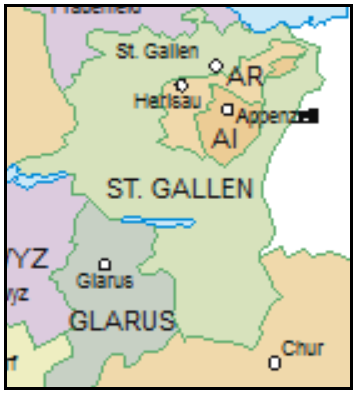
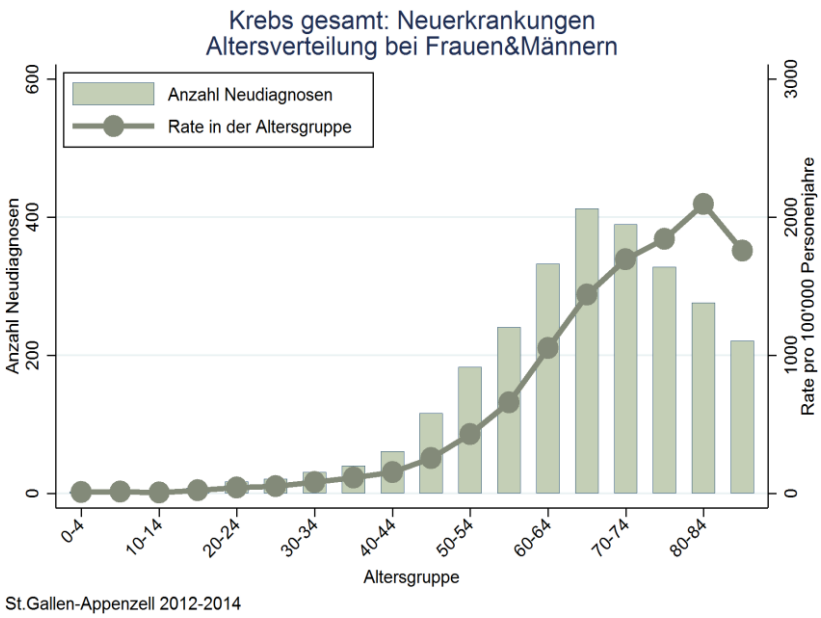
krebsliga ostschweiz






St.Gallen-Appenzell 2012-2014

# Krebsregister St. Gallen – Appenzell

## Jahresbericht 2015

Mitglied von

International Association of Cancer Registries

European Network of Cancer Registries

**Impressum**

**Herausgeber:**

Krebsliga Ostschweiz-Krebsregister

Flurhofstrasse 7
CH-9000 St.Gallen

Telefon: +41-71-494-2107

Fax: +41-71-494-6176

http://www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister

**Autoren:**

Dr. med. Harald Frick, EMBA

Christian Herrmann, Dipl. math.

Frau Dr. med. Silvia Ess, MPH

**© Krebsregister St. Gallen-Appenzell, St. Gallen 2016**

# VORWORT

Das Krebsregister erarbeitet die wissenschaftliche Datenbasis für ein zeitliches und räumliches Monitoring von Krebserkrankungen der Bevölkerung der Kantone St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden, sowie seit dem 01. Januar 2011 der Bevölkerung des Fürstentum Liechtenstein. Unser Wissen über die Ursachen und Folgen von Krebserkrankungen basiert nicht nur auf klinischen bzw. tumorbiologischen Faktoren, sondern auch auf einer epidemiologischen Basis. 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.

Die Krebsliga Ostschweiz setzt sich für Krebsbetroffene und ihre Angehörigen, für die Krebsprävention und die Krebsbekämpfung in der Ostschweiz ein. Seit mehr als 30 Jahren hat sie erkannt, dass fundierte Bevölkerungsdaten absolut notwendig sind, um die Optimierung der Krebsbekämpfung in der Region voranzutreiben. Um diese Aufgaben zu erfüllen, muss die Datenqualität des Krebsregisters den höchsten Anforderungen genügen. Für deren Überprüfung und um einen hohen Grad an Vollständigkeit und Genauigkeit zu dokumentieren, werden die Daten permanent an wissenschaftlichen Standards gemessen und die damit verbundenen Prozesse verbessert.

Die Evaluation der Daten erfolgt auch durch externe Experten im Rahmen der Zusammenarbeit mit der International Agency for Research on Cancer (IARC WHO, Lyon) und die „London School of Hygiene & Tropical Medicine“ welche für die Publikationen „Cancer in Five Continents“ und „CONCORD Cancer Survival Surveillance Programme“ unsere Daten geprüft und mit „sehr gut“ bewertet haben.

Die Wichtigkeit der Krebsregistrierung zeigte sich 2015 auch in der Diskussion und parlamentarischen Beratung des nationalen Krebsregistergesetzes. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsregisters St. Gallen/Appenzell waren bei Vorabklärungen (unter anderem zum Ressourcenbedarf und zur Kommunikation mit verschiedenen Stakeholdern in der Krebsbekämpfung) zur Vorbereitung des Gesetzentwurfs und der Diskussion involviert. Der Gesetzesentwurf wurde mit grosser Mehrheit angenommen. In der Ausarbeitung des Ausführungsrechts ist das Krebsregister St. Gallen/Appenzell aktiv beteiligt.

Unsere Arbeit wäre in dieser Form ohne die Unterstützung von Spitälern, Pathologieinstituten, niedergelassenen Spezial- und Hausärzten sowie Behörden von Kantonen und Gemeinden nicht möglich. Bei allen möchten wir uns für die Unterstützung und die gute Zusammenarbeit herzlich bedanken.

Dr. Luzius Schmid
Präsident Krebsliga Ostschweiz

# 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 ... 12

METHODOLOGIE ... 13

ERGEBNISSE ... 18

Krebs in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell 2012 – 2014 Neuerkrankungen ... 18

Krebs in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen ... 24

Nationaler Vergleich Männer ... 30

Nationaler Vergleich Frauen ... 31

Leukämie – chronisch oder akut, myeloisch oder lymphatisch ... 32

Prostatakrebs ... 34

Brustkrebs bei Frauen ... 38

Lungenkrebs ... 42

Darmkrebs ... 46

Schwarzer Hautkrebs (Melanome) ... 52

REFERENZEN ... 57

GLOSSAR ... 59

# 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 Falldaten und die Überprüfung auf Vollständigkeit und Korrektheit der Daten (Qualitätssicherung) wurden fortgesetzt.
- 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.
- Analyse der Daten und Erstellung der Statistiken für die Region St. Gallen.
- 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 St. Gallen-Appenzell 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 / Krebsliga St. Gallen-Appenzell: http://www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister/

## *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 prostatakrebsspezifischer 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 mit dem Ziel aufzuzeigen wie die Behandlungsqualität verbessert werden kann.

Ziele der Studie sind:

1. Evaluation der Kurzzeit-(ein- bis dreijährige allgemeine und prostatakrebsspezifische) 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 Ethikkomission 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 lange 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) auseinandersetzt. Diese Patienten bilden die Mehrheit aller Prostatakrebsüberlebenden.

Die Ziele des geplanten Projektes sind

a) die Lebensqualität von Langzeitüberlebenden mit Prostatakrebs zu beschreiben
b) 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 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.

**Lunge : Adenokarzinome, Markerprofile.** Molekulare Testung und Behandlungsergebnisse von Epidermal Growth Factor (EGFR) und Anaplastic Lymphoma Kinase (ALK)-positiven Patienten mit Nicht-Kleinzelligem Bronchialkarzinom am Kantonsspital St. Gallen. Lungenkrebs stellt die häufigste Krebstodesursache in der Schweiz dar. Trotz verbesserten systemischen Therapien, bleiben die 5-Jahresüberlebensraten bei metastasierter Erkrankung weiterhin unter 10%. Bei einem Teil der Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (NSCLC) können molekulare Alterationen nachgewiesen werden, bei welchen neuere Therapieoptionen, insbesondere Tyrosinkinasehemmer (TKIs), zu verbesserten Behandlungsergebnissen führen.

**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 Lokalrezidiven und Fernmetastasen sowie das Überleben von Patientinnen evaluiert. Rekrutiert wird die Cohorte aus der patterns of care Studie (KFS 3381-02-2014).

**EVALUATION OF COMPLETENESS OF CASE ASCERTAINMENT IN SWISS CANCER REGISTRATION**
Bevölkerungsbezogene Krebsregister bilden eine elementare 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 unschätzbarer 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 vorangegangen 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 melanotischer 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 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) dar.

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 St. Gallen-Appenzell ist seit Jahren aktiver Partner in diesen multinationalen Studien.

**Wissenschaftliche Publikationen des Krebsregisters St. Gallen-Appenzell 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, Holleczek 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 Cancer2015**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, Broglie MA.Surgery. 2015 Jan;157(1):119-25.. 10.1016/j.surg.2014.07.015.

Epidemiologie und Trends der Lungenkarzinome im Kanton St. Gallen
**Harald Frick**, **Christian Herrmann, Silvia Ess**, Martin Früh,riport Nov 2015

Trends in incidence of oesophageal and gastric cancer according to morphology and anatomical location, in Switzerland 1982-2011.
Feller A[1], Fehr M[2], Bordoni A[3], Bouchardy C[4], **Frick H**[5], Mousavi M[6], Steiner A[7], Arndt V[8], Clough-Gorr KM[9]; 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*

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

Das Jahr 2015 war unter anderem geprägt von den Vorbereitungen auf das neue Krebsregistergesetz, wobei nebst einer aktuellen Standortbestimmung, was ein Kantonales Krebsregister zu leisten vermag. Ein mutmasslicher Ressourcenbedarf bei allfälligen Anpassungen der zu registrierenden Personaldaten und insbesondere von zusätzlichen medizinischen Basisdaten war zu bestimmen. Vorbereitungen umfassten auch die Erörterung der heiklen Frage der Kommunikation der Register mit den Früherkennungsprogrammen, der Ärzteschaft und den anderen Registern sowie NICER. Zudem müssen die kantonalen Aufklärungs- und Einwilligungsformulare auf Kompatibilität mit dem unter dem neuen KRG veränderten Profil geprüft werden.

Vorabklärungen sollten helfen, abzugrenzen wie Basis- und Zusatzdaten definiert werden könnten, damit später festgelegt werden kann, welche Aussagen künftig mit Daten der Krebsregistrierung gemacht werden sollen. Und zwar in den folgenden Bereichen: Krebsbericht und Standardtabellen, Gesundheitsberichterstattung, Evaluation von Diagnose- und Behandlungsqualität inklusive der Früherkennungsprogramme.

# 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 Datenquellen 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 und weiteren international gültigen Klassifikationen, z.B. der WHO)
- 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 und deren Indikation
- Vitalstatus
- Informationen zu loko-regionalen Rezidiven sowie Fernmetastasen bzw. Krankheitsprogression
- Datum des Todes
- Todesursache (gemäss Todeszertifikat)

### *Einschluss- und Ausschlusskriterien*

In der Datenbank werden alle Tumorerkrankungen erfasst, die in der Bevölkerung der Kantone St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden 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) und der Vulva.
- Alle Tumore des ZNS 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:

- Bei Vorliegen eines histologischen Befundes, wird das Datum der Entnahme der ersten positiven Probe als Inzidenzdatum übernommen
- wenn kein histologischer Befund vorhanden ist, so wird das Datum des Krankenhaus-eintritts oder des ersten klinischen Befundes 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 Klassifikation 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 St. Gallen-Appenzell 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 St. Gallen-Appenzell alle Primärtumoren erfasst, auch diejenigen, welche nach den IACR/IARC Regeln nicht als neue Primärtumoren zu werten 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 Vollzähligkeit, Vollständigkeit, Validität und Aktualität der Daten zu erreichen, sowie Doppelerfassungen zu kontrollieren und die Qualität der Daten regelmässig zu überprüfen.

Die **Vollzähligkeit** der Erfassung ist eines der wichtigsten Kriterien überhaupt. Nur ein Register mit einem ausreichend hohen Erfassungsgrad kann aussagekräftige Daten zu Krebsinzidenz, Stadienverteilung 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 Vollzähligkeit wird unter anderem durch einen Abgleich mit der Todesursachenstatistik (DCO und DCI Prozentsatz), mittels der Flow Methode, der Inzidenz- und Mortalitätsrate 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 (4 Augen Prinzip).

### *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 jederzeit 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 aktuellen und allfällig bereits früher erfassten Datensätzen 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 Identifikation 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. Personifizierte Daten werden nur weitergegeben, wenn die schriftliche Einwilligung des Patienten vorliegt, oder im Rahmen der Zusammenarbeit mit den zuständigen Ärzten.

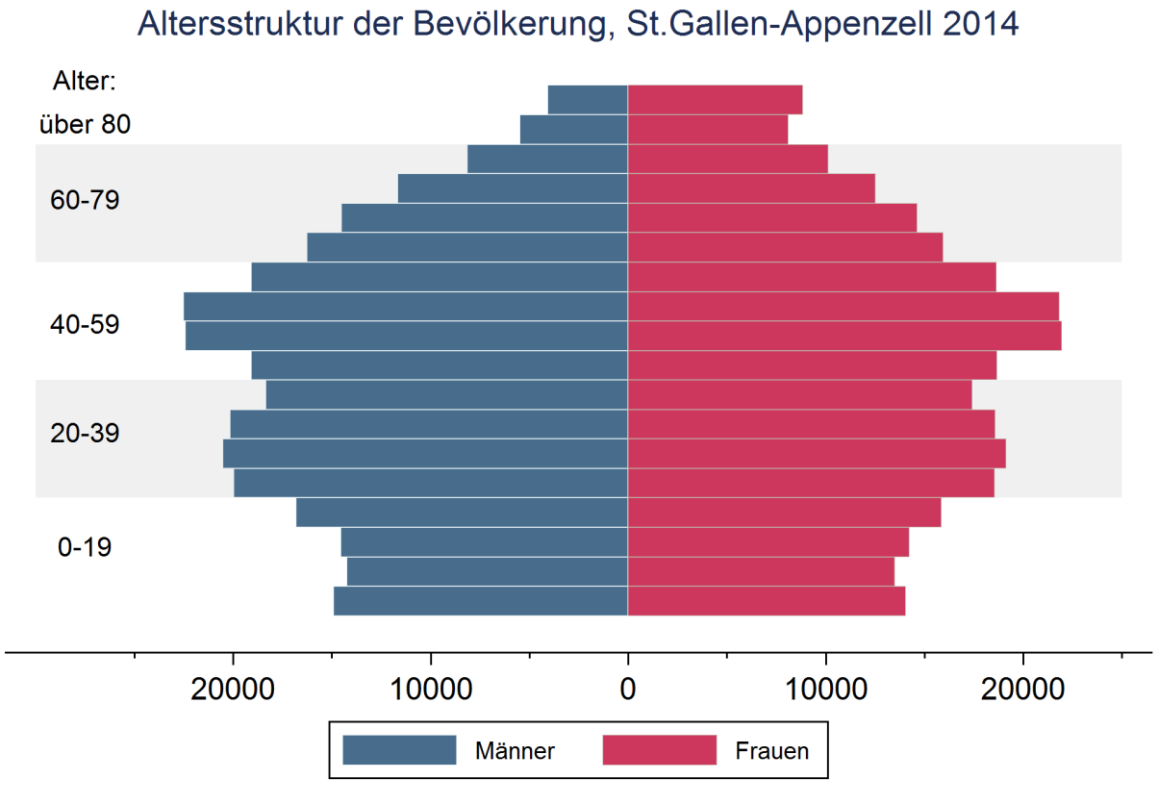
### *Bevölkerung*

Krebserkrankungen betreffen vermehrt ältere Personen. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Krebserkrankungen müssen erwartet werden. Wie in anderen westeuropäischen Ländern ist die Alterspyramide der Kantone St. Gallen und Appenzell 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 der Kantone SG, AR und AI 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 in den Kantonen SG, AR und AI 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.




Quelle: BfS 2015

### *Weitere Informationen*

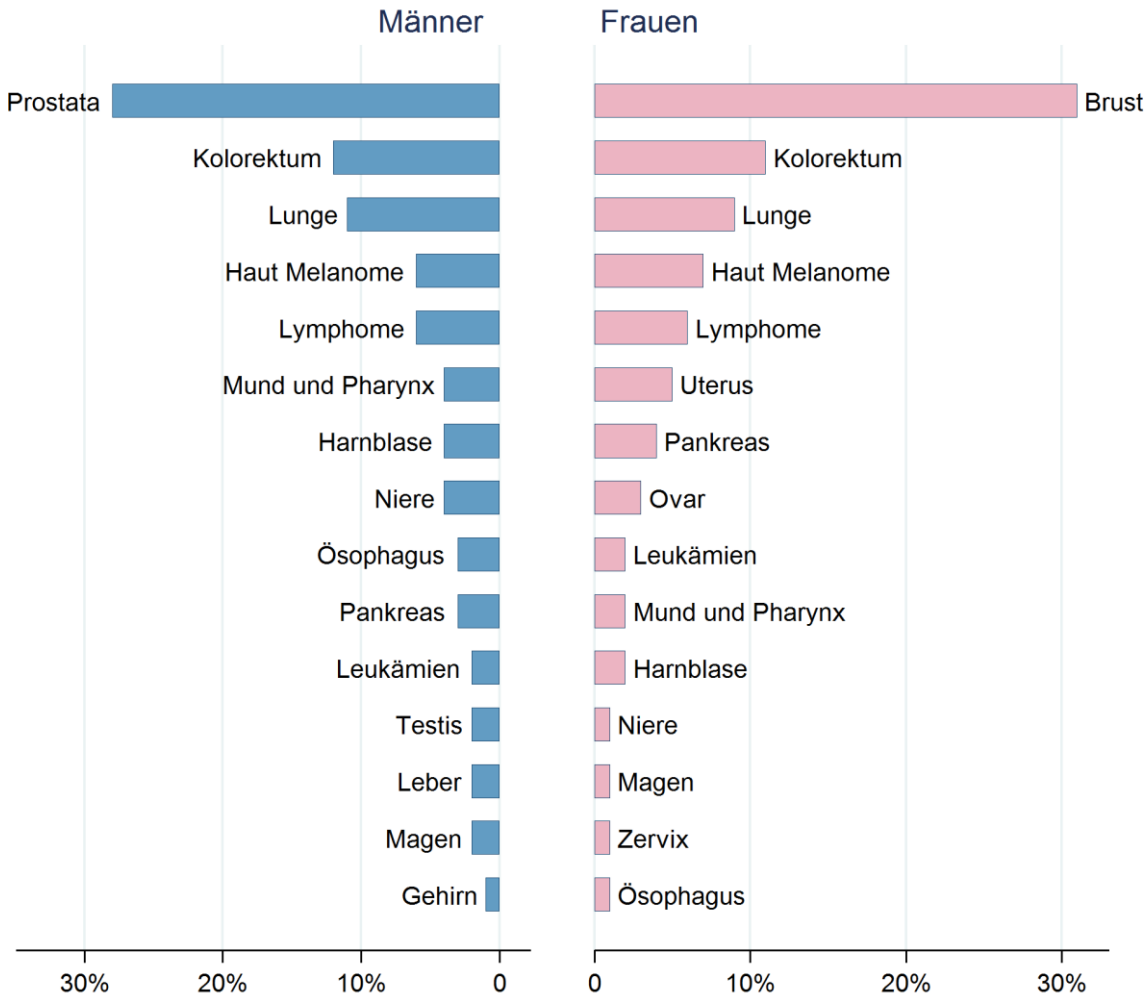
Weitere Informationen befinden sich auf der Webseite des Krebsregisters SGA [www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister/](www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister/)

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. Bislang war der Kanton St. Gallen „jünger“ als die Schweiz. Insgesamt dürfte sich der Unterschied aber in den nächsten Jahren etwas nivellieren. 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. 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 in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell 2012 – 2014
## Neuerkrankungen




St.Gallen-Appenzell 2012-2014

In den Jahren 2012 – 2014 wurden in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) insgesamt 12‘724 neue Neoplasien diagnostiziert, 6‘638 bei den Männern (52%) und 6‘086 (48%) bei den Frauen. Die Mehrheit davon (87%) waren invasive Tumoren, gefolgt von Präkanzerosen (9%), benignen Neoplasien des Zentralnervensystems und Neoplasien unklarer Dignität.

Das Prostatakarzinom bei den Männern und der Brustkrebs bei den Frauen waren in den Kantonen St. Gallen und Appenzell wie auch in der Schweiz und vielen anderen hoch entwickelten Ländern die häufigsten diagnostizierten lebensbedrohlichen Neoplasien. Sie machen je ca. ein Drittel aller invasiven malignen Tumoren aus. Noch häufiger waren die nicht-melanotischen Hautkrebsformen

(„weisser Hautkrebs“). Von diesen sehr verbreiteten, aber selten lebensbedrohlich verlaufenden Erkrankungen wurden durchschnittlich 954 Fälle pro Jahr registriert, 518 bei den Männern und 436 bei den Frauen. Sie wurden, wie international üblich, in der Übersicht nicht berücksichtigt.

Auf dem zweiten Rang bei den Männern (durchschnittlich 176 Fälle pro Jahr) und Frauen (im Durchschnitt 130 Fälle pro Jahr) standen die Neoplasien des Kolorektums. Im Vorjahr waren die Lungenmalignome in der Auswertung für den Kanton St. Gallen bei den Männern noch vor den Neoplasien des Kolorektums an zweiter Stelle, wenn auch die Unterschiede bei den jährlichen Neuerkrankungsraten nicht hoch sind. Damit hat sich der Trend der abnehmenden Rauchgewohnheiten auch in den regredienten Inzidenz- und Mortalitätsraten für die Männer sichtbar niedergeschlagen.

Der schwarze Hautkrebs (Melanom) wird zunehmend häufiger diagnostiziert. Er steht in St. Gallen und beiden Appenzell – wie in der gesamten Schweiz – an vierter Stelle der Krebshäufigkeiten bei Frauen und Männern. Die Melanominzidenz hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Insgesamt wurden 2012 bis 2014 bei den Männern 94 invasive Hautmelanome pro Jahr registriert, bei den Frauen durchschnittlich 86 Fälle pro Jahr. Prädilektionsstellen sind nach wie vor Brust und Bauch beim Mann, bei den Frauen der Rücken und die unteren Extremitäten. Noduläre Melanome und das oberflächlich spreitende Melanom sind die häufigsten Subtypen.

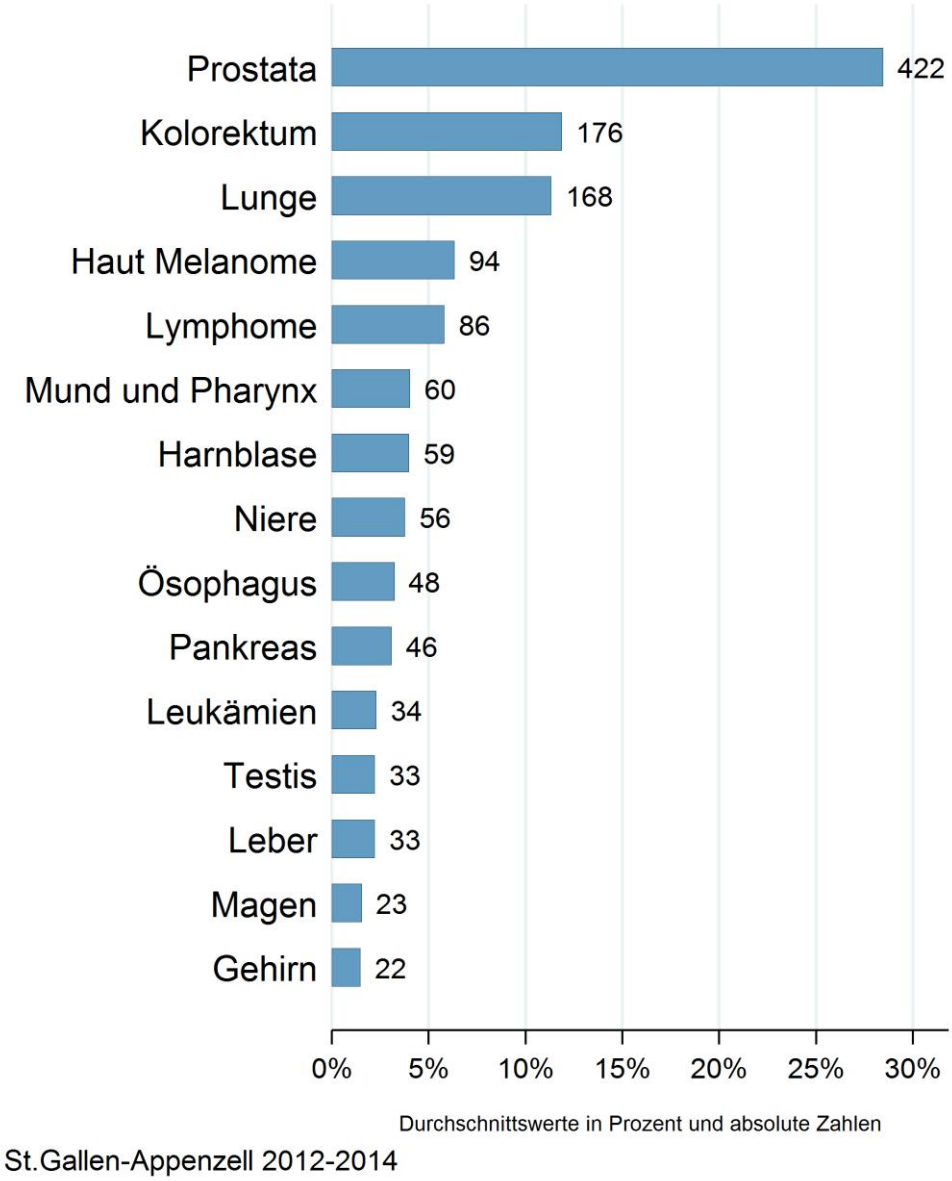
Die Lymphome stellen eine sehr heterogene Gruppe von Krebserkrankungen des Knochenmarkes und der Lymphdrüsen dar. Die Lymphome belegen bei beiden Geschlechtern den fünften Rang. Mit durchschnittlich 86 Neudiagnosen beim Mann und 78 Lymphom Neuerkrankungen bei der Frau. Prognose und Therapie unterscheiden sich bei den verschiedenen Lymphomtypen.

Maligne Tumore des Mundes und Pharynx sind, wie der Lungenkrebs, stark mit den (ehemaligen) Rauchgewohnheiten assoziiert. Bei den Männern wurden 2012 bis 2014 durchschnittlich 60 Fälle pro Jahr registriert. Bei den Frauen deren 25. Die ausgewiesenen Zahlen dürften insgesamt leicht unterschätzt sein, da immer wieder Lymphknotenmetastasen eines Pflasterzellkrebses entdeckt werden, ohne dass zweifelsfrei ein Primärtumor der Mundhöhle oder des Rachens nachgewiesen werden kann. Gemäss internationalen Richtlinien werden diese Ereignisse in der Gruppe der Krebserkrankungen mit unbekanntem Primärtumor (CUP) erfasst.

**Präkanzerosen in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI)**

Von 2012 bis 2014 wurden insgesamt 1131 (ausgewählte) präkanzeröse Läsionen vom Krebsregister erfasst. Die häufigste Lokalisation einer Präkanzerose (Carzinoma in situ) war bei Frauen die Zervix uteri (Gebärmutterhals; 55%) gefolgt von der Brustdrüse (17%) und dem Melanoma in situ der Haut (8%). Bei den Männern waren nichtinvasive Urothelkarzinome der Harnblase (63%) die am häufigsten diagnostizierten und behandelten Präkanzerosen. Auf dem zweiten Rang lag das Melanoma in situ der Haut (16%). Die nichtinvasiven malignen Läsionen des Kolorektums (knapp 15%) auf dem 3. Rang (in der Periode 2011 bis 2013 für den Kanton St. Gallen noch auf dem 2. Rang). Die Präkanzerosen wurden (wie international üblich) in den nachfolgenden Übersichten nicht berücksichtigt.

## Neuerkrankungen bei Männern in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell




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

Quelle: Krebsregister St. Gallen-Appenzell

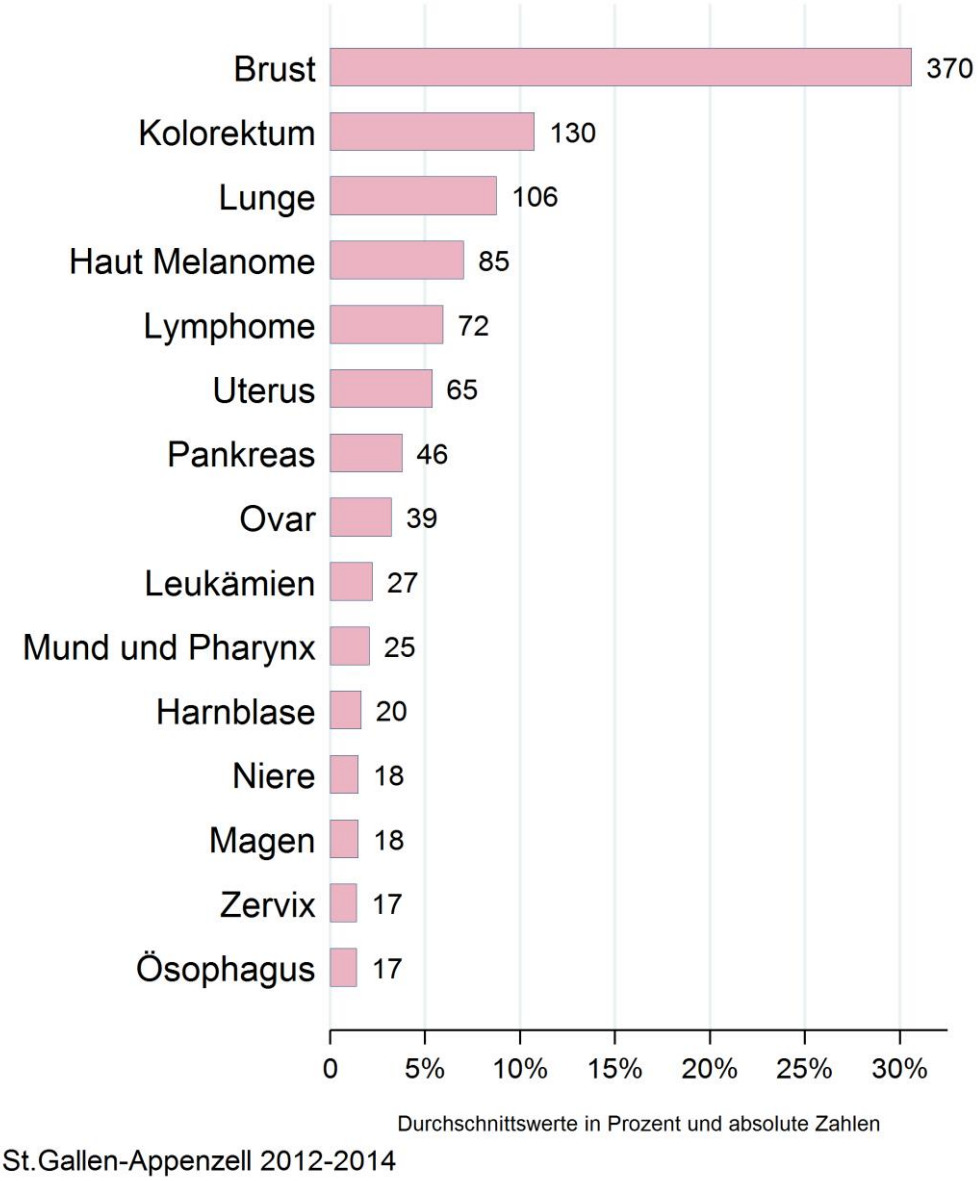
**Tabelle 1:** **Männer**

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

| | Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*) | | | | Altersstandardisierte Rate | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Lokalisation*** | 0-49 | 50-74 | 75 + | Alle | Europa Standard | World Standard |
| ***Prostata*** | 5 | 299 | 118 | 422 | 117.1 | 79.0 |
| ***Kolorektum*** | 13 | 114 | 49 | 176 | 49.7 | 34.3 |
| ***Lunge*** | 7 | 111 | 50 | 168 | 46.6 | 31.5 |
| ***Haut Melanome*** | 14 | 49 | 31 | 94 | 26.8 | 18.6 |
| ***Lymphome*** | 13 | 49 | 24 | 86 | 25.0 | 18.0 |
| ***Mund und Pharynx*** | 4 | 45 | 11 | 60 | 17.5 | 12.4 |
| ***Harnblase*** | 2 | 30 | 27 | 59 | 15.8 | 10.2 |
| ***Niere*** | 7 | 33 | 16 | 56 | 16.0 | 11.1 |
| ***Ösophagus*** | 3 | 32 | 13 | 48 | 13.7 | 9.4 |
| ***Pankreas*** | 2 | 26 | 19 | 46 | 12.5 | 8.2 |
| ***Leukämien*** | 7 | 20 | 8 | 34 | 10.2 | 8.0 |
| ***Testis*** | 26 | 7 | 0 | 33 | 11.6 | 10.4 |
| ***Leber*** | 3 | 22 | 8 | 33 | 9.4 | 6.7 |
| ***Magen*** | 2 | 13 | 8 | 23 | 6.3 | 4.2 |
| ***Gehirn*** | 7 | 12 | 3 | 22 | 7.1 | 6.1 |
| ***Unb.Primär*** | 0 | 8 | 9 | 17 | 4.6 | 2.9 |
| ***Gallenblase*** | 1 | 6 | 4 | 11 | 2.9 | 1.9 |
| ***Knochen*** | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.7 | 0.6 |
| ***Brust*** | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.6 | 0.4 |
| ***NMHT*** | 30 | 259 | 229 | 518 | 139.7 | 90.7 |
| ***alle ohne NMHT*** | 130 | 921 | 430 | 1'482 | 419.2 | 291.7 |
| ***alle Tumoren ink NMHT*** | 160 | 1'180 | 659 | 2'000 | 559.0 | 382.3 |

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.

## Neuerkrankungen bei Frauen in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell




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

Quelle: Krebsregister St. Gallen-Appenzell

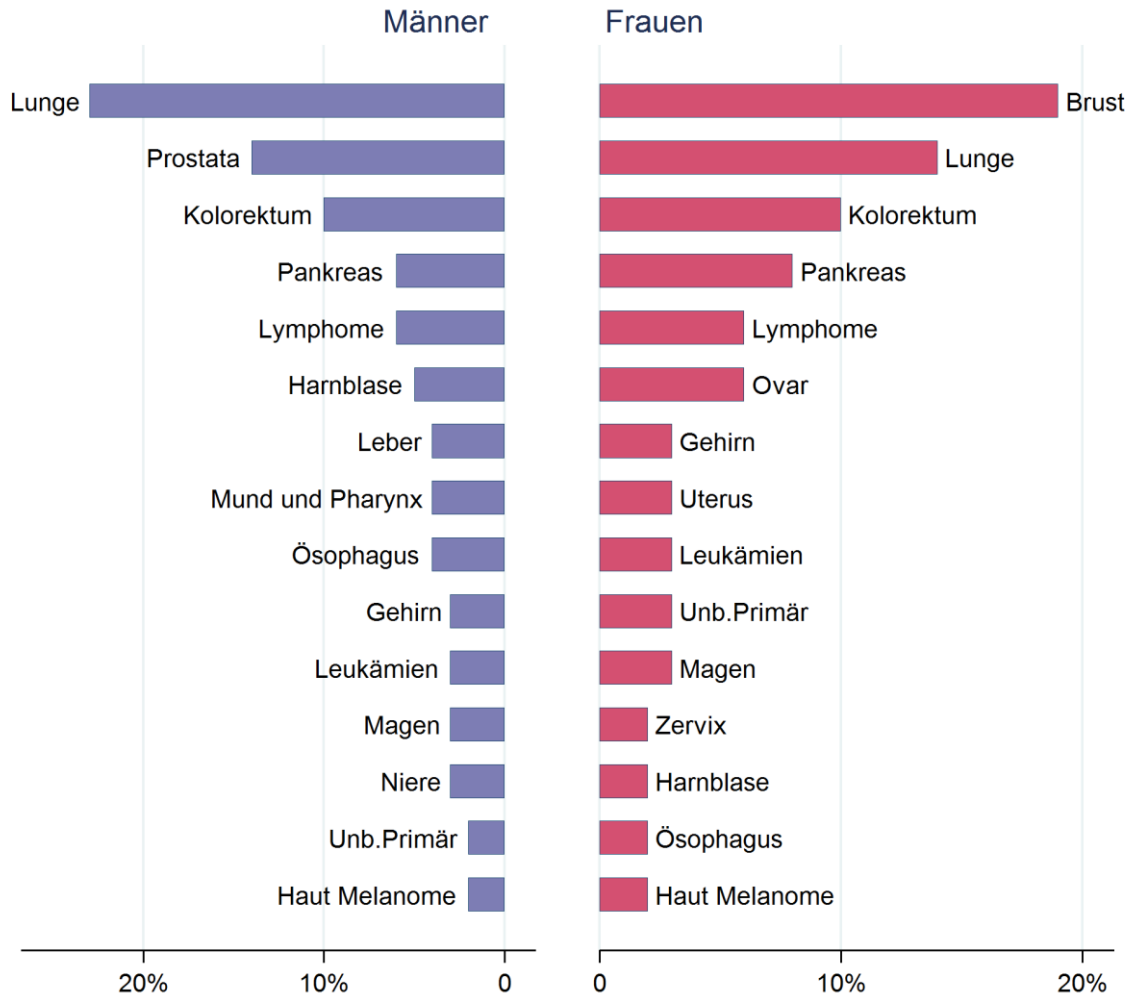
**Tabelle 2:** **Frauen**

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

| | Anzahl Fälle pro Jahr (gerundet*) | | | | Altersstandardisierte Rate | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Lokalisation*** | 0-49 | 50-74 | 75 + | Alle | Europa Standard | World Standard |
| ***Brust*** | 68 | 216 | 86 | 370 | 101.4 | 73.7 |
| ***Kolorektum*** | 12 | 59 | 59 | 130 | 30.7 | 21.3 |
| ***Lunge*** | 3 | 72 | 31 | 106 | 26.8 | 18.6 |
| ***Haut Melanome*** | 21 | 40 | 25 | 85 | 23.1 | 17.1 |
| ***Lymphome*** | 12 | 35 | 25 | 72 | 18.4 | 13.7 |
| ***Uterus*** | 5 | 43 | 18 | 65 | 17.1 | 12.0 |
| ***Pankreas*** | 3 | 21 | 23 | 46 | 10.4 | 7.0 |
| ***Ovar*** | 4 | 18 | 16 | 39 | 9.3 | 6.6 |
| ***Leukämien*** | 4 | 10 | 13 | 27 | 6.2 | 4.3 |
| ***Mund und Pharynx*** | 4 | 15 | 6 | 25 | 6.8 | 5.2 |
| ***Harnblase*** | 1 | 10 | 9 | 20 | 4.6 | 3.1 |
| ***Niere*** | 2 | 7 | 9 | 18 | 4.2 | 2.9 |
| ***Magen*** | 3 | 5 | 11 | 18 | 4.0 | 2.7 |
| ***Zervix*** | 7 | 8 | 2 | 17 | 5.2 | 4.1 |
| ***Ösophagus*** | 2 | 9 | 6 | 17 | 4.1 | 2.8 |
| ***Gehirn*** | 2 | 10 | 4 | 16 | 4.7 | 3.8 |
| ***Unb.Primär*** | 1 | 5 | 10 | 15 | 3.0 | 1.9 |
| ***Gallenblase*** | 0 | 5 | 8 | 13 | 2.7 | 1.7 |
| ***Leber*** | 0 | 6 | 6 | 11 | 2.5 | 1.6 |
| ***Knochen*** | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.4 | 0.4 |
| ***NMHT*** | 34 | 200 | 202 | 436 | 98.9 | 66.5 |
| ***alle ohne NMHT*** | 174 | 639 | 395 | 1'208 | 310.9 | 223.6 |
| ***alle Tumoren ink NMHT*** | 208 | 839 | 597 | 1'645 | 409.8 | 290.1 |

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.

## Krebs in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell 2011 – 2013: krebsbedingte Todesursachen




St.Gallen-Appenzell 2011-2013

Da die Daten für die Mortalitätsberechnungen 2012 bis 2014 noch nicht vorliegen, werden im vorliegenden Bericht Mortalitäts-Raten der Jahre 2011 bis 2013 ausgewiesen. Nachfolgende Anmerkungen zu Neuerkrankungen und Todesfällen referenzieren auf Tabellen S. 24ff).

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 136 Männer an Lungenkrebs, die Mehrzahl aus der Altersgruppe 50 bis 74 Jahre (86 Fälle), drei Patienten waren weniger als 50 Jahre alt.

Die standardisierte Sterberate lag 2011 bis 2013 bei 37,7/100‘000 (Europa-Standard; in der Vorperiode 2010 bis 2012 für den Kanton St. Gallen alleine noch bei 41,3/100‘000). Bei den Frauen waren in der gleichen Periode 67 Todesfälle zu verzeichnen mit einer altersstandardisierten Rate von

16,8/100‘000 (damit nahezu gleich hoch wie in der Vorperiode 2010 bis 2013). Lungenkrebs bleibt damit bei den Frauen nach dem Brustkrebs an zweiter Stelle der krebsbedingten Todesursachen. Die Sterberaten von Brust- und Lungenkrebs werden sich in den kommenden Jahren bei den Frauen allerdings noch weiter annähern.

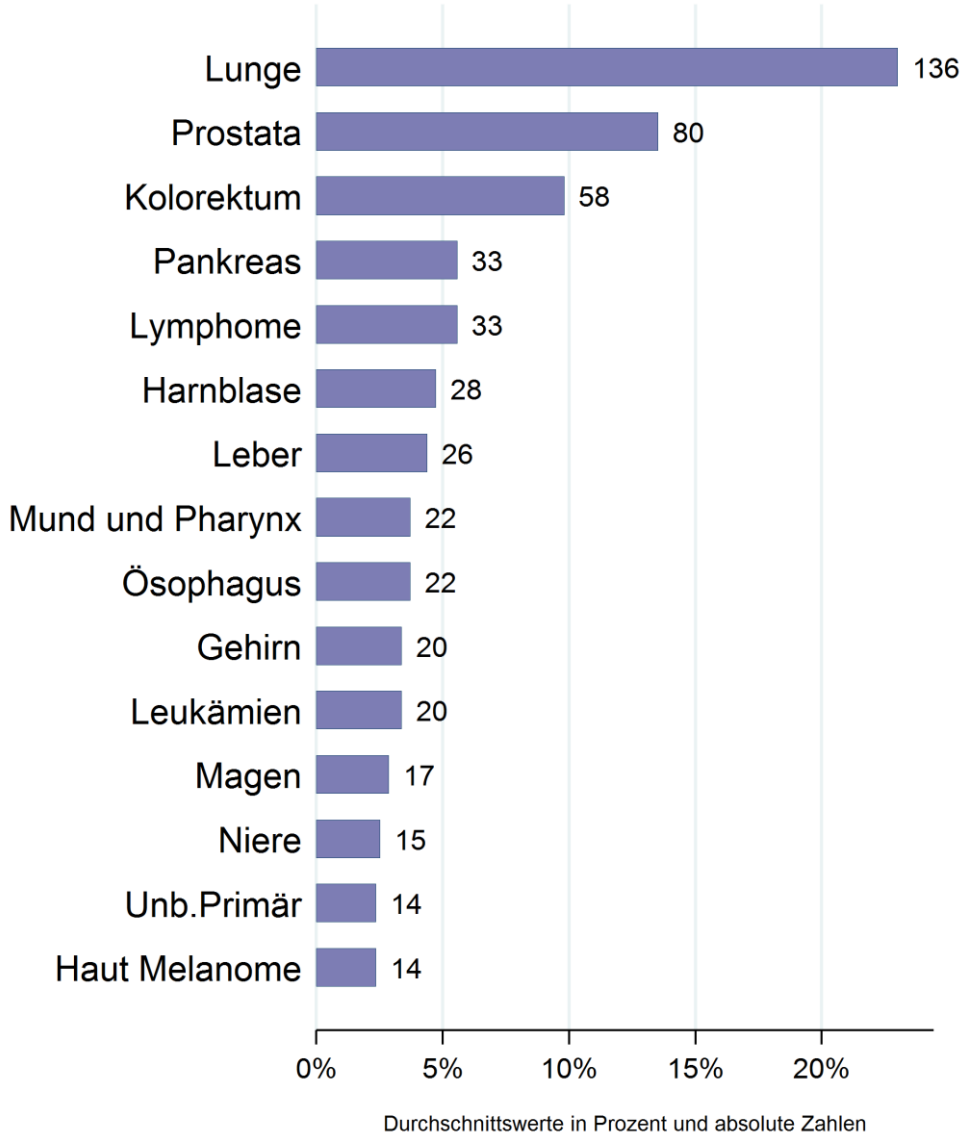
Knapp über 10% der krebsbedingten Todesursachen sind  für beide Geschlechter dem Dickdarmkrebs zuzuschreiben. Durchschnittlich sind in der Periode 2011 bis 2013 58 Männer und 49 Frauen pro Jahr daran gestorben. Die Sterblichkeitsrate (Europa-Standard) lag bei beiden Geschlechtern (16/100‘000 bei den Männern und 10,2/100‘000 bei den Frauen) tiefer als in der Vorperiode 2010 bis 2012 (ehemals bei den Männern 18,4/100‘000 im Kanton St. Gallen und 11,2/100‘000 bei den Frauen.

Nach wie vor ist das Pankreaskarzinom mit einer hohen Mortalität behaftet. Bei durchschnittlich 46 Neuerkrankungen pro Jahr bei Männern und Frauen gab es 33 Todesfälle bei den Männern, resp. 40 Todesfälle bei den Frauen. Die Diagnose wird häufig erst spät, bei Vorliegen von Symptomen gestellt. Knapp 50% der Patienten waren älter als 75 Jahre. Die Mortalitätsraten waren mit 9,2/100‘000 bei den Männern und 8,9/100‘000 bei den Frauen über die letzten Jahre praktisch unverändert.

Die Hautmelanome werden häufig diagnostiziert, führen aber selten zum Tode, da sie der klinischen Untersuchung gut zugänglich sind und daher grundsätzlich in frühen Stadien (meist im Stadium I, was sich auch in einer Gesamt-Überlebensrate in den ersten 5 Jahren von über 95% niederschlägt; Vergleiche auch: http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/type/melanoma/treatment/melanoma-statistics-and-outlook ) erkannt werden. Inzidenz und Mortalität sind gegenüber der Periode 2011 bis 2013 in etwa stabil geblieben.

An siebter Stelle der häufigsten Krebserkrankungen lag bei den Männern die Harnblase mit durchschnittlich 59 Fällen pro Jahr. Bei den Frauen waren Harnblasenmalignome mit durchschnittlich 20 Neuerkrankungen pro Jahr deutlich weniger häufig. Der grosse Unterschied bei Männern und Frauen lässt nach genetischen Faktoren in Zusammenhang mit Umweltfaktoren (möglicherweise auch Exposition am Arbeitsplatz) fragen. In Branchen wie beispielsweise der Textil-, Farb- oder chemischen Industrie gilt der Harnblasenkrebs als anerkannte Berufskrankheit

## Krebsbedingte Todesursachen bei Männern in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell




Durchschnittliche Anzahl der krebsbedingten Todesfälle bei Männern in St. Gallen-Appenzell von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister St. Gallen-Appenzell und Bundesamt für Statistik

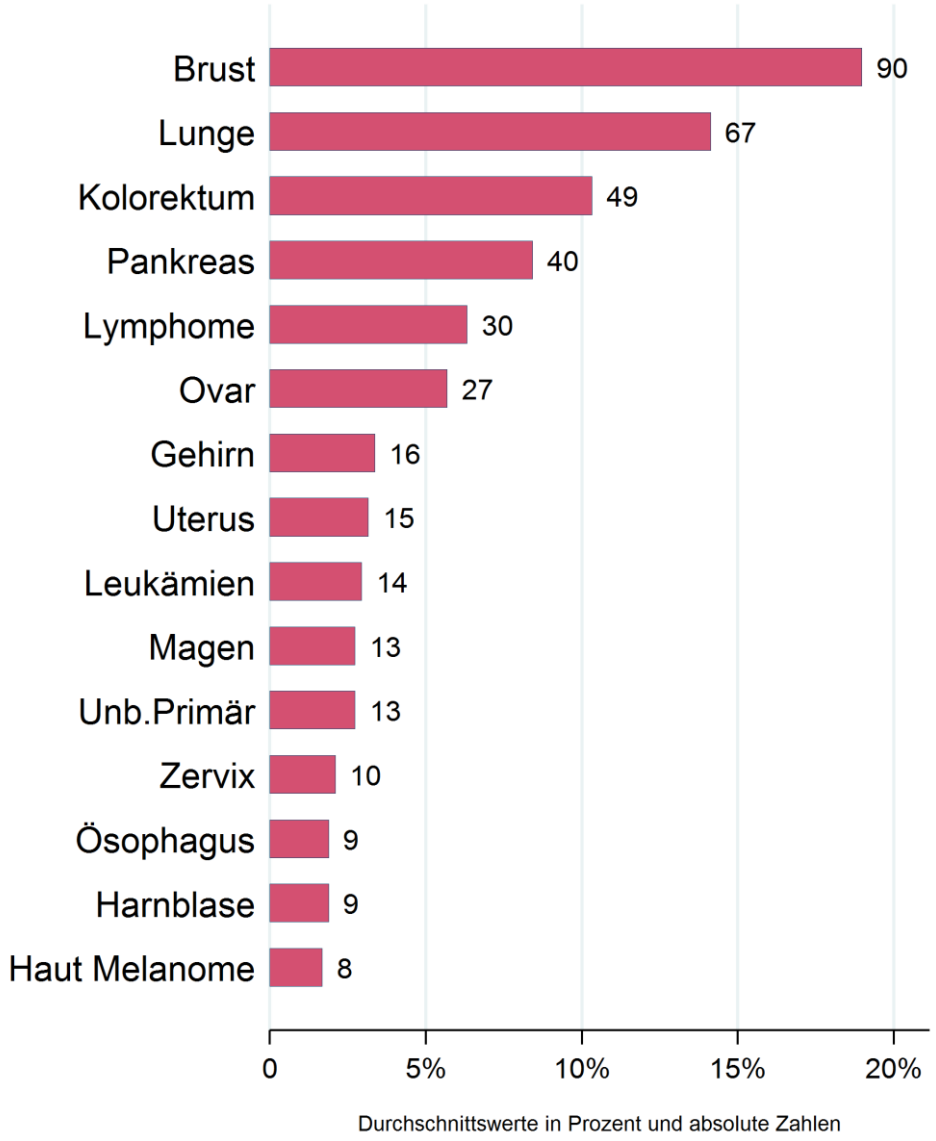
**Tabelle 3:** **Männer**

**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*** | 3 | 83 | 50 | 136 | 37.7 | 24.8 |
| ***Prostata*** | 0 | 21 | 59 | 80 | 20.3 | 11.5 |
| ***Kolorektum*** | 3 | 28 | 28 | 58 | 16.0 | 10.3 |
| ***Pankreas*** | 1 | 21 | 11 | 33 | 9.2 | 6.1 |
| ***Lymphome*** | 1 | 13 | 18 | 33 | 8.8 | 5.4 |
| ***Harnblase*** | 0 | 9 | 19 | 28 | 7.3 | 4.3 |
| ***Leber*** | 1 | 16 | 9 | 26 | 7.3 | 4.8 |
| ***Mund und Pharynx*** | 0 | 17 | 5 | 22 | 6.5 | 4.6 |
| ***Ösophagus*** | 1 | 14 | 8 | 22 | 6.3 | 4.2 |
| ***Gehirn*** | 6 | 11 | 4 | 20 | 6.3 | 4.7 |
| ***Leukämien*** | 3 | 9 | 8 | 20 | 5.8 | 4.5 |
| ***Magen*** | 1 | 9 | 8 | 17 | 4.6 | 3.0 |
| ***Niere*** | 0 | 9 | 6 | 15 | 4.2 | 2.7 |
| ***Unb.Primär*** | 0 | 5 | 9 | 14 | 3.7 | 2.1 |
| ***Haut Melanome*** | 1 | 6 | 7 | 14 | 3.6 | 2.3 |
| ***Gallenblase*** | 0 | 3 | 2 | 6 | 1.5 | 1.0 |
| ***Knochen*** | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.7 | 0.5 |
| ***Brust*** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.2 | 0.1 |
| ***Testis*** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 |
| ***NMHT*** | 0 | 0 | 3 | 4 | 0.9 | 0.5 |
| ***alle ohne NMHT*** | 24 | 294 | 273 | 591 | 161.9 | 104.5 |
| ***alle Tumoren ink NMHT*** | 24 | 294 | 276 | 595 | 162.8 | 104.9 |

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.

## Krebsbedingte Todesursachen bei Frauen in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell




Durchschnittliche Anzahl der krebsbedingten Todesfälle bei Männern in St. Gallen-Appenzell von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister St. Gallen-Appenzell und Bundesamt für Statistik

**Tabelle 4:** **Frauen**

**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 |
| ***Brust*** | 7 | 41 | 42 | 90 | 20.3 | 13.8 |
| ***Lunge*** | 2 | 44 | 22 | 67 | 16.8 | 11.5 |
| ***Kolorektum*** | 3 | 18 | 29 | 49 | 10.2 | 6.7 |
| ***Pankreas*** | 1 | 18 | 21 | 40 | 8.9 | 5.8 |
| ***Lymphome*** | 1 | 10 | 19 | 30 | 6.1 | 3.8 |
| ***Ovar*** | 1 | 14 | 13 | 27 | 6.2 | 4.1 |
| ***Gehirn*** | 3 | 7 | 5 | 16 | 4.1 | 3.0 |
| ***Uterus*** | 0 | 8 | 7 | 15 | 3.5 | 2.3 |
| ***Leukämien*** | 1 | 5 | 9 | 14 | 2.9 | 1.9 |
| ***Magen*** | 2 | 4 | 7 | 13 | 2.9 | 2.0 |
| ***Unb.Primär*** | 0 | 4 | 9 | 13 | 2.3 | 1.3 |
| ***Zervix*** | 1 | 5 | 3 | 10 | 2.5 | 1.8 |
| ***Ösophagus*** | 0 | 5 | 4 | 9 | 2.0 | 1.3 |
| ***Harnblase*** | 0 | 3 | 6 | 9 | 1.7 | 1.1 |
| ***Haut Melanome*** | 1 | 2 | 4 | 8 | 1.8 | 1.2 |
| ***Leber*** | 0 | 3 | 5 | 8 | 1.8 | 1.1 |
| ***Niere*** | 0 | 1 | 6 | 8 | 1.4 | 0.8 |
| ***Mund und Pharynx*** | 0 | 5 | 1 | 7 | 2.0 | 1.4 |
| ***Gallenblase*** | 0 | 3 | 4 | 7 | 1.5 | 1.0 |
| ***Knochen*** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| ***NMHT*** | 0 | 0 | 2 | 2 | 0.2 | 0.1 |
| ***alle ohne NMHT*** | 25 | 211 | 238 | 474 | 105.3 | 70.2 |
| ***alle Tumoren ink NMHT*** | 25 | 211 | 240 | 476 | 105.5 | 70.4 |

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.

## Nationaler Vergleich Männer

| Tabelle 5: Männer | INZIDENZ Altersstandardisierte Raten | | | | MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SGA | CH | DCH | R&T | SGA | CH | DCH | R&T |
| ***Prostata*** | 117.1 | 127.0 | 125.4 | 130.8 | 20.3 | 24.0 | 24.2 | 23.3 |
| ***Kolorektum*** | 49.7 | 44.8 | 43.5 | 48.0 | 16.0 | 18.9 | 19.1 | 18.6 |
| ***Lunge*** | 46.6 | 48.6 | 47.1 | 52.3 | 37.7 | 39.9 | 38.3 | 44.0 |
| ***Haut Melanome*** | 26.8 | 28.0 | 28.4 | 27.1 | 3.6 | 3.5 | 3.5 | 3.6 |
| ***Lymphome*** | 25.0 | 24.5 | 23.9 | 25.9 | 8.8 | 8.5 | 8.5 | 8.4 |
| ***Mund und Pharynx*** | 17.5 | 21.0 | 18.3 | 27.6 | 6.5 | 7.6 | 6.3 | 10.6 |
| ***Harnblase*** | 15.8 | 15.5 | 14.7 | 17.5 | 7.3 | 7.0 | 6.3 | 8.7 |
| ***Niere*** | 16.0 | 12.4 | 12.4 | 12.6 | 4.2 | 4.1 | 3.8 | 4.6 |
| ***Ösophagus*** | *13.7 | 8.2 | 7.0 | 11.3 | *6.3 | 6.7 | 5.4 | 10.0 |
| ***Pankreas*** | 12.5 | 11.5 | 11.5 | 11.6 | 9.2 | 10.6 | 10.3 | 11.5 |
| ***Leukämien*** | 10.2 | 11.2 | 10.4 | 13.3 | 5.8 | 5.9 | 5.9 | 6.0 |
| ***Testis*** | 11.6 | 9.9 | 10.1 | 9.4 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| ***Leber*** | 9.4 | 9.6 | 7.3 | 15.5 | 7.3 | 8.9 | 7.6 | 12.1 |
| ***Magen*** | 6.3 | 10.7 | 10.0 | 12.3 | 4.6 | 6.4 | 6.1 | 7.0 |
| ***Gehirn*** | 7.1 | 7.9 | 8.3 | 7.1 | 6.3 | 6.5 | 6.8 | 5.7 |
| ***Gallenblase*** | 2.9 | 2.7 | 2.9 | 2.3 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.6 |
| ***Knochen*** | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 1.2 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.6 |
| ***Brust*** | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 |
| ***alle ohne NMHT*** | 419.2 | 422.5 | 409.9 | 453.9 | 161.9 | 176.3 | 170.3 | 191.4 |

Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten pro 100'000 Einwohner pro Jahr für St. Gallen-Appenzell (SGA) 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

Die Inzidenz- und Mortalitätsraten für Männer waren in den Kantonen St. Gallen und Appenzell mehrheitlich tiefer als im Schweizerischen Mittel und teilweise deutlich unter denjenigen der Romandie und des Tessins. Die Inzidenzraten des kolorektalen Karinoms (49,7/100'000) allerdings lagen über den Raten der Gesamt- und Deutschschweiz 48,6 resp. 43,5/100'000) sowie auch höher als im Tessin und der Romandie (48/100'000). Diejenigen von Mund und Pharynx lagen deutlich tiefer (17,5 gegenüber 27,6). Die Mortalitätsraten hingegen lagen sowohl für die Krebserkrankungen des Kolorektums und des Mundes und Rachens tiefer als in den Vergleichsregionen.

## Nationaler Vergleich Frauen

| Tabelle 6: Frauen | INZIDENZ Altersstandardisierte Raten | | | | MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SGA | CH | DCH | R&T | SGA | CH | DCH | R&T |
| ***Brust*** | 101.4 | 110.8 | 104.6 | 125.3 | 20.3 | 21.6 | 22.1 | 20.5 |
| ***Kolorektum*** | 30.7 | 29.7 | 28.7 | 31.9 | 10.2 | 10.4 | 10.9 | 9.3 |
| ***Lunge*** | 26.8 | 26.9 | 24.5 | 32.4 | 16.8 | 19.5 | 18.7 | 21.6 |
| ***Haut Melanome*** | 23.1 | 24.4 | 25.1 | 22.7 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 1.2 |
| ***Lymphome*** | 18.4 | 17.0 | 17.1 | 16.5 | 6.1 | 4.6 | 4.6 | 4.5 |
| ***Uterus*** | 17.1 | 16.7 | 17.9 | 13.9 | 3.5 | 3.0 | 2.8 | 3.4 |
| ***Pankreas*** | 10.4 | 9.3 | 9.4 | 8.9 | 8.9 | 8.2 | 8.0 | 8.5 |
| ***Ovar*** | 9.3 | 11.5 | 11.4 | 11.7 | 6.2 | 6.8 | 6.6 | 7.3 |
| ***Leukämien*** | 6.2 | 7.4 | 6.7 | 9.1 | 2.9 | 3.6 | 3.7 | 3.4 |
| ***Mund und Pharynx*** | 6.8 | 7.4 | 7.2 | 7.9 | 2.0 | 1.7 | 1.5 | 2.1 |
| ***Harnblase*** | 4.6 | 4.3 | 4.2 | 4.5 | 1.7 | 2.1 | 1.9 | 2.5 |
| ***Niere*** | 4.2 | 4.5 | 4.3 | 4.8 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.3 |
| ***Magen*** | 4.0 | 4.8 | 4.5 | 5.6 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 3.2 |
| ***Zervix*** | 5.2 | 5.2 | 6.0 | 3.4 | 2.5 | 1.5 | 1.8 | 0.7 |
| ***Ösophagus*** | *4.1 | 1.8 | 1.6 | 2.4 | *2.0 | 1.6 | 1.3 | 2.1 |
| ***Gehirn*** | 4.7 | 5.2 | 5.1 | 5.6 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.0 |
| ***Gallenblase*** | 2.7 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| ***Leber*** | 2.5 | 3.2 | 2.9 | 3.8 | 1.8 | 2.8 | 2.6 | 3.2 |
| ***Knochen*** | 0.4 | 1.0 | 0.8 | 1.6 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| ***alle ohne NMHT*** | 310.9 | 323.2 | 312.9 | 347.6 | 105.3 | 109.3 | 109.0 | 109.9 |

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

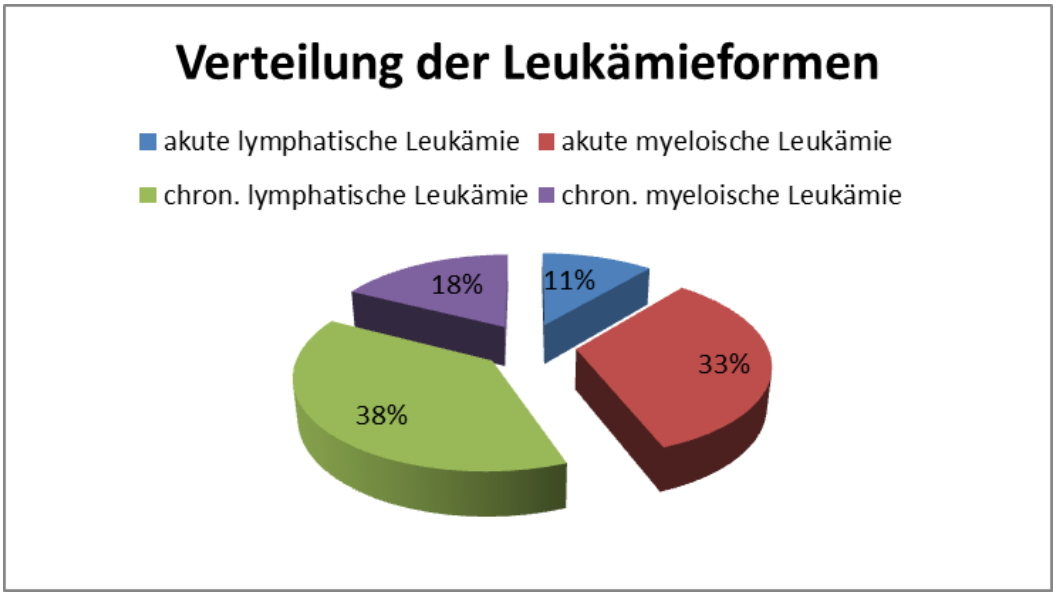
Die Inzidenzraten für Krebserkrankungen insgesamt bei den Frauen lagen tiefer (310,9/100‘000) als das Schweizer Mittel (323,2/100‘000), und deutlich unterhalb der Rate des Tessins und der Romandie (347,6/100‘000). Die Brustkrebsmortalität in St. Gallen und den beiden Appenzell lag etwas tiefer als das Schweizer Mittel. Die Unterschiede waren aber nicht statistisch signifikant. Die Lungenkrebsmortalität war bei den Frauen tiefer als in den anderen Sprachregionen und auch tiefer als im Schweizer Mittel.

## Leukämie – chronisch oder akut, myeloisch oder lymphatisch

Leukämien (Blutkrebs) fallen durch eine unkontrollierte Erhöhung der weissen Blutkörperchen auf. In Abhängigkeit von Verlaufsform und betroffenem Zelltyp werden verschiedene Leukämie-Typen unterschieden. Der Begriff Leukämie beschreibt somit nicht eine einzelne Erkrankung, sondern eine heterogene Gruppe von bösartigen Erkrankungen des blutbildenden Systems mit unterschiedlicher Prognose. Während bei den chronischen Leukämien die Erkrankung schleichend beginnt, ist der Verlauf der akuten Leukämien rasch und führt schnell zu Beschwerden.

2012 bis 2014 wurden bei den Männern in Kanton St. Gallen und beiden Appenzell jährlich durchschnittlich 34 Neuerkrankungen registriert, bei den Frauen deren 27. Die altersstandardisierte Rate lag für die Männer bei 10,2/100‘000 und damit tiefer als im Tessin und der Romandie (13,3), aber gering über dem Gesamtschweizer Mittel. Bei den Frauen lag die Inzidenzrate mit 6,2/100‘000 deutlich tiefer als in der Schweiz (7,4) oder dem Tessin und der Romandie (9,1). Das mediane Erkrankungsalter bei den Männern liegt bei 68 Jahren (range 2 bis 92), bei den Frauen bei 71 Jahren (range 2 bis 93).

In einer Uebersicht von 318 Leukämien finden sich 175 chronische Formen mit einer leichten Prädominanz der Männer (58%). Die beiden häufigsten Typen in unserer Region sind die chronische lymphatische Leukämie CLL (107 Fälle, Männer 62%) und die chronische myeloische Leukämie CML (37 Fälle, Männer 60%). Patienten mit einer CLL (median 72 Jahre) sind durchschnittlich etwa 10 Jahre älter als Patienten mit einer CML (median 60 Jahre). Das Erkrankungsalter ist bei Frauen für beide Formen durchschnittlich 5 Jahre höher als bei den Männern




Mutationen (Veränderungen des Erbguts) führen zu einer Störung der Bildung der Blutkörperchen im Knochenmark, wodurch es zu einer unkontrollierten Vermehrung meist unreifer nicht mehr korrekt

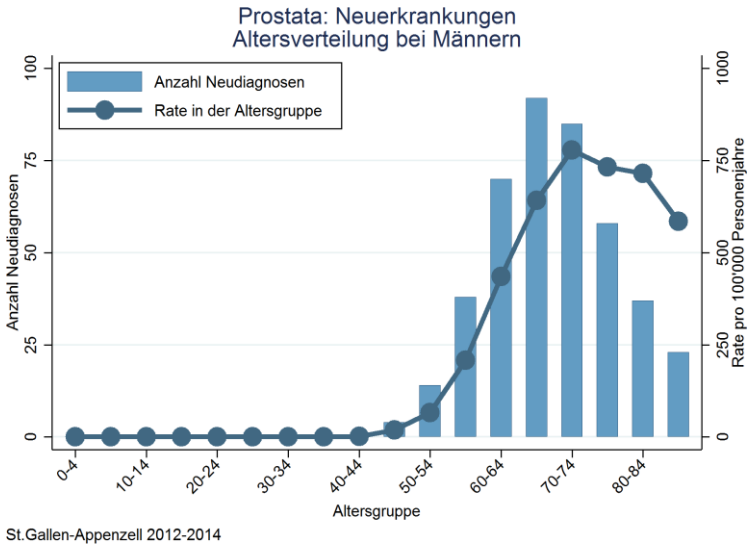
funktionstüchtigen Zellen sowie deren Ausschwemmung ins Blut kommt. Damit verbunden werden die gesunden Blutzellen im Knochenmark regelrecht verdrängt.

Durch therapeutische Innovationen ist z.B. die chronische lymphatische Leukämie von einer lebensbedrohlichen Krebserkrankung zu einer chronischen Erkrankung geworden.

Durch die Stammzelltherapie besteht die Möglichkeit einer Heilung. Durch die mit der Behandlung verbundenen Risiken ist diese Therapie aber nicht für jeden Patienten geeignet. Durch die Einführung der sog. Tyrosinkinasehemmer, z.B. bei der chronischen myeloischen Leukämie, haben die meisten Patienten eine weitgehend normale Lebenserwartung bei guter Lebensqualität.

Auch in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) hat sich die Prognose einer CLL oder einer CML deutlich verbessert. Die Patienten profitieren von einer individuell optimal angepassten Therapie. 10 Jahre nach Diagnosestellung leben heute mehr als doppelt so viele Patienten als noch vor 20 Jahren.

## Prostatakrebs



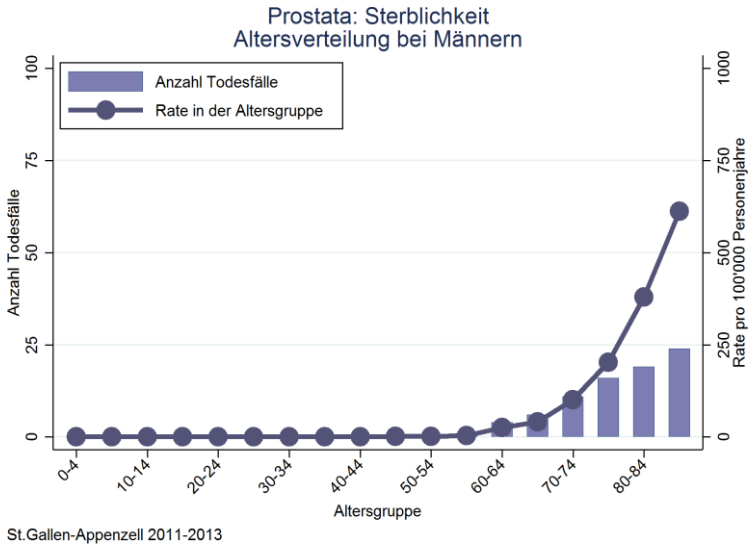

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) erkrankten in der Periode 2012-2014 insgesamt 1265 Männer an einem Prostatamalignom, was einem gerundeten Durschnitt von 422 Neuerkrankungen pro Jahr entspricht. Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 117,1/100‘000 Personen und Jahr und damit deutlich tiefer als in der Schweiz sowie insbesondere dem Tessin und der Romandie. Zwischen 2011 und 2013 sind jährlich durchschnittlich 80 Männer an Prostatakrebs verstorben. Damit rangiert Prostatakrebs wie in allen Industrienationen an zweiter Stelle der Krebssterblichkeit. Die Mortalitätsrate lag bei 20,3/100‘000. 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 in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) bei 69 Jahren. Der jüngste Patient war 43 Jahre alt, der älteste zum Zeitpunkt der Diagnose 98 Jahre. Ein Viertel der Männer war 63 Jahre oder jünger.

Bei 863 Männern (67%) wurde die Diagnose im beobachteten Zeitraum in einem frühen Stadium I oder II gestellt, d.h. keine Metastasen, kein Kapseldurchbruch. Bei 301 Männer (24%) liess sich zum Zeitpunkt der Diagnose entweder ein Kapseldurchbruch oder eine Infiltration der Samenblasen erkennen (Stadium III). Bei etwa 12% lagen Lymphknotenmetastasen vor. Zudem waren bei insgesamt 143 Patienten (etwa 11%) Fernmetastasen nachzuweisen.

Für 1167 Patienten lagen Informationen zur Histologie und Aggressivität des Tumors vor. Bei 280 Patienten (23%) der morphologisch bestätigten Diagnosen lag ein aggressiver Tumor vor, Gleason Score 8 oder höher, bei weiteren 143 Männer (12%) 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. Nur gerade 19 Patienten hatten einen Gleason Score von 4 oder 5 Punkten (histologisches Grading G1).

92% der Diagnosen wurden histologisch nach einer Punktion oder transurethralen Resektion der Prostata gesichert, weitere 3% durch eine Feinnadelpunktion (die Zytologie erlaubt eine morphologische Verifizierung, aber kein Gleason Grading). Bei 14 Patienten erfolgte die Diagnose an der Untersuchung einer Metastase. 47 Mal erfolgte die Diagnose aufgrund von klinischen Untersuchungen mit PSA-Bestimmung und einer Bildgebung.




Eine kurativ motivierte Therapie, wie z.B. eine radikale Prostatektomie oder Bestrahlung wurde im Beobachtungszeitraum bei 70% der Männer (645 Personen) vorgenommen. Bei 282 Patienten erfolgte die Behandlung in palliativer Absicht, bei diesen Patienten lagen in der Regel Lymphknoten- oder Fernmetastasen vor

**Survival**

Das Prostatakarzinom ist die häufigste Krebserkrankung des Mannes. In der Schweiz erkranken pro Jahr über 6000 Männer. Unter 50 Jahren ist die Krankheit eine Rarität (< 1%). Die meisten Männer sind zum Zeitpunkt der Diagnose 70 Jahre oder älter.

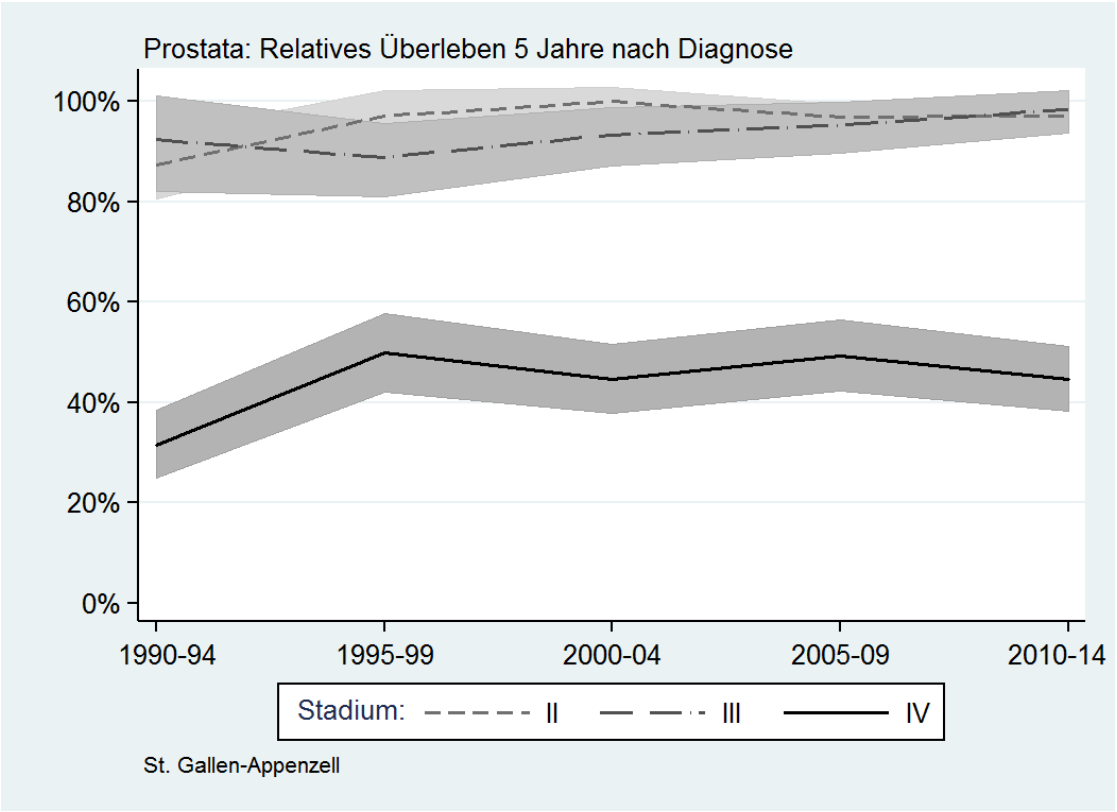
Insgesamt wurden im Krebsregister der Kantone St. Gallen und Appenzell von 1980 bis 2014 10‘400 Prostatamalignome erfasst. Seit 1980 (122 Fälle) ist ein kontinuierlicher Anstieg der Neuerkrankungen bis 2014 (422 Fälle) festzustellen, was zumindest teilweise durch die demographische Entwicklung zu erklären ist. Die grösste Häufung ist 2008 mit 480 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).

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) liegt der Median des Erkrankungsalters bei 72 Jahren. Ein Viertel der Patienten war 66 Jahre oder jünger, ein Viertel 78 Jahre oder älter. Die Mehrzahl der Tumore wurde in einem frühen Stadium I und II diagnostiziert (63,5%, 5907 Patienten). Bei 4%, bzw. 378 Männern war die Erkrankung lokal fortgeschritten. In 10% der Fälle lagen Lymphknotenmetastasen vor sowie bei insgesamt 13% der Fälle Fernmetastasen, meistens als Knochenmetastasen.

Der Anteil der primär metastasierten Ereignisse hat seit 1980 deutlich abgenommen. 1980 waren von 102 Karzinomen 29 (35%) metastasiert, 2008 von 465 Fällen, deren 59 (12%) und 2014 von 409 deren 72 (18%).

Bei den Diagnosen aus den früheren Jahren (mehrheitlich vor 1990) ist das initiale Tumorstadium teilweise nicht bekannt, so fehlen für insgesamt 1516 Patienten Angaben zum exakten Lymphknotenstatus und bei 798 Männern Angaben zu einer möglichen Fernmetastasierung. Für die Survivalanalysen werden diese zusammen mit den nicht histologisch bestätigten Karzinomen ausgeschlossen. Um eine möglichst hohe Konsistenz auch bei den histologisch gesicherten Karzinomen zu erhalten, wird die Survival Analyse für die Inzidenzjahre 1990 bis 2014 durchgeführt. Im Besonderen werden hier die Stadien II, III und IV betrachtet.

In der nachfolgenden Übersicht werden ausschliesslich Karzinome (Morphologiecodes 8000, 8010, 8020, 8041, 8140, 8144, 8210, 8211, 8220, 8221, 8230, 8244, 8260, 8261, 8263, 8472, 8480, 8481, 8490, 8510, 8560, 8574) 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 durch die gute Behandlung und gute Nachsorge ein praktisch genauso gutes Überleben wie die Allgemeinbevölkerung.

Eine gute Performance, gemessen am relativen Überleben, zeigen auch Patienten im Stadium III. Auch hier ist eine kontinuierliche Verbesserung des onkologischen Outcomes festzustellen, die Lebenserwartung ist gegenüber der Normalbevölkerung kaum reduziert. Dies spiegelt das stetig verbesserte Patientenmanagement wieder. Während der letzten Jahre hat die verbesserte (roboterassistierte) Chirurgie die Wahrscheinlichkeit von Rezidiven weiter reduzieren lassen. Dies

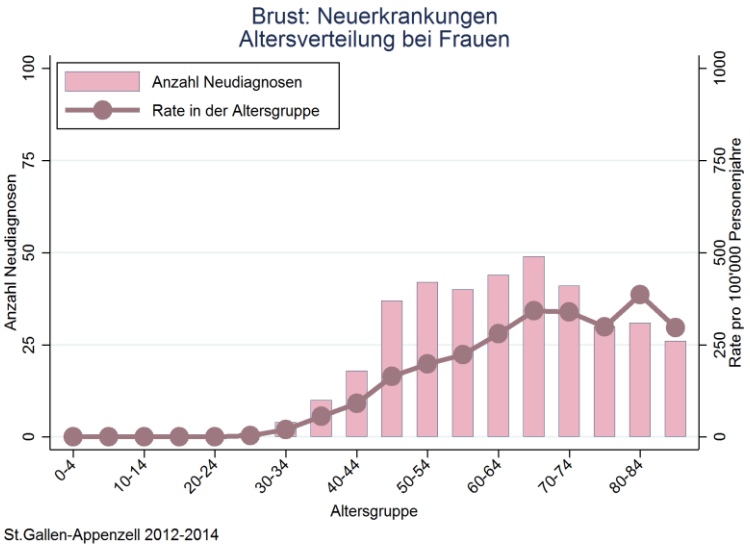
wird weiter bestätigt durch Beobachtungen, dass die Krankheitslast bei Stadium III-Prostatatumoren erst im Verlaufe von 7 bis 10 Jahren durch Rezidive oder Krankheitsprogress an Gewicht gewinnt.

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 Patienten mit metastasiertem Prostatakarzinom im Stadium IV. Nach 1995 bleibt das relative Überleben bei etwa 45-50% konstant. Trotz der eher gutmütigen Biologie des Prostatakarzinoms 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.
oder
http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/prostate-cancer/survival#heading-Two

## Brustkrebs bei Frauen




In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) erkrankten zwischen 2012 und 2014 insgesamt 1353 Frauen an einem invasiven Brustkrebs (1190 Fälle) oder an einem sogenannten Carzinoma in situ (163 Patientinnen).

Die altersstandardisierte Inzidenzrate für die invasiven Tumore lag bei 101,4/100‘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 20,3/100‘000 in St. Gallen und beiden Appenzell, resp. 20,5/100‘000 Personen und Jahr im Tessin und der Romandie.

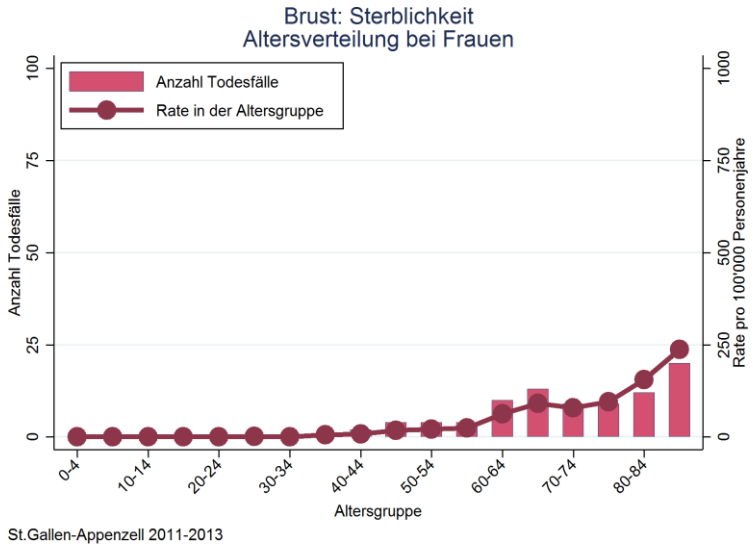
Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei 64 Jahren. Ein Viertel war 53 Jahre oder jünger, ein Viertel 74 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war 26 Jahre, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 99 Jahre alt.

Knapp 35% (480 Patientinnen) der Tumore zwischen 2012 und 2014 wurden im Stadium I (Ia oder Ib) diagnostiziert. Im Stadium IIa deren 297 (25%), im Stadium IIb 184, bzw. 15%. 10% (125 Patientinnen) waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits (hämatogen) fernmetastasiert (Stadium IV).

Das Erkrankungsrisiko steigt mit dem Alter der Patientin; das mediane Alter bei Diagnose liegt bei 65 Jahren. Bei den Männern ist der Brustkrebs eine Rarität. Die jährliche Inzidenzrate liegt bei unter 1/100‘000 Männern. Zwischen 2012 und 2014 wurden 6 Männer mit einem Brustkrebs erfasst.

Bei den Präkanzerosen ist das duktale in situ Karzinom und dessen Untergruppen (intrazystisches Karzinom, papilläre Karzinome) mit 86% der häufigste Vertreter. Das lobuläre in situ Karzinom (LIN 3) wurde im Zeitraum 2012 bis 2014 in den Kantonen St. Gallen und Appenzell bei knapp 12% der Frauen erfasst. Dies bezieht sich auf die reinen in situ Läsionen. Oft sind invasive Karzinome mit intratumoralen und/oder peritumoralen Karzinoma in situ vergesellschaftet. Diese werden zusammen mit den invasiven Karzinomen gelistet.

Bei den invasiven Karzinomen fällt auf, dass die duktalen Karzinome eher in früheren Stadien I und II (80%) diagnostiziert werden als die lobulären Karzinome (71%). Dies dürfte mit dem Wachstums-muster der weniger in Tumorzellverbänden wachsenden lobulären Typen zusammenhängen, die sich dadurch einer frühen Diagnostik entziehen können. Zudem weisen letztere oft auch eine weniger hohe Zellteilungsrate auf als die duktalen Karzinomtypen. Frauen mit einem duktalen Typ (gemäss aktueller Nomenklatur nicht spezieller Typ NST) sind im Median 4 Jahre jünger als Frauen mit einem klassischen lobulären Karzinom (Median 66 Jahre).




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.

## Survival

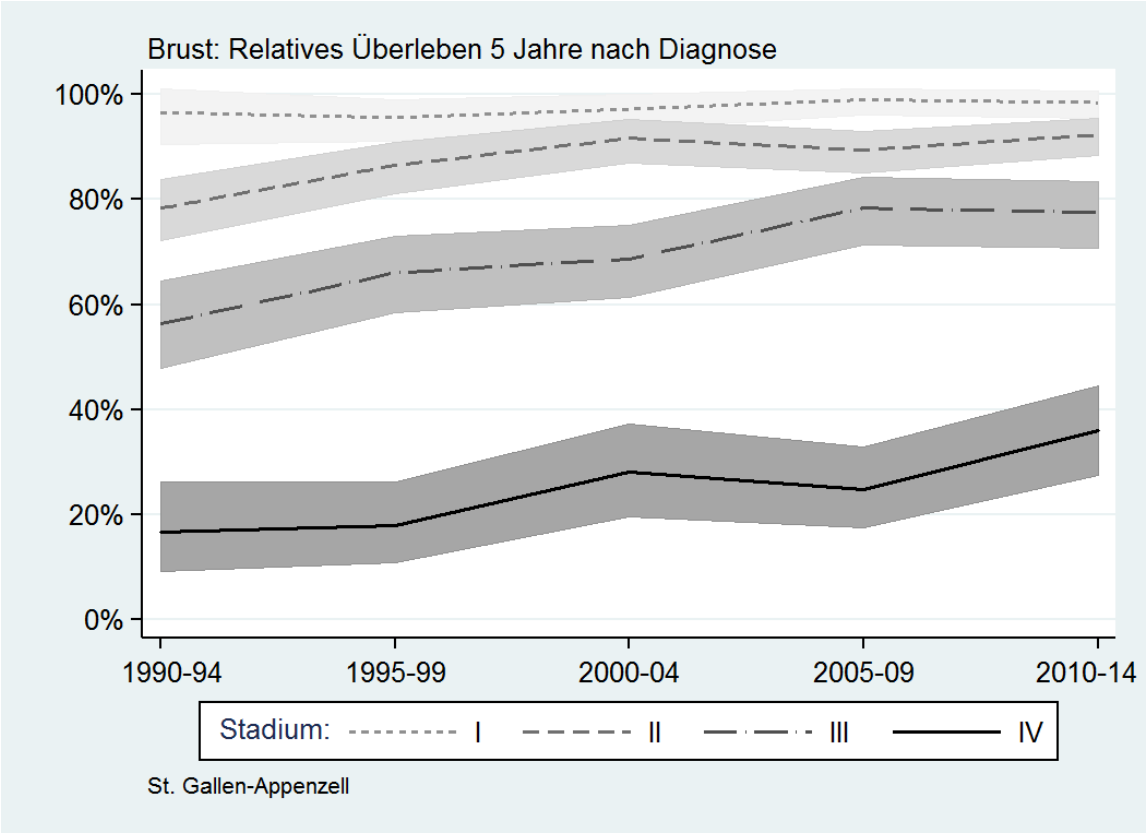
Brustkrebs ist in der Schweiz (wie auch in anderen Europäischen Ländern) die häufigste Ursache von krebsbedingter Sterblichkeit bei Frauen, während in den USA der Lungenkrebs bei Frauen seit einigen Jahren den Brustkrebs vom ersten Platz der krebsbedingten Mortalität verdrängt hat.

Brustkrebs ist nach wie vor der häufigste bösartige Tumor der Frau. Zwischen 1980 und 2014 wurden in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) insgesamt 10‘548 maligne Neoplasien der Brust erfasst, darin eingeschlossen sind die in situ Läsionen (M. Paget, duktales Carcinoma in situ und das lobuläre Carcinoma in situ oder LIN III) sowie die malignen Lymphome der Brust und die Sarkome. Dagegen wurden nur gerade 63 Fälle bei Männern erfasst (0,5%).

In der nachfolgenden Übersicht werden nur die Karzinome der weiblichen Brust berücksichtigt. Es verbleiben 10‘506 Fälle, davon 604 in situ Karzinome und 39 M. Paget ohne Assoziation zu einem invasiven Karzinom. Weitere 43 Fälle eines M. Paget waren mit einem invasiven Karzinom vergesellschaftet. Die jährliche Inzidenz hat von durchschnittlich ca. 200 bis 250 Fällen pro Jahr in den 80er Jahren auf über 430 nach 2010 zugenommen. Die stärkste Zunahme fällt in der Altersgruppe 50 bis 74 Jahre auf. War diese Gruppe bis 2000 noch mit gut 52% vertreten, so stieg deren Anteil nach 2000 auf 60% an. Frauen unter 50 waren bis 2000 mit knapp 20% vertreten, nach 2000 mit knapp 19%. Der Median lag bei 64 Jahren. Ein Viertel der Frauen war 75 Jahre oder älter, ein Viertel 52 Jahre oder jünger.

Zum Zeitpunkt der Diagnose waren knapp 52% der Frauen (5440) nodal negativ. Bei insgesamt 4470 Patientinnen (42%) wurden bereits anlässlich der Erstdiagnose Lymphknotenmetastasen nachgewiesen. Bei 595 Frauen fehlten Angaben zum Lymphknotenstatus. Hämatogene Metastasen

lagen primär bei 911 Frauen vor. Wie beim Prostatakarzinom werden für die folgende Survivalanalyse nur die Daten zwischen 1990 und 2014 aufgrund deren grösseren Stabilität im Vergleich zu den Zahlen aus den Jahren vor 1990 (z.B. Anteil der histologisch verifizierten Karzinome) berücksichtigt.




Ähnlich wie in anderen Regionen Europas ist in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell aktuell eine bessere Prognose im Hinblick auf das relative Überleben bei Brustkrebs festzustellen als noch vor wenigen Jahren. In England und Wales zum Beispiel hat sich das relative Überleben bei Frauen mit Brustkrebs von 1975 bis 2005 deutlich verbessert (Cancer Research UK, http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/type/breast-cancer/about/ ).

Brustkrebs im Stadium I zeigt in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) seit 1990 ein gutes onkologisches Outcome. Die Patientinnen zeigen eine praktisch nicht reduzierte 5-Jahres-Überlebensrate 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).

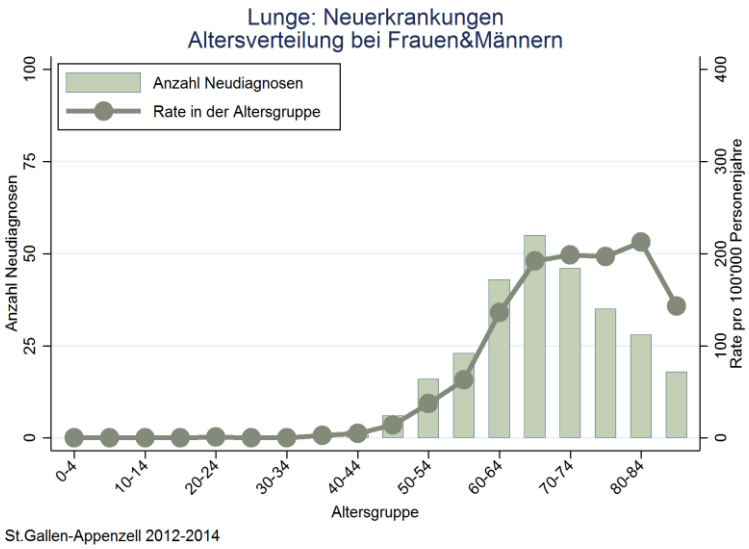
Im Stadium II ist eine kontinuierliche – durch die Primärtherapie und Tumornachsorge bedingte - bessere Performance gemessen am relativen Überleben festzustellen. Ein gleichartiger Trend ist für die Stadien III und IV erkennbar. Die Beobachtungen in den Kantonen St. Gallen und beiden

Appenzell decken sich z.B. auch 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 in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) im Stadium III seit gut 10 Jahren über 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.

Vergleiche dazu auch: http://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html

## Lungenkrebs



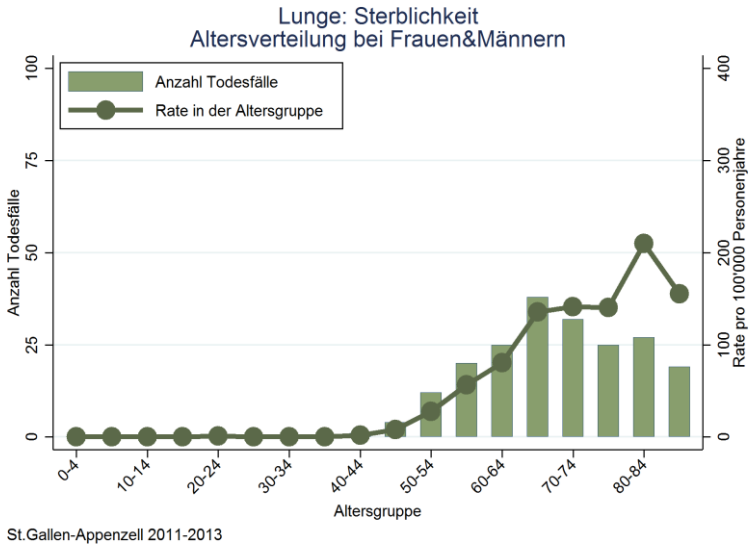

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) erkrankten 2012 bis 2014 840 Personen an Lungenkrebs, durchschnittlich 280 Personen pro Jahr. Zwei Drittel davon waren Männer. Zwischen 2010 und 2012 starben durchschnittlich 203 Personen pro Jahr, davon 136 Männer und 67 Frauen. Bei den Männern war der Lungenkrebs die häufigste krebsbedingte Todesursache und der dritthäufigste maligne Tumor. Bei den Frauen war Lungenkrebs die am dritthäufigsten neu diagnostizierte Krebsart und die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache. Damit hat in der Rangliste bei den Männern in den Kantonen St. Gallen und Appenzell sich die Inzidenz zu Ungunsten der Krebserkrankungen des Kolorektums gegenüber den Lungenkrebserkrankungen verschoben. Dies spiegelt den allgemein in Europa zu beobachtenden Trend der abnehmenden Inzidenz des Lungenkrebses bei den Männern wieder.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung in den Jahren 2012 bis 2014 lag für die Männer bei 69 Jahren. Ein Viertel der Männer war 62 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 76 Jahre oder älter. Der jüngste Patient war 21 Jahre alt, der älteste Mann zum Zeitpunkt der Diagnose 95 Jahre. Das mediane Alter bei den Frauen lag bei 68 Jahren. Ein Viertel war 62 Jahre oder jünger, ein Viertel 77 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 38 jährig, die älteste Patientin 97 jährig.

Bei über der Hälfte (57%) der in der Periode 2012-2014 neu diagnostizierten Lungenkarzinome hatten sich zur Zeit der Diagnose bereits Fernmetastasen gebildet. Nur 22% der Neudiagnosen waren in einem Frühstadium (Stadium I und II), weitere 20% befanden sich im Stadium III. Insgesamt wurde die Diagnose bei den Frauen mit 25% im Stadium I bzw. II eher früher gestellt als bei den Männern (21% im Stadium I bzw. II).

Bei den Männern waren die hochaggressiven kleinzelligen Karzinome (ca. 15%) weniger häufig als die Plattenepithelkarzinome (26%). Die etwas unspezifische Diagnose „nicht kleinzelliges Karzinom“ wurde in etwas mehr als 5% gestellt. Die Gruppe der Adenokarzinome stellten mit ca. 38% die häufigsten Tumore. Bei etwa 8% wurde die Diagnose histologisch, resp. zytologisch nicht vollumfänglich typisiert. Bei 7 Patienten war eine primäre Diagnose Lungenkrebs abschliessend nicht zu bestätigen. Neuroendokrine Karzinome lagen zu weniger als 2% vor. Andere Malignome wie undifferenzierte Karzinome, Sarkome und Lymphome lagen zu jeweils weniger als 1% vor.

Bei den Frauen war die Gruppe der Adenokarzinome mit gut 50% der häufigste Vertreter, gefolgt von den Plattenepithelkarzinomen (knapp 15%). Kleinzellige Karzinome lagen zu ca. 12% vor.

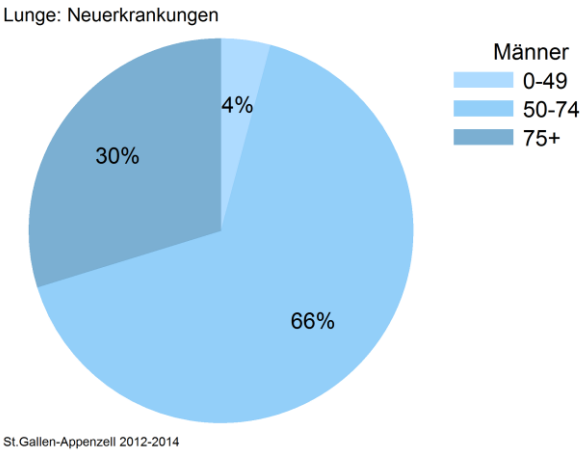


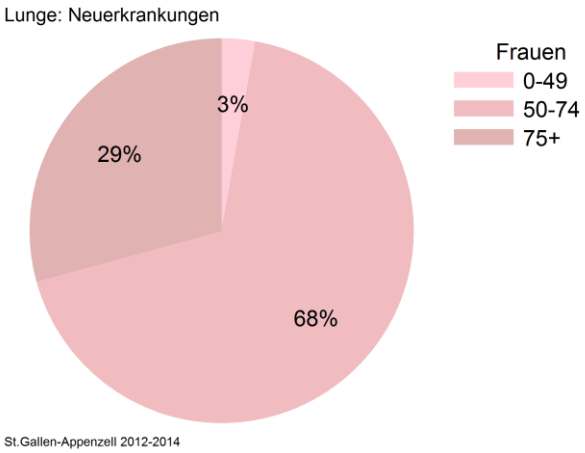

Die Gruppe der neuro-endokrinen Tumore war bei den Frauen mit etwas mehr als 4% häufiger vertreten als bei den Männern (2%).

Damit entspricht die Verteilung der verschiedenen Lungenkrebsformen den Erwartungen im (West- und Nord)-Europäischen Kontext.

(Vergleiche auch http://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/data-specific-cancers/lung-cancer-statistics und http://www.erswhitebook.org/chapters/lung-cancer/ ).

Patienten mit nicht fernmetastasiertem Lungenkrebs sind in den Kantonen St. Gallen und Appenzell durchschnittlich 2 Jahre jünger als Patienten mit einem Lungenkrebs im Stadium IV. Der Altersmedian der Patienten mit Stadium II Tumore lag mit 70 Jahren dafür etwas höher.



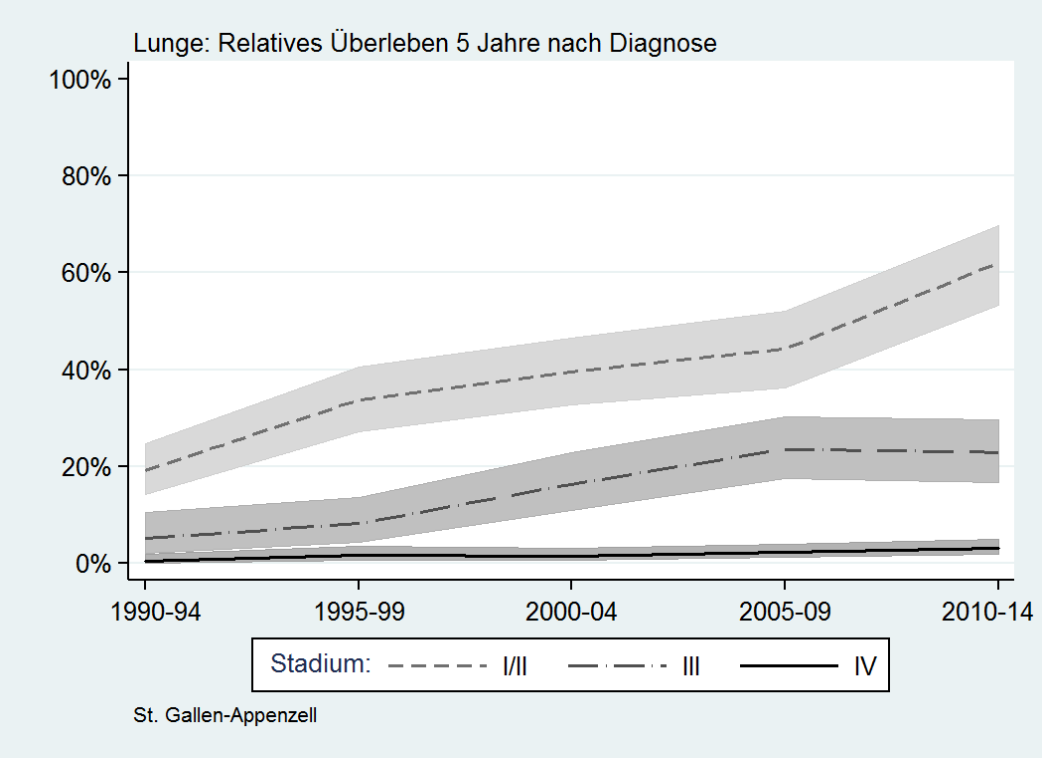



## Survival

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.

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell wurden zwischen 1980 und 2014 insgesamt 7557 Malignome der Lunge registriert. Davon 5673 bei Männern und 1884 bei Frauen. Die absolute Inzidenz hat von 174 Fällen 1980 bis maximal 290 Fällen im Jahre 2013 stetig zugenommen. Bei den Frauen hat die Erkrankungsrate von 15 Fällen im Jahre 1980 auf 103 anno 2014 zugenommen. Bei den Männern liegt ein undulierender Verlauf vor mit Neuerkrankungszahlen zwischen 120 (1985) und 188 (2009).

Die nachfolgenden Analysen beschränken sich auf die epithelialen Tumore, die Karzinome der Lungen (Morphologie-Codes 8010, 8012, 8013, 8014, 8020, 8021, 8022, 8030, 8032, 8033, 8041, 8042, 8044, 8045, 8046, 8070, 8071, 8072, 8073, 8083, 8084, 8140, 8141, 8190, 8200, 8230, 8250, 8251, 8252, 8253, 8255, 8260, 8260, 8310, 8333, 8430, 8480, 8481, 8490, 8550, 8560, 8574). Weichteiltumore (Sarkome), Lymphome und Karzinoide werden ausgeschlossen, da sich deren Biologie deutlich unterscheiden. Um eine möglichst hohe Konsistenz auch bei den histologisch gesicherten Karzinomen zu erhalten, wird die nachfolgende Survival Analyse für die Inzidenzjahre 1990 bis 2014 durchgeführt.




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 5 Jahre nach Diagnose kontinuierlich von weniger als 20% auf ca. 60% des Wertes für die Normalbevölkerung verbessert.

Vergleiche dazu auch:https://www.iaslc.org/articles/scientific-advances-lung-cancer-2015-highlighted-iaslc?gclid=CKOFvuTd1s0CFYIW0wodEXMEDw

http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/lung-cancer/survival#heading-Three

Ebenfalls eine wesentliche Verbesserung der 5-Jahres-Überlebenserwartung ist bei Stadium III Karzinomen zu erkennen. In den Kantonen St. Gallen und Appenzell hat sich die Prognose, bzw. die Lebenserwartung im Vergleich zur Normalbevölkerung von weniger als 5% 1990 auf gut 20% verbessert.

Dies dürfte einerseits durch frühzeitigere und verbesserte Diagnostik, andererseits durch eine differenziertere Therapie in Abhängigkeit vom Tumortyp (z.B. Adenokarzinom versus Plattenpithelkarzinom) bedingt sein. Vor allem nach 2005 ist ein signifikant verbessertes Überleben erkennbar. Für die Adenokarzinome bieten sich bei Vorliegen von entsprechenden Mutationen neue Therapiemöglichkeiten, die zukünftig das onkologische Outcome in Verbindung mit der adäquaten chirurgischen Versorgung weiter verbessern können.

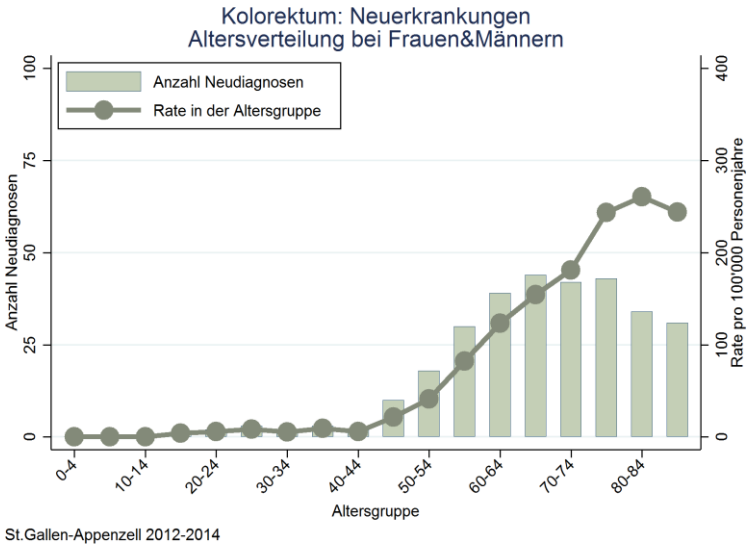
Nach wie vor eine schlechte Prognose haben Karzinome, die bereits initial fernmetastasiert sind (Stadium IV). Die Lebenserwartung nach 5 Jahre liegt bei deutlich weniger als 5% der Normalbevölkerung.

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204515000212

http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1507643#t=article

Da Lungenkrebs oft erst spät erkannt wird, werden globale Statistiken, die ein Überleben unabhängig vom Stadium betrachten ein schlechtes Outcomes von 10 -15% nach 5 Jahren ausweisen lassen (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 die personalisierte Therapie vor allem bei den in letzter Zeit auch häufiger bei Männern diagnostizierten Adenokarzinomen eine weitere Verbesserung des Überlebens auch im Stadium III und IV bringen können. Inwieweit ein Screening bei Risikopatienten die Diagnose in frühen Stadien wirklich zulässt und wie viele der Patienten davon dann profitieren werden, wird sich zeigen.

## Darmkrebs



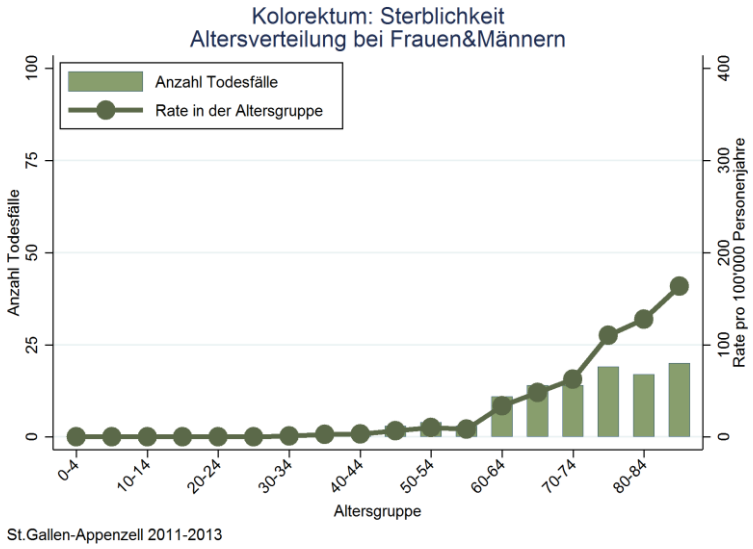

Zwischen 2012 und 2014 erkrankten in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) 943 Personen neu an einem Karzinom des Dickdarmes (685 Fälle) und Mastdarmes (258 Fälle), davon jährlich im Durchschnitt 176 Männer und 130 Frauen. 288 Fälle betrafen das rechtsseitige Kolon, 427 Fälle das linksseitige Kolon. 56 Fälle waren im Colon transversum lokalisiert. Für die rechtsseitigen Kolonmalignome lag zwischen 2012 und 2014 kein signifikanter Geschlechtsunterschied vor (146 Frauen, 142 Männer). Linkseitige Kolonkarzinome wurden hingegen wesentlich häufiger bei Männern diagnostiziert (259 Männer, 168 Frauen).

Seit den frühen 90er Jahren ist in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell ein stetiger Zuwachs an neu diagnostizierten Darmkrebsfällen zu verzeichnen. Zwischen 1980 und 1990 lag die Neuerkrankungsanzahl zwischen 200 und 256 Fällen pro Jahr. Zwischen 1990 und 2000 deren 250 bis 326 mit einem jährlichen Durchschnitt von 194 Fällen. Zwischen 2000 und 2010 stieg der Jahresdurchschnitt auf 331 Fälle. Dieser Anstieg dürfte zumindest teilweise durch die demographische Entwicklung zu erklären sein, da die altersstandardisierten Raten nicht proportional gestiegen sind.

Zwischen 2011 und 2013 starben jährlich durchschnittlich 107 Personen an Darmkrebs, 58 Männer und 49 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 68 Jahren und bei Frauen bei 72 Jahren. Darmkrebs betrifft mehrheitlich ältere Patienten. Ein Viertel der Männer und Frauen war 60 Jahre oder jünger, ein Viertel der Männer 75 Jahre oder älter. Ein Viertel der Frauen 81 Jahre oder älter.

Personen, die an einem Krebs des Mastdarmes (Rektum) erkrankten, waren durchschnittlich etwas jünger; das mediane Erkrankungsalter lag bei den Männern bei 67 Jahren, bei den Frauen bei 66 Jahren. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 28 jährig. Männer, die an einem Krebs des rechtsseitigen Kolons erkrankten waren im Median 69 Jahre alt, davon ein Viertel 61 Jahre oder jünger, ein Viertel 77 Jahre oder älter. Bei den Frauen lag der Median bei 75 Jahren, ein Viertel war 63 Jahre oder jünger, ein Viertel 82 Jahre und älter.

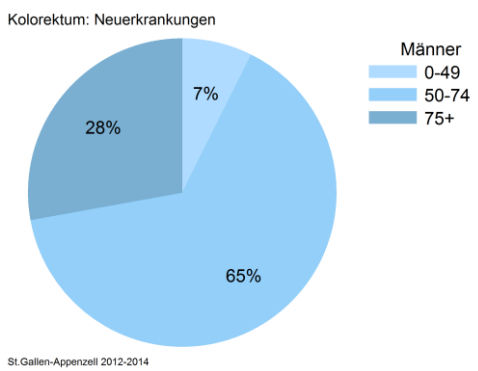
Zum Zeitpunkt der Diagnose waren 28% der rechtsseitigen Karzinome (ohne die Appendix vermiformis) bereits metastasiert, knapp 21% der linksseitigen und 19% der Mastdarmneoplasien (Stadium IV). Das initiale Tumorstadium bei rechtsseitigen Neoplasien lag bei 44% der Patienten im Stadium I bzw. II, bei den linksseitigen Tumoren bei 48% und den Mastdarmneoplasien bei 34% der

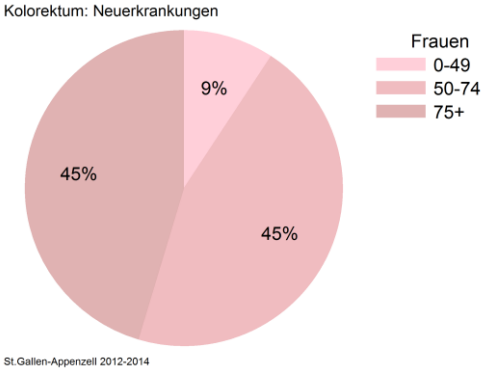



Fälle. Ein Stadium III war zu 24% bei den rechtsseitigen Tumoren, zu 26% bei linksseitigen und bei 43% der Mastdarmtumoren vorliegend. Tendenziell sind die rechtsseitig gelegenen Tumore auch in den Kantonen St. Gallen und Appenzell bei Diagnose gering häufiger metastasiert.

In Abhängigkeit vom Entstehungsort (rechtsseitiges oder linksseitiges Colon) unterscheiden sich Prognose, aber auch Prävalenz und Inzidenz dieser Darmkrebserkrankung.

In der Literatur werden (z.B. Weiss et al 2011, Onsberg et al, 2012) rechtsseitige Darmkrebserkrankungen häufiger bei älteren Patienten und bei Frauen berichtet. Bei Diagnosestellung sind die Krebserkrankungen rechts oft weiter fortgeschritten und häufiger metastasiert als die Malignome 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 (linker Flexur bis Rektosigmoid) gegenübergestellt. Das Rektum (Mastdarm) wird am Schluss separat betrachtet. Die Vergleichbarkeit von Analysen wird teilweise dadurch etwas 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.



**Survival**

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) wurden zwischen 1980 und 2014 insgesamt 10240 Dickdarmneoplasien registriert, davon 5720 bei Männern und 4520 bei Frauen. Die jährliche Inzidenz hat von 200 Fällen im Jahre 1980 auf 359 Fälle anno 2014 zugenommen. Eine stärkere Zunahme ist bei den Männern zu verzeichnen (105 auf 204 Fälle pro Jahr); bei den Frauen waren 1980 insgesamt 95 Fälle bekannt, 2014 deren 155.

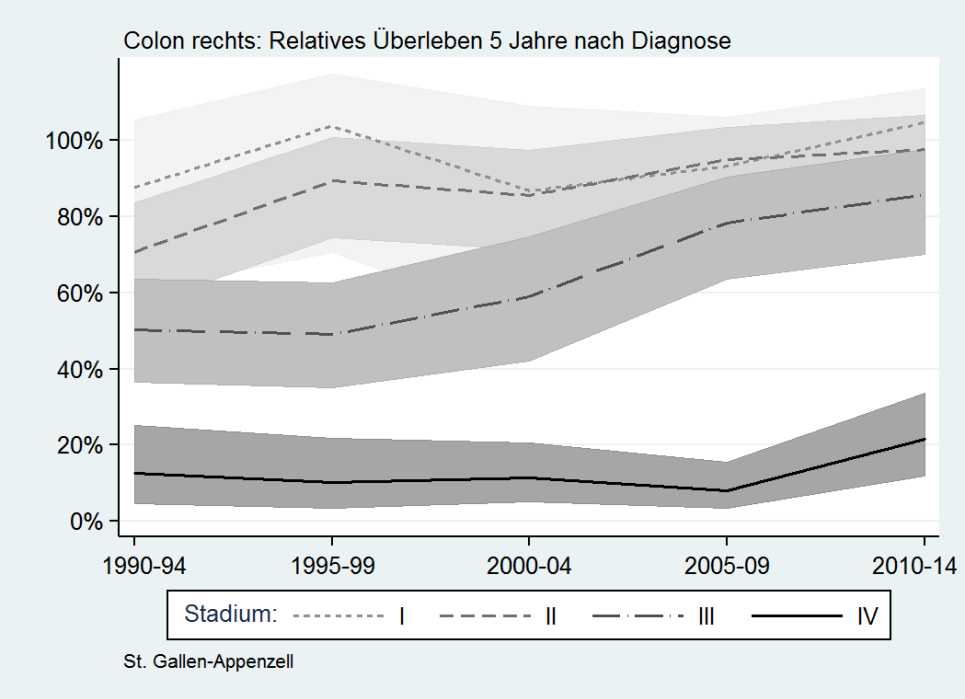
Die Gruppe der (Adeno)karzinome umfasst die häufigsten Krebstypen. Diese sollen hier im Besonderen betrachtet werden (Morphologie-Codes 8010, 8020, 8041,8140, 8144, 8210, 8211, 8220, 8221, 8230, 8244, 8260, 8261, 8263, 8472, 8480, 8481, 8490, 8510, 8560, 8574), d.h. Maligne Lymphome, Sarkome, neuroendokrine Karzinome werden aufgrund ihres differenten biologischen Verhaltens ausgeschlossen. Nur histologisch gesicherte Karzinome werden berücksichtigt (Ausschluss von M-Code 8000 „maligne Neoplasie“, bzw. von DCO Fällen und fraglichen Krebsdiagnosen).

In den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell lag bei den rechtsseitigen Kolonkarzinomen kein signifikanter Unterschied in der Geschlechtsverteilung vor. Zwischen 1980 und 2014 wurden aber deutlich mehr linksseitige Kolonkarzinome bei Männern (1728 Fälle) als bei Frauen (1243 Fälle) erfasst. Insgesamt lagen bei den Frauen von den 2955 Kolonkarzinomen 38,4% rechts, bei den Männern von insgesamt 3610 Fällen 31,5% rechts. Bei beiden Geschlechtern war das Sigma signifikant die häufigste Lokalisation (38,3% bei den Männern, 33,6% bei den Frauen).

Zum Zeitpunkt der Diagnose waren bei den Frauen und Männern je gut 23% der rechtsseitigen und linksseitigen Kolonkarzinome fernmetastasiert. Allerdings lagen in den Kantonen St. Gallen und Appenzell die rechtsseitigen Kolonkarzinome häufiger lokal fortgeschritten im Tumorstadium T3 oder T4 vor (73% der Frauen, 69% der Männer). Nodal positiv, d.h. lymphogen metastasiert waren insgesamt 42% der Kolonkarzinome rechts und 34% der Kolonkarzinome links.

Für die rechtsseitigen Kolonkarzinome lag der Altersmedian bei den Frauen bei 75 Jahren, bei den Männern bei 72 Jahren. Patienten mit linksseitigem Kolonkarzinom waren damit etwas jünger (Median 71 Jahre bei den Frauen, 70 Jahre bei den Männern).

Um eine möglichst hohe Konsistenz auch bei den histologisch gesicherten Karzinomen zu erhalten, wird die Survival Analyse wiederum nur für die Inzidenzjahre 1990 bis 2014 durchgeführt.




Patienten mit einem Kolonkarzinom rechts zeigen im Stadium II ein über die Gesamtperiode kontinuierlich verbessertes onkologisches Outcome. Für Stadium I liegt ein sehr grosses Konfidenzintervall vor, sodass für eine verlässliche Aussage zum Trend eine grössere Region oder längere Zeitintervalle betrachtet werden müssten.

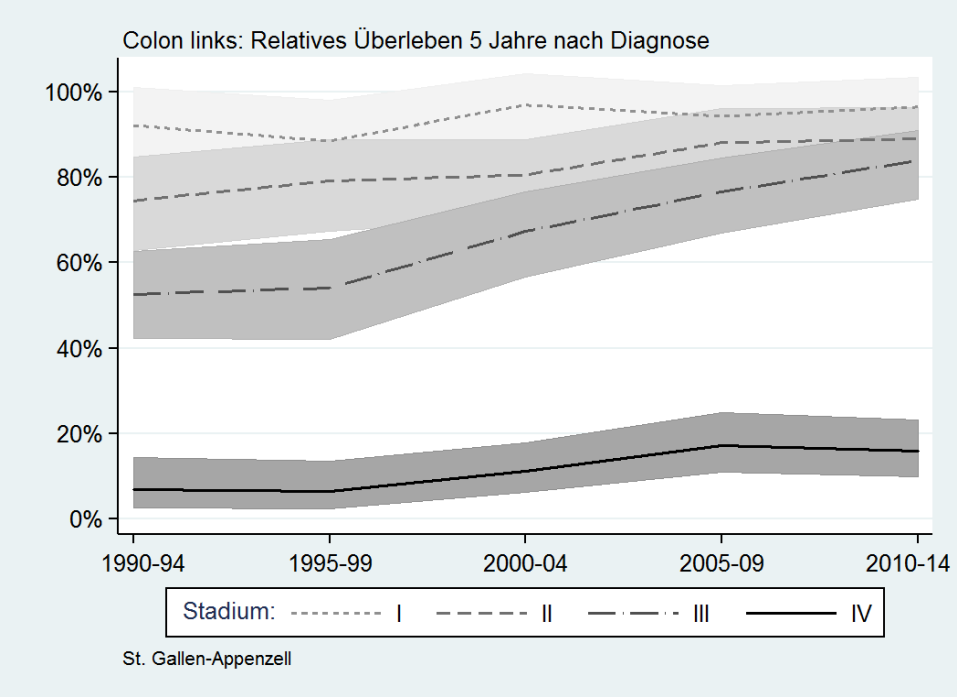
Vergleiche dazu auch: http://www.nicer.org/assets/files/SKB_1-2012_NICER_Trends%20in%20Colorectal%20Cancer%20Survival%20CH.pdf

Vor allem Patienten mit Stadium III Karzinome haben seit 1990 eine bessere Prognose. Lag das relative Überleben 1990 noch bei etwa 50%, so ist bei entsprechender onkologischer Chirurgie und adjuvanter Therapie die 5-Jahresüberlebenserwartung nach 2010 bei 80% der Normalbevölkerung. Dies dürfte sich in Zukunft nochmals steigern, wenn die entsprechende onkologische Chirurgie (totale mesokolische Exzision zusammen mit adjuvanter Chemotherapie) über längere Zeitperioden weiteren Vergleichen zugänglich ist.

Vergleiche dazu auch http://www.medscape.com/viewarticle/863537#vp-2

Den Erwartungen im internationalen Kontext entsprechend sind die Beobachtungen, dass das Outcome bei Tumoren im Stadium III weniger gut ist, als bei Krebserkrankungen des Kolons links (s.u.).

Vergleiche dazu auch: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2796096/




Krebserkrankungen des linksseitigen Kolons zeigen für Tumore im Stadium I eine nur unwesentlich reduzierte Lebenserwartung.

Für Karzinome im Stadium II ist eine tendenzielle Verbesserung der Performance im Hinblick auf das relative 5-Jahresüberleben erkennbar, wobei das Konfidenzintervall gross ist, und der prospektive Trend noch weiter verfolgt, bzw. abgewartet werden muss.

Patienten mit einem Karzinom des linksseitigen Kolons im Stadium III zeigen in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) keinen signifikanten Unterschied zu den Karzinomen des rechten Kolons im Hinblick auf das relative 5-Jahresüberleben. Erfreulich ist allerdings auch für die links gelegenen Karzinome eine signifikante Verbesserung der 5-Jahres-Lebenserwartung, die im Vergleich zur Normalbevölkerung von 50% auf 80% angestiegen ist.

Hämatogen metastasierte oder peritoneal gestreute Karzinome (Stadium IV) zeigen nach wie vor ein relatives Überleben von weniger als 20% innerhalb der ersten fünf Jahre.

Vergleiche dazu auch:

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

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

sowie die S3-Leitlinien:

http://www.tumorregister-muenchen.de/versorgungsforschung/Abschlussbericht_S3-Leitline_Darm

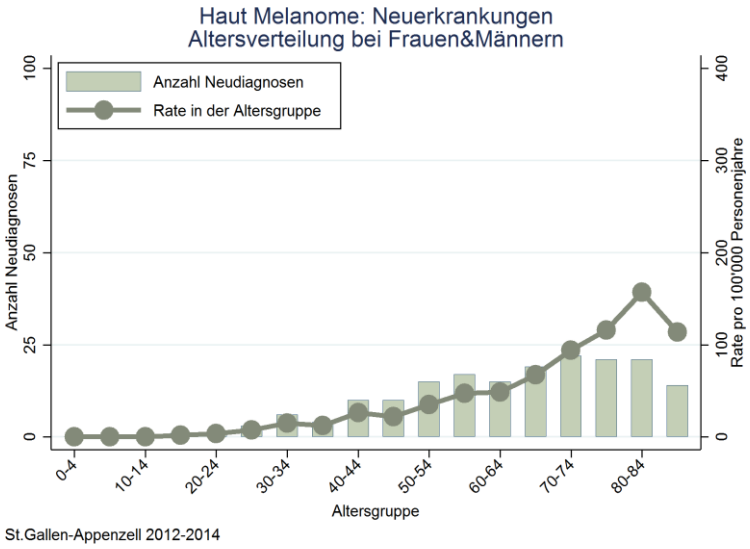
Das Rektumkarzinom (Krebs des Mastdarmes) wird in der Literatur meist zusammen mit den Kolonkarzinomen analysiert. Aufgrund von anatomischen Unterschieden und differenten therapeutischen Ansätzen lohnt sich eine separate Betrachtung. Von 1990 bis 2014 hat sich die Inzidenz des Rektumkarzinoms beinahe verdoppelt. Für die Analyse werden die gleichen Ausschlusskriterien angewandt wie beim Kolonkarzinom. Von insgesamt 2294 betroffenen Personen in den Kantonen St. Gallen und Appenzell waren 1427 Männer und 867 Frauen. Sowohl Männer als auch Frauen waren durchschnittlich jünger als Patienten mit Kolonkarzinom. Der Altersmedian lag bei den Männern bei 68 Jahren, bei den Frauen bei 70 Jahren. In gut 49% der Fälle lagen zum Zeitpunkt der Diagnose Lymphknotenmetastasen vor (Stadium III), bei 18% war die Erkrankung fernmetastasiert (Stadium IV).

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 Beobachtung, dass sich die Überlebenswahrscheinlichkeit im Stadium II und III zwischen 2000 und 2004 verschlechtert hat, dürfte durch die kleinen Fallzahlen etwas verzerrt sein. Zudem muss nachgeprüft werden, ob durch einen artifiziellen Stadien shift beim TNM-Klassifikationswechsel um das Jahr 2000 die Resultate für Tumore im Stadium II der Realität entsprechen. Eine weitere Kontrolle wird im Hinblick auf die Topographieverschlüsselung Rektum bzw. Rektosigmoid anberaumt.

Eine signifikante Verbesserung des 5-Jahresüberlebens im Stadium III von ca. 45% 1990 auf über 70% 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 des 5-Jahresüberlebens im Stadium IV sind insgesamt weniger markant, liegen allerdings bei weniger als 20% im Vergleich zur Normalbevölkerung. Die geringen Fallzahlen erlauben eine Beobachtungsanalyse erst nach 2000. Erfreulich ist dabei die leichte, aber stetige Verbesserung des onkologischen Outcomes während der letzten Jahre. Die Metastasenchirurgie wird langfristig zusammen mit der adäquaten lokoregionären onkologischen Versorgung zu weiteren Verbesserungen des onkologischen Outcomes führen. Vergleiche auch: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2796096/

## Schwarzer Hautkrebs (Melanome)




Jährlich erkrankten in der Periode 2012-2014 im Kanton St. Gallen pro Jahr durchschnittlich 146 Menschen neu an einem malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. Ein Melanoma in situ wurde im gleichen Zeitraum 37 mal pro Jahr registriert. Frauen und Männer sind gleich häufig betroffen. Allerdings wurde in der Altersgruppe bis 49 Jahre bei den Männern die Diagnose durchschnittlich 10 Mal gestellt; bei den Frauen doppelt so häufig (20 neu registrierte Fälle).

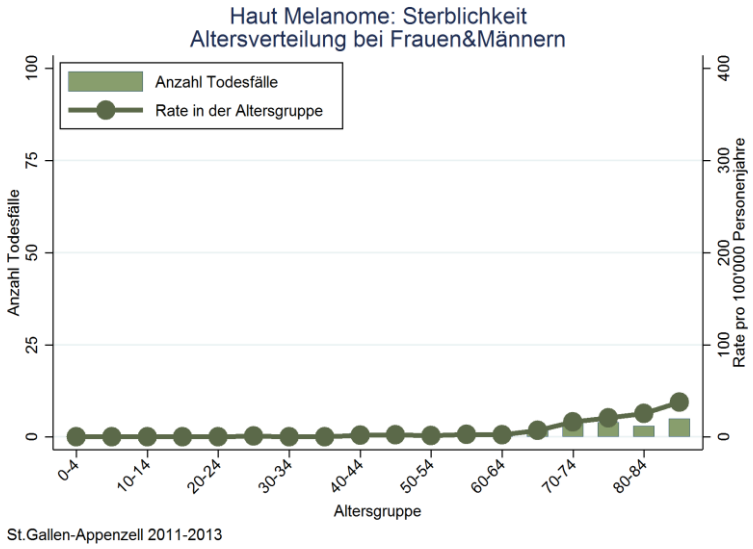
Während die Verteilung zwischen den Geschlechtern gleich geblieben ist, haben sich die absoluten Zahlen sowie die Raten deutlich erhöht. Die altersstandardisierten Raten lagen bei 24,5/100‘000 Personen und Jahr für die Männer und bei 23,3/100‘000 bei den Frauen. Die Mortalität lag bei 20 Personen pro Jahr und war gegenüber der Periode 2010 bis 2012 stabil. Die altersstandardisierten Raten für die Frauen lagen bei 2,4/100‘000 und bei 3,1/100‘000 für die Männer.

Bei knapp über 60% wurde die Diagnose im Stadium I gestellt (50% Ia, 17% Stadium Ib). Bei ca. 6% lagen Lymphknotenmetastasen oder sogenannte in transit Metastasen vor und bei knapp 5% 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 Lebenszeitrisiko an einem Melanom zu erkranken wird auf etwa 1:70 geschätzt.

Sechs Hauttypen werden bezüglich der Sonnenempfindlichkeit und der Eigenschutzzeit, die abhängig ist von Klima und reflektierender Umgebung, unterschieden. Die Klassifikation nach Fitzpatrick (1975) unterscheidet helle Hauttypen, den keltischen Typ I, den nordischen Typ II, einen Mischtypen III und den mediterranen Typ IV, erweitert durch die dunklen Hauttypen V und schwarze Hauttypen VI. Augen- und Haarfarbe geben allerdings nur Indizien auf die UV-Empfindlichkeit. Entscheidend ist die Farbe der unbestrahlten Haut bei Tageslicht.

Das mediane Alter bei den Männern ist um etwa 5 Jahre höher als bei Frauen. Bei Kindern sind Melanome selten und meist mit kongenitalen melanozytären Nävi assoziiert. Patienten mit einem Lentigo maligna Melanom sind in der Regel älter als 60 Jahre.

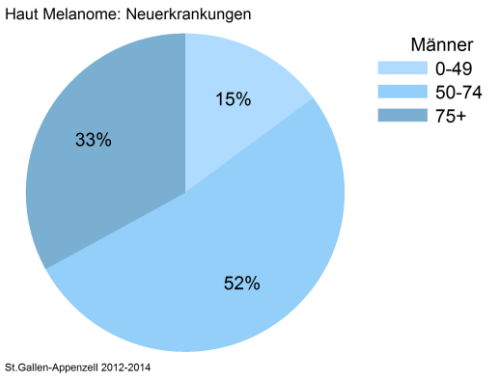
Wichtigster pathogenetischer Faktor ist die UV-Exposition. Vorgebräunte Haut ist weniger sonnenempfindlich. Das trifft aber nicht auf selbstbräunende Cremes und Solarium zu. Als Vorläuferläsionen mit erhöhtem Melanomrisiko sind die lentigo maligna und die kongenitalen melanozytären Nävi zu erwähnen. Eine familiäre Belastung sowie die Anzahl von pigmentierten Nävi

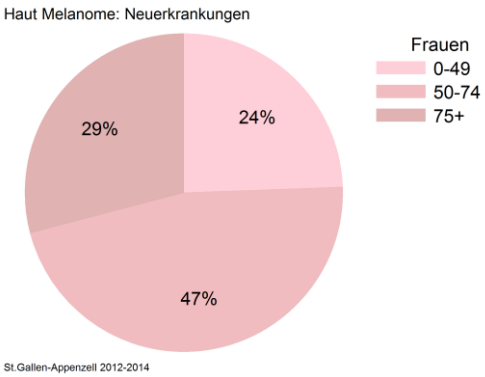



korrelieren mit einem erhöhten Melanomrisiko. Die häufigsten Subtypen des Melanomes, sind das oberflächlich spreitende Melanom (SSM ca. 50%), das noduläre Melanom (ca. 30%), das akral lentiginöse und das Lentigo maligna Melanom (zusammen um ca. 10%).

Weltweit nimmt die Inzidenz des Haut-Melanomes zu, so auch in den Kantonen St. Gallen und Appenzell. Seit 1980 hat sich die Inzidenz um den Faktor 5 erhöht. 1980 wurden in den Kantonen St. Gallen und Appenzell 44 Melanome registriert, 2013 insgesamt 253 und 2014 insgesamt 215. Der Trend des Inzidenzanstiegs wird sich noch die nächsten 10 Jahre fortsetzen. Die Früherkennung hat sich massiv verbessert, so dass die meisten Melanome im Stadium I diagnostiziert und behandelt werden. Die Überlebensrate der Melanome im Initialstadium liegt deutlich über 90% (Vergleiche dazu auch SEER 2005 bis 2011: 98,3% für lokalisierte Erkrankungen, Gesamtüberleben im gleichen Zeitraum 91,5%)

Die primären Schleimhautmelanome verlaufen in der Regel aggressiver als die Haut-Melanome. Aufgrund von fehlenden oder unspezifischen Symptomen werden sie oft auch erst in fortgeschrittenen Stadien erkannt.



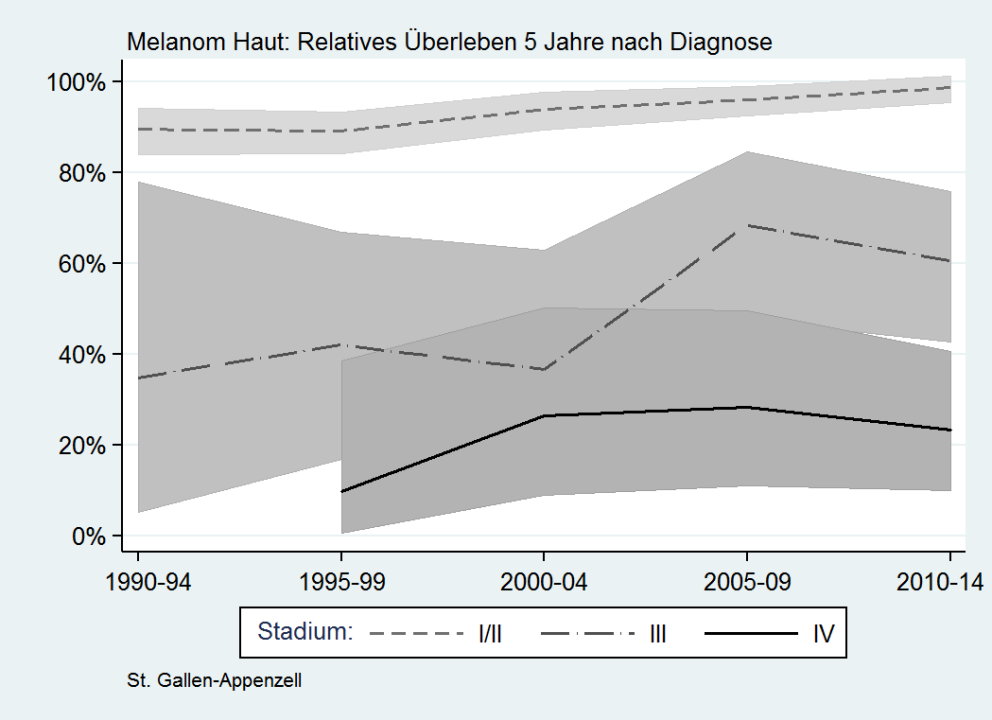
**Survival**

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell wurden von 1980 bis 1984 insgesamt 268 Melanome registriert, von 1985 bis 1989 insgesamt 365, 492 von 1990 bis 1994. In der Periode 1995 bis 1999 waren es 615, von 2000 bis 2004 insgesamt 681, 2005 bis 2009 904 und von 2010 bis 2014 insgesamt 1094, wobei für das Jahr 2014 möglicherweise einzelne Nachmeldungen noch eingehen werden.

3742 Melanome lagen als invasive Formen vor, 932 entsprachen sogenannten in situ Melanomen. Wie im Europäischen Kontext erwartet, war das oberflächlich spreitende Melanom (SSM) mit 1770 Fällen der häufigste Vertreter, gefolgt vom Lentigo maligna Melanom (711) und dem nodulären Melanom (509), wobei in 1442 Fällen der Subtyp nicht registriert wurde (Melanom ohne nähere Angabe).

Im gesamten Beobachtungszeitraum waren die Frauen mit 2508 Fällen etwas häufiger betroffen als die Männer (2157 Fälle).

Für die Survival Analyse wurden ausschliesslich die invasiven Hautmelanome seit 1990 einbezogen. Die primären Schleimhautmelanome sowie die metastasierten Melanome unklarer Primärlokalisation und die Melanome des oberen Aerodigestivtraktes sowie in situ Läsionen wurden ausgeschlossen. Nach dieser Bereinigung blieben 338 Fälle aus den Jahren 1990 bis 1994, 453 von 1995 bis 1999, resp. 500 von 2000 bis 2004 und 632 von 2005 bis 2009 sowie 850 Fälle aus der Periode 2010 bis 2014 für die Analyse übrig.




Bei den Frühformen der malignen Melanome (Stadium I und II) ist seit 1995 eine kontinuierliche Verbesserung der 5-Jahresüberlebensrate zu erkennen. Dies deckt sich mit den Beobachtungen in den USA, bzw. in Europa

Vergleiche dazu: 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 praktisch nicht eingeschränkte 5-Jahresüberlebenserwartung von über 98%. Siehe dazu auch: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773743/

Bei Vorliegen von Lymphknotenmetastasen (Stadium III) sinkt der Anteil Überlebender auf 60 – 65%. Bis zur Beobachtungsperiode 2000-2004 lag das relative Überleben in den Kantonen St. Gallen und Appenzell (AR/AI) bei knapp 40%. Um 2000 fällt in den Kantonen St. Gallen und beiden Appenzell eine markante Fluktuation auf. Dies dürfte zumindest teilweise durch die nach 2000 etablierte Interferontherapie mitbedingt sein. Insgesamt ist das therapeutische Vorgehen durch die Sentinellymphknotenuntersuchung zusammen mit der lokalen Resektion und der entsprechenden medikamentösen Nachbehandlung verfeinert worden. Nach 2005 ist das relative Überleben bei Patienten mit Stadium III Melanom als stabil zu betrachten. Der mutmassliche Abfall der Kurve dürfte durch die Beobachtungsperiode und die kleinen Fallzahlen bedingt sein. Eine signifikante Veränderung, die allenfalls gar Handlungsbedarf ablesen lassen würde, liegt nicht vor.

Hämatogen metastasierte Melanome (Stadium IV) zeigen nach wie vor eine schlechte Prognose. Nach 1999 liegt eine tendenzielle Verbesserung vor. Inwieweit die neuen Therapien, wie Tyrosinkinasehemmer, zu einer weiteren Verbesserung des onkologischen Outcomes führen werden, muss durch längerfristige Beobachtungen verifiziert werden.

Vergleiche dazu auch: http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1412690#t=article

# 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 Gesundheits-berichterstattung 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.

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]

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

Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer – a systematic review Iben Onsberg Hansen1 & Per Jess, Dan Med J, 2012;59(6):A4444

# 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.