11.4	11.7	4.8	6.8	6.6	7.3
<b>Gallenblase</b>	9.7	2.1	2.0	2.1	2.5	1.5	1.5	1.5
<b>Mund und Pharynx</b>	9.3	7.4	7.2	7.9	2.8	1.7	1.5	2.1
<b>Uterus</b>	8.8	16.7	17.9	13.9	4.6	3.0	2.8	3.4
<b>Zervix</b>	9.0	5.2	6.0	3.4	2.8	1.5	1.8	0.7
<b>Leber</b>	8.0	3.2	2.9	3.8	3.9	2.8	2.6	3.2
<b>Leukämien</b>	5.2	7.4	6.7	9.1	1.8	3.6	3.7	3.4
<b>Gehirn</b>	4.8	5.2	5.1	5.6	0.0	4.1	4.1	4.0
<b>Magen</b>	4.3	4.8	4.5	5.6	0.0	3.1	3.0	3.2
<b>Niere</b>	4.2	4.5	4.3	4.8	1.3	1.2	1.2	1.3
<b>Harnblase</b>	2.3	4.3	4.2	4.5	2.4	2.1	1.9	2.5
<b>Ösophagus</b>	*1.4	1.8	1.6	2.4	*0.0	1.6	1.3	2.1
<b>Knochen</b>	1.9	1.0	0.8	1.6	0.0	0.3	0.3	0.3
<b>alle ohne NMHT</b>	333.3	323.2	312.9	347.6	106.4	109.3	109.0	109.9

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

Die Inzidenz für Krebserkrankungen insgesamt war bei den Frauen über dem Schweizer Mittel, die Mortalitätsrate lag allerdings tiefer. Die Neuerkrankungsrate für Brustkrebs lag im Kanton Glarus tiefer als in der Westschweiz, aber höher als in der Deutschschweiz, resp. dem Schweizer Mittel. Die Inzidenzraten für Dickdarmkrebs und die Gebärmuttermalignome lagen unter dem Schweizer Mittel, resp. dem Deutschschweizer Mittel sowie tiefer als im Tessin und in der Romandie. Die Inzidenz- und Mortalitätsraten basieren im Kanton Glarus auf kleinen Zahlen mit grossen Konfidenzintervallen und müssen grundsätzlich zurückhaltend interpretiert werden.

## Prostatatakrebs

Weltweit ist Prostatakrebs der häufigste bösartige Tumor bei den Männern. Im Kanton Glarus erkrankten in der Periode 2012-2014 insgesamt 94 Männer, was einem gerundeten Durchschnitt von 31 Neuerkrankungen pro Jahr entspricht. Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 110,4/100'000 Personen und Jahr und damit deutlich tiefer

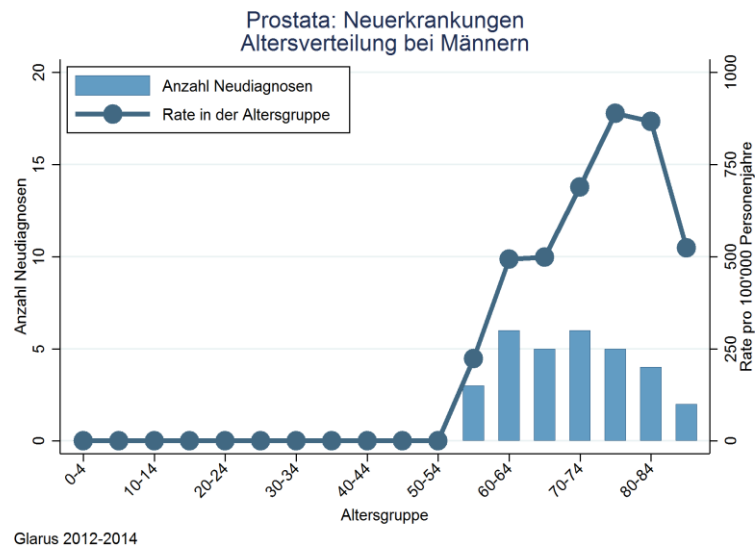
als in der Schweiz sowie insbesondere dem Tessin und der Romandie. Zwischen 2011 und 2013 sind im Kanton Glarus jährlich durchschnittlich 8 Männer an Prostatakrebs verstorben. Damit rangiert Prostatakrebs wie in allen Industrienationen an zweiter Stelle der Krebssterblichkeit. Die Mortalitätsrate lag bei 24/100'000. Im Tessin und der Romandie war die Mortalitätsrate mit 23,3/100'000 etwa gleich hoch wie im Kanton Glarus trotz einer deutlich höheren Inzidenzrate von 130,8/100'000. Welche kantonalen Besonderheiten die vorliegenden Unterschiede der Inzidenzraten bei kaum differenten Mortalitätsraten zwischen dem Kanton Glarus und dem Tessin sowie der Romandie erklären lassen, vermag vielleicht eine national angestossene Patterns-of-Care-Studie (NICER) aufzeigen.

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.

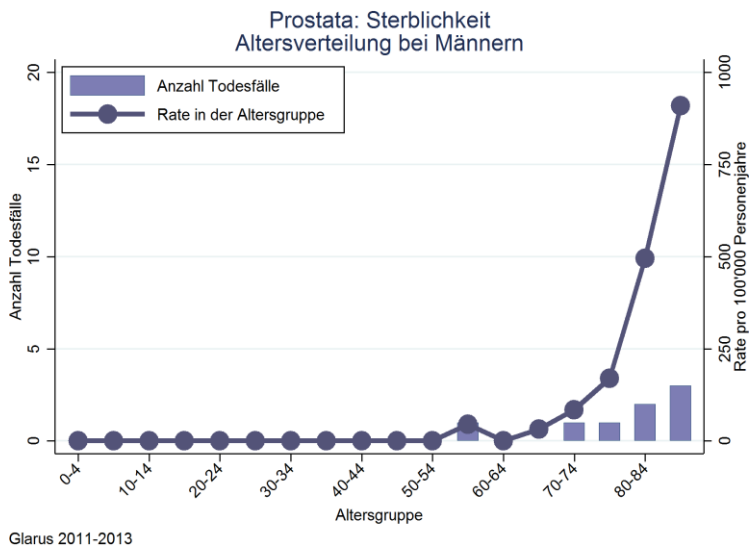
Da Prostatakrebs in der Regel symptomarm bis symptomlos ist, wird er oft zufällig im Rahmen einer Abklärung von Miktionsproblemen bei Prostatavergrößerung, bei einer Vorsorgeuntersuchung durch einen PSA-Test oder durch die digitale rektale Tastuntersuchung festgestellt. Eine nachfolgende ultraschall-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

Durch eine Bildgebung (MRI) ist eine Stadieneinteilung präoperativ nur bedingt möglich und vor allem bei biologisch günstigen Tumortypen mit Unsicherheiten behaftet. Die Beurteilung eines Kapseldurchbruches (Stadium III) wird am Operationspräparat gesichert.

Die Therapiewahl wird nicht nur durch die Tumorbiologie alleine beeinflusst, sondern auch durch Komorbiditäten des Patienten (die Diagnose wird meist nach dem 70. Lebensjahr gestellt). Kleine und/oder langsam wachsende Tumore können unter einer sogenannten „active surveillance“ beobachtet und erst im Intervall bei Befundverschlechterung operiert oder bestrahlt werden. Bei







fortgeschrittenen metastasierten Tumoren werden Hormonbehandlung oder Chemotherapien eingesetzt.

Die Prognose des Prostatakarzinoms hängt von verschiedenen Faktoren ab. Neben der Tumorbiologie spielen auch individuelle Faktoren, wie Alter und Komorbiditäten eine Rolle.

Das mediane Erkrankungsalter lag im

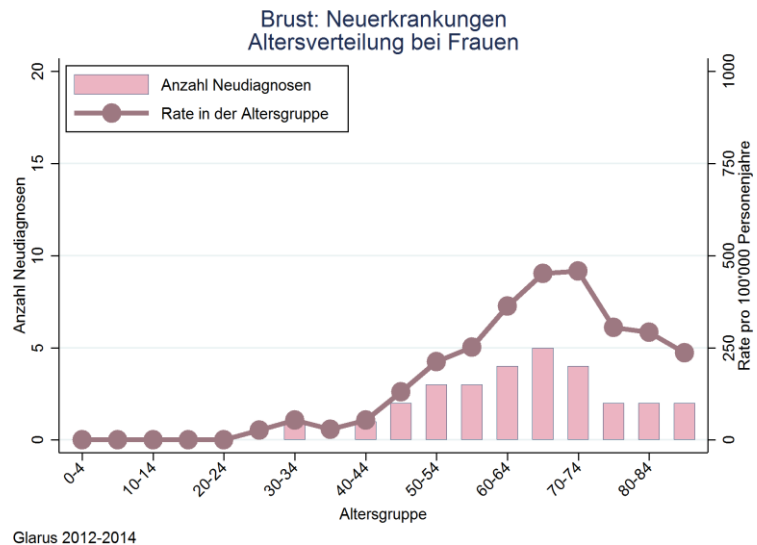
Kanton Glarus bei 70 Jahren. Der jüngste Patient war 55 Jahre alt, der älteste zum Zeitpunkt der Diagnose 103 Jahre. Ein Viertel der Männer war 63 Jahre oder jünger.

Bei 76 Männern (59%) wurde die Diagnose im beobachteten Zeitraum in einem frühen Stadium I oder II gestellt, d.h. keine Metastasen, kein Kapseldurchbruch. 22 Männer (23%) liessen zum Zeitpunkt der Diagnose entweder einen Kapseldurchbruch oder eine Infiltration der Samenblasen erkennen (Stadium III). Bei etwa 11% lagen Lymphknotenmetastasen vor. Zudem waren bei insgesamt 11 Patienten (etwa 12%) Fernmetastasen nachzuweisen.

Bei 29 Patienten (34%) der morphologisch bestätigten Diagnosen lag ein aggressiver Tumor vor, Gleason Score 8 oder höher, bei weiteren 23 Männer (27%) 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 14% lag ein Gleason 7a, low grade vor. Die restlichen Tumore waren niedrig maligne (Grad 1 und Grad 2). Der prozentuale Anteil an hochgradigen Tumoren ist im Kanton Glarus damit deutlich höher als beispielsweise im Kanton St. Gallen. Bei den kleinen Fallzahlen muss dies allerdings vorsichtig interpretiert werden, zumal auch die niedrig malignen Tumore (Gleason 5 und Gleason 6) stärker vertreten zu sein scheinen (22%, resp 19 von 85 Patienten mit histologisch verifiziertem Krebs).

## 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 Glarus im Durchschnitt 7 Frauen an Brustkrebs. Die



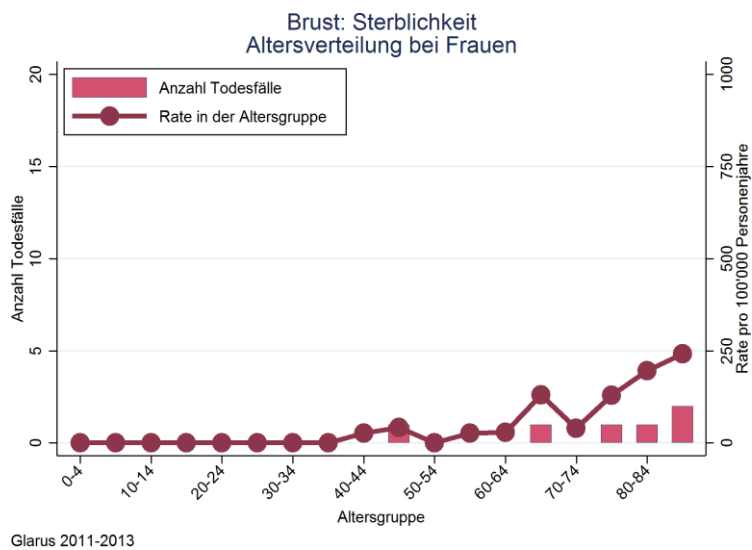
Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 112/100'000 und war damit deutlich tiefer als die Rate im Tessin und der Romandie (125,3). Die Mortalitätsraten lagen dagegen nahezu auf gleichem Niveau bei 21,2/100'000 Glarus, resp. 20,5/100'000 Personen und Jahr im Tessin und der Romandie.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei 64 Jahren. Ein Viertel war 52 Jahre oder jünger, ein Viertel 74 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war 30 Jahre, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 92.

Von den 718 neu erfassten Tumorfällen lagen 6 bei Männern vor. Insgesamt handelte es sich bei 36 Fällen (5%) um in situ Karzinome. Bei 296 Patientinnen lagen kleine Tumore (weniger als 2 cm gross) vor (knapp 42%). 106 Patientinnen zeigten zum Zeitpunkt der Diagnose lokal fortgeschrittene Tumore. Lymphknotenmetasen waren initial bei 40% der Frauen nachweisbar und Fernmetastasen bei 8%. In 62 Fällen (ca. 9%) lag ein hoher Tumordifferenzierungsgrad vor. Diese Tumore waren mehrheitlich auch in früheren Stadien erkannt worden (Stadium I und II). Etwa 50% zeigten einen mittleren Differenzierungsgrad und 29% waren schlecht differenziert (Grad 3), diese Tumore waren sowohl häufiger lokal fortgeschritten, als auch metastasiert und negativ für Hormonrezeptoren.

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 Tumorgrosse, Anzahl der axillären Lymphknotenmetastasen sowie das Alter der Patientin.

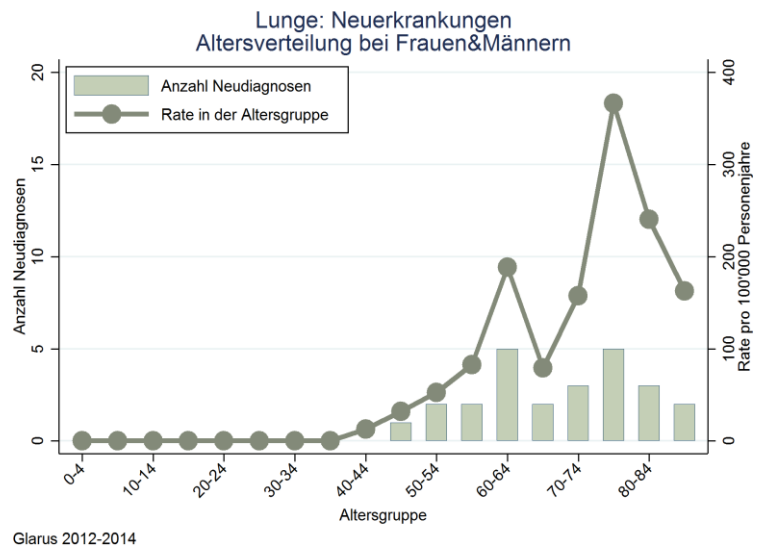
Die Krebsdiagnose basiert neben der klinischen Untersuchung mit der Bildgebung (Mammographie, Ultraschall oder MRI) auf der feingeweblichen Untersuchung (Biopsie), die die genaue Artdiagnose des Tumors sowie die Bestimmung von Prognose- und prädiktiven Markern ermöglicht (u.a. Zellteilungsrate, Her2, Rezeptorstatus).

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

Prävention durch einen gesunden Lebensstil und Achtsamkeit bezüglich Veränderungen in der Brust bleiben die wichtigsten Waffen im Kampf gegen Brustkrebs.

## Lungenkrebs

Im Kanton Glarus erkrankten 2012 bis 2014 71 Personen an Lungenkrebs. Zwei Drittel davon waren Männer. Zwischen 2011 und 2013 starben durchschnittlich 16 Personen, davon 12 Männer und 4 Frauen. Bei den Männern war der Lungenkrebs die häufigste krebsbedingte Todesursache und der zweithäufigste maligne Tumor. Bei den Frauen war Lungenkrebs die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache.



Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag für die Männer bei 71 Jahren. Ein Viertel der Männer war 61 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 78 Jahre oder älter. Der jüngste Patient war 46 Jahre alt, der älteste Mann zum Zeitpunkt der Diagnose 92 Jahre. Das mediane Alter bei den Frauen lag bei 60 Jahren. Ein Viertel war 53 Jahre oder jünger, ein Viertel 72 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 43-jährig, die älteste Patientin 84-jährig.

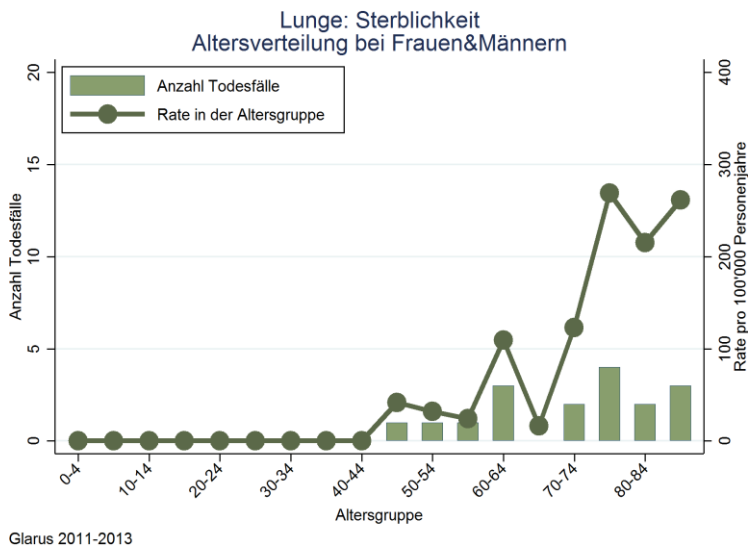
Bei über der Hälfte (65%) der in der Periode 2012-2014 neu diagnostizierten Lungenkarzinome hatten sich zur Zeit der Diagnose bereits Fernmetastasen gebildet. Nur 11% der Neudiagnosen waren in einem Frühstadium (Stadium I und II), weitere 20% befanden sich im Stadium III.

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.

Bei 18% der Männer lag ein hochaggressives kleinzelliges Karzinom vor, bei 25% ein sogenannter Pflasterzellkrebs und bei knapp 50% der Fälle ein Adenokarzinom (drüsenbildender Krebs), ein Krebstyp, der bei den Männern in den letzten Jahren zugenommen hat und den Pflasterzellkrebs von der Spitze der Häufigkeitsverteilung verdrängt hat. Bei den Frauen ist das Adenokarzinom nach wie vor der häufigste Krebstyp (63%).

Lungenkrebs ist weiterhin mit einer erheblichen Krankheitslast für die Gesellschaft verbunden und ist eine der Hauptgründe für frühzeitige Todesfälle und Verlust von produktiven Lebensjahren.

Da die Krankheitssymptome zu Beginn einer Lungenkrebserkrankung sehr unspezifisch sind, wird die Diagnose oft erst gestellt, wenn die Erkrankung fortgeschritten ist. Ein Screening-Programm für eine Risikopopulation (Raucher mit über 30 „pack years (py)“ (z.B. 1 Packung pro Tag über 30 Jahre) und zwischen 55 und 74 Jahre alt) wird wegen der damit verbundenen Kosten und der Gefahr von falsch positiven Diagnosen kontrovers diskutiert.



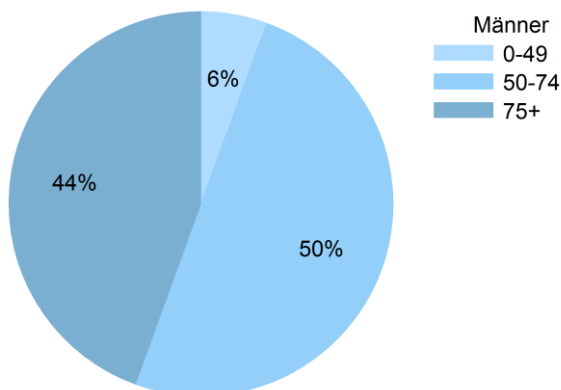
Die Therapie der Wahl ist bei frühen Tumorstadien für den Pflasterzellkrebs und das Adenokarzinom eine chirurgische Lungenlappenentfernung mit Lymphknotendisektion, in Abhängigkeit von Grösse und Art des Tumors sowie allfällig befallener Lymphknoten, allenfalls gefolgt von einer Bestrahlung oder Chemotherapie. Für das kleinzellige Karzinom bietet sich die alleinige

Chemotherapie oder Radio-/Chemotherapie an.

Ob ein Patient operabel ist, entscheidet sich nicht nur durch das Tumorstadium, sondern wird auch durch Komorbiditäten - beim Raucher vor allem der Lunge (Emphysem) und/oder des Herzkreislaufsystems - mitbedingt.

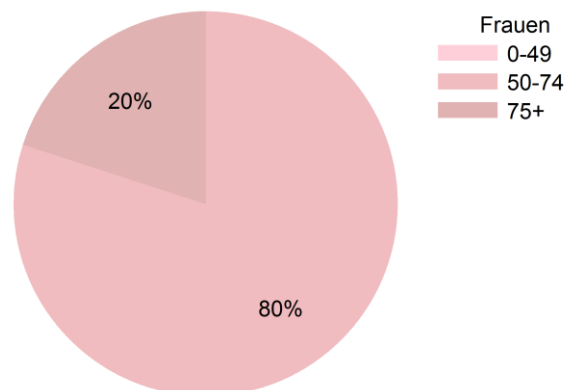
In Zukunft sollen durch Überlebensanalysen bzw. Verlaufsbeobachtungen – z.B. durch Evaluation von Krebsregisterdaten von langzeitüberlebenden Patienten mit Lungenkrebs – Patienten identifiziert werden, die einerseits günstige tumorspezifische Besonderheiten erkennen lassen, andererseits allenfalls bereits von einer personalisierten Therapie profitieren konnten. Damit kann ein Argumentarium auch für eine kostenintensive Therapie auf ein besseres Fundament gestellt werden, und neue – einer alleinigen Chemotherapie überlegene – Therapiekonzepte können einem breiteren Patientenkreis zur Verfügung gestellt werden.

Lunge: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

Lunge: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

## Darmkrebs

Zwischen 2012 und 2014 erkrankten im Kanton Glarus insgesamt 47 Personen neu an einem Karzinom des Dickdarmes und 15 des Mastdarmes. Davon 39 Männer und 23 Frauen. 16 Fälle betrafen das rechtsseitige Kolon, 29 Fälle das linksseitige Kolon.

Zwischen 2011 und 2013 starben jährlich

durchschnittlich 8 Personen an Darmkrebs, 5 Männer und 3 Frauen. Damit war der Darmkrebs die dritthäufigste krebsbedingte Todesursache bei den Männern und die vierthäufigste Todesursache bei den Frauen.

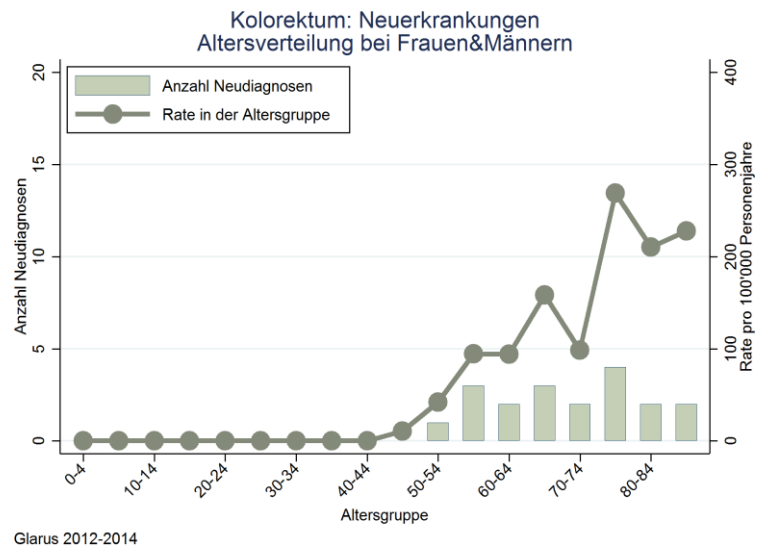
Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei Männern bei 76 Jahren und bei Frauen bei 72 Jahren. Darmkrebs betrifft mehrheitlich ältere Patienten. Ein Viertel der Männer war 64 Jahre oder jünger, ein Viertel der Frauen 58 Jahre oder jünger. Je ein Viertel der Frauen und Männer war 81 Jahre oder älter.

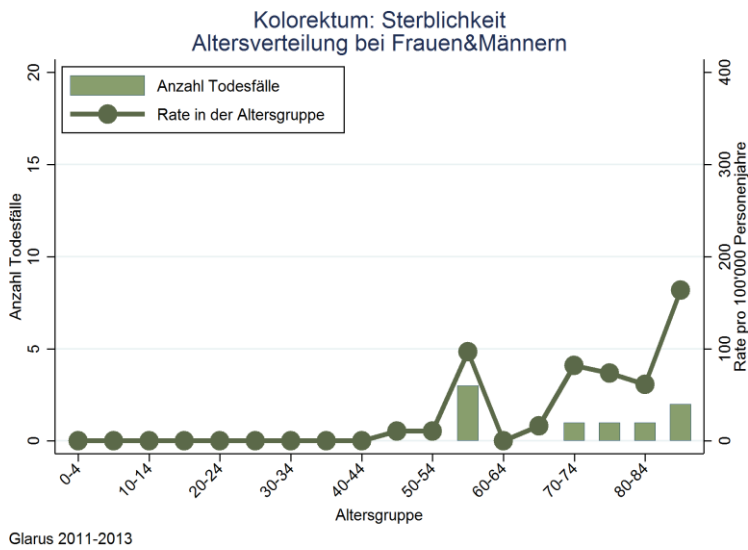
Personen, die an einem Krebs des Mastdarmes (Rektum) erkrankten, waren durchschnittlich jünger; das mediane Erkrankungsalter lag bei den Männern bei 64 Jahren, bei den Frauen bei 63 Jahren.

Männer, die an einem Krebs des rechtsseitigen Kolons erkrankten waren im Median 78 Jahre alt, davon ein Viertel 64 Jahre oder jünger und ein Viertel 82 Jahre oder älter. Bei den Frauen lag der Median bei 76 Jahren, ein Viertel war 58 Jahre oder jünger und ein Viertel 83 Jahre und älter. Tumorerkrankungen des linksseitigen Kolons (im wesentlichen Kolon descendens und Sigma) betrafen die Männer bei einem Altersmedian von 70 Jahren, die Frauen von 71 Jahren. Am häufigsten waren die Malignome im Sigma lokalisiert (26%), gefolgt vom Colon ascendens (11%).

Zum Zeitpunkt der Diagnose war ein Fünftel der rechtsseitigen Karzinome bereits fernmetastasiert, knapp 25% der linksseitigen und 20% der Mastdarmneoplasien (Stadium IV). Das initiale Tumorstadium bei rechtsseitigen Neoplasien lag bei 37% der Patienten im Stadium I bzw. II, bei den linksseitigen Tumoren bei 31% und den Mastdarmneoplasien bei 40% der Fälle. Ein Stadium III war zu 19% bei den rechtsseitigen Tumoren, zu 38% bei linksseitigen und bei 32% der Mastdarmtumoren vorliegend. Tendenziell scheinen die rechtsseitig gelegenen Tumore bei Diagnose weniger häufiger metastasiert zu sein. Die kleinen Fallzahlen verlangen aber nach einer zurückhaltenden Interpretation.

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).





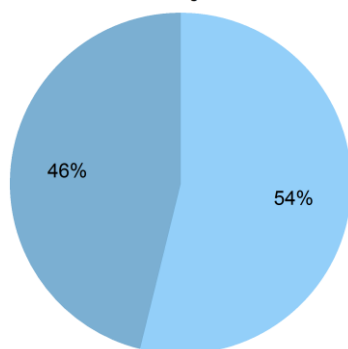
Mit steigendem Alter nimmt das Erkrankungsrisiko zu. Umweltfaktoren wie Ernährung, körperliche Aktivität und/oder berufliche Exposition (wie z.B. Asbest) sowie Rauchen spielen eine Rolle in der Krebsentstehung. Bei Immigranten gleicht sich das Erkrankungsrisiko dem Einwanderungsland an. Die lange Latenzzeit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

kolorektalen Karzinoms.

Dickdarmkrebs wächst langsam und initial symptomlos oder symptomarm. Für eine erfolgreiche Behandlung ist eine frühe Diagnose entscheidend. Zur Früherkennung bieten sich ein Haemocult-Test (der Blutnachweis im Stuhl) und die Darmspiegelung an. Nur die Darmspiegelung vermag den Krebs verbunden mit einer Probenentnahme zur histologischen Untersuchung zu beweisen. Kleine Tumore, die sich auf dem Boden eines Polypen entwickelt haben, können während der Endoskopisierung direkt entfernt werden.

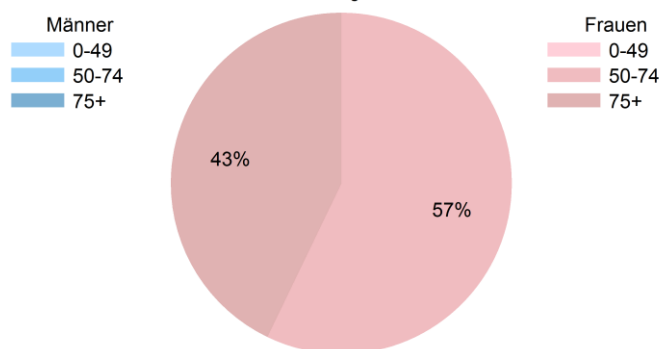
In frühen Stadien (I und II) ohne Lymphknoten- oder Fernmetastasen reicht eine chirurgische Entfernung des Tumors. Bei späteren Stadien mit Lymphknoten- (Stadium III) und/oder bei Fernmetastasierung (meist in die Leber, Stadium IV) wird eine zusätzliche Chemotherapie verabreicht. Beim Mastdarmkrebs (Rektumkarzinom) wird vor der Operation meist eine Strahlen-/Chemotherapie angewendet, um das Tumolvolumen zu verkleinern und eine radikale Resektion zu erleichtern.

Kolorektum: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

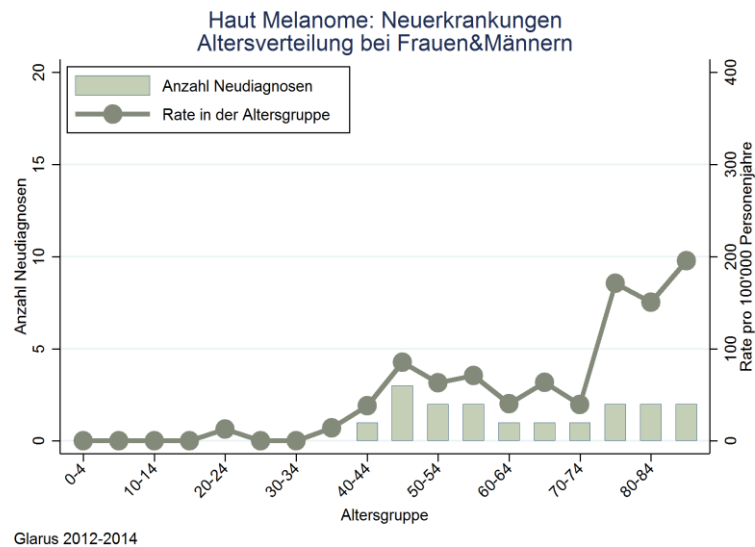
Kolorektum: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

## Schwarzer Hautkrebs (Melanome)

In der Periode 2012-2014 erkrankten im Kanton Glarus insgesamt 55 Menschen neu an einem malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. Ein Melanoma in situ wurde im gleichen Zeitraum 13 mal registriert. Frauen und Männer sind gleich häufig betroffen. Eine signifikante Bevorzugung einer jüngeren oder älteren Altersgruppe war nicht zu beobachten.



Entgegen einer weitläufigen Beobachtung, dass Männer bei Diagnosestellung etwa 5 Jahre älter sind als Frauen, findet sich im Kanton Glarus kein signifikanter Unterschied. Der Altersmedian liegt bei den Männern bei 63,5 Jahren, bei den Frauen bei 62 Jahren. Bei den Frauen war zwischen 2012 und 2014 wurde der Typ der oberflächlich spreitenden Melanomes (SSM, 26%) am häufigsten diagnostiziert, wobei für 38% ein exakter Subtyp nicht angegeben war. Bei den Männern waren die Typen des SSM und das Lentigo-maligna-Melanom mit je ca. 30% die stärksten Vertreter. Bei 32% war die Subtypisierung nicht bekannt.

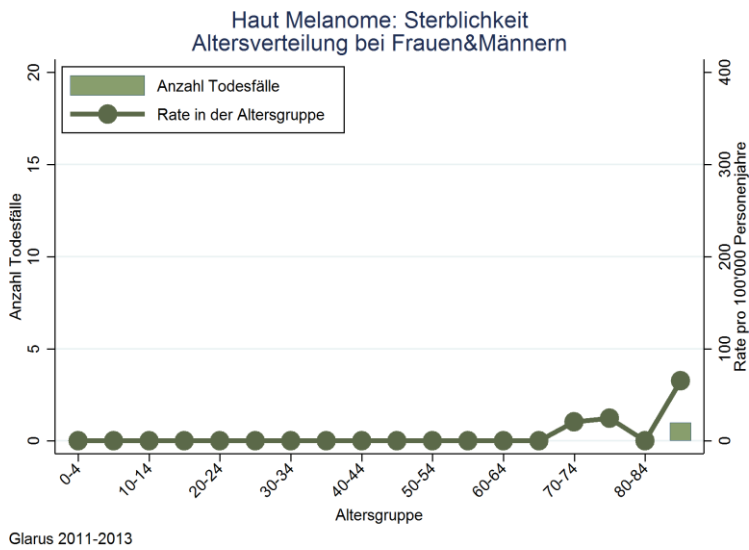
Bei knapp 70% der Patienten wurde die Diagnose im Stadium I gestellt (63% Ia, 6% Stadium Ib). 17% der Fälle waren lokal weiter fortgeschritten, aber nicht metastasiert (Stadien IIa-c). Bei ca. 5% lagen Lymphknotenmetastasen oder sogenannte in-transit Metastasen vor und bei 2% Fernmetastasen.

Auch hier bedürfen die kleinen Fallzahlen einer zurückhaltenden Interpretation, der Trend entspricht aber den Erwartungen im Europäischen Kontext.

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 Lebenszeitrisiko an einem Melanom zu erkranken wird auf etwa 1:70 geschätzt.

Wichtigster pathogenetischer Faktor ist die UV-Exposition. Vorgebräunte Haut ist weniger sonnenempfindlich. Das trifft aber nicht auf selbstbräunende Creme und Solarium zu. 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



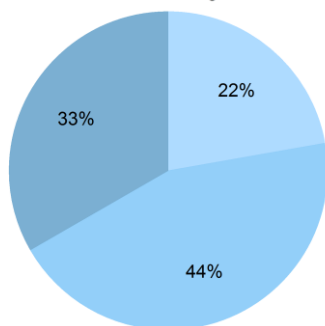


desmoplastischen oder akral lentiginösen Melanom sowie auch bei den mukosalen Melanomen deutlich aggressiver. Eine separate Betrachtung ist allerdings für die Region aufgrund der kleinen Fallzahlen der seltenen Subtypen nicht opportun.

Klinische Parameter sind für eine Prognoseabschätzung generell weniger hilfreich als histologische Charakteristika. Eine Ulzeration ist mit

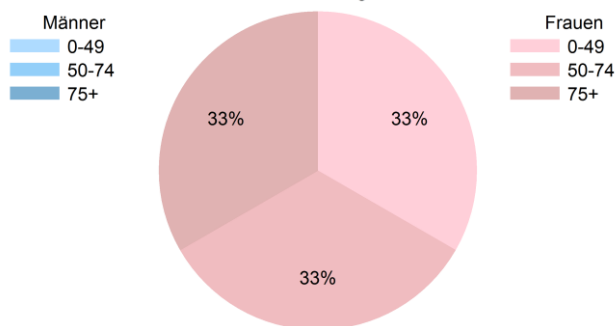
schlechterem Verlauf verbunden. Es wird angenommen, dass dadurch Lymphgefäße eröffnet werden und eine Metastasierung begünstigt wird. Neben der Tumordicke (Infiltrationstiefe nach Breslow, Clark-Level) ist auch die Zellteilungsrate (Proliferation) prognostisch bedeutsam. Wichtig ist zudem die Dynamik 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 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.

Haut Melanome: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014

Haut Melanome: Neuerkrankungen



Glarus 2012-2014



## REFERENZEN

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.

Grimm P1, Billiet I, Bostwick D, Dicker AP, Frank S, Immerzeel J, Keyes M, Kupelian P, Lee WR, Machtens S, Mayadev J, Moran BJ, Merrick G, Millar J, Roach M, Stock R, Shinohara K, Scholz M, Weber E, Zietman A, Zelefsky M, Wong J, Wentworth S, Vera R, Langley S. Comparative analysis of prostate-specific antigen free survival outcomes for patients with low, intermediate and high risk prostate cancer treatment by radical therapy. Results from the Prostate Cancer Results Study Group. *BJU Int.* 2012 Feb;109 Suppl 1:22-9. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10827.

DeSantis C1, Ma J, Bryan L, Jemal A. BREAST CANCER STATISTICS, 2013. *CA Cancer J Clin.* 2014 Jan-Feb;64(1):52-62. doi: 10.3322/caac.21203. Epub 2013 Oct 1.

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. [Epub ahead of print]

Boland GM1, Chang GJ, Haynes AB, Chiang YJ, Chagpar R, Xing Y, Hu CY, Feig BW, You YN, Cormier JN Association between adherence to National Comprehensive Cancer Network treatment guidelines and improved survival in patients with colon cancer. *Cancer.* 2013 Apr 15;119(8):1593-601. doi: 10.1002/cncr.27935. Epub 2012 Dec 21.

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.

## 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

**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.