

Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Jahresbericht 2016



Universität
Zürich ^{UZH}



UniversitätsSpital
Zürich

Herausgeber	Krebsregister der Kantone Zürich und Zug
Autoren	Dimitri Korol, Manuela Limam, Sabine Rohrmann, Miriam Wanner
Statistik	Katarina Matthes
Layout/Umsetzung	Pascal Hostettler, Giulia Pestoni In Zusammenarbeit mit Phil Klauser, info@klauserdesign.ch
Titelseite	Histologischer Ausschnitt eines Leiomyosarkoms © Institut für Pathologie und Molekularpathologie, UniversitätsSpital Zürich

Vorwort



Regierungsrat Dr. Thomas Heiniger
Gesundheitsdirektor Kanton Zürich

Liebe Leserin, lieber Leser

Um Geschichte, Gegenwart und Zukunft geht es im diesjährigen Jahresbericht des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug. Ein Rückblick auf die historische Entwicklung des Krebsregisters während seiner 37 Jahre zeigt den Weg von seinen Anfängen bis hin zum etablierten und wertvollen Instrument des Gesundheitssystems, das es heute ist. Gleichzeitig verlangen aber auch die gegenwärtigen rechtlichen Entwicklungen Aufmerksamkeit, denn mit dem neuen Zürcherischen Krebsregistergesetz und dem kommenden Bundesgesetz wandeln sich die Rahmenbedingungen für die Krebsregistrierung.

Prävention, Versorgungsplanung, Forschung – all diese Bereiche sind auf eine solide Datengrundlage angewiesen. Durch die systematische Erfassung und Analyse der Krebsfälle in den Kantonen Zürich und Zug schafft das Krebsregister seit seiner Gründung 1980 eine solche Wissensgrundlage. Seine Bedeutung wird in Zukunft noch zunehmen. Gegenwärtig erkranken pro Jahr rund 40'000 Menschen in der Schweiz an Krebs. 4 von 10 Menschen werden im Laufe ihres Lebens mit dieser Diagnose konfrontiert. Das bedeutet für die vielen Betroffenen und ihr persönliches Umfeld grosses menschliches Leid und für die Prämien- und Steuerzahler hohe Kosten. Aufgrund der demographischen Entwicklung werden diese Zahlen in den kommenden Jahren voraussichtlich weiter steigen. Mit den Daten des Krebsregisters können diese Entwicklungen beobachtet, Ursachen ermittelt, Versorgung und Prävention geplant und kontrolliert werden. Dies ermöglicht ein effektives und zielgerichtetes Handeln.

Doch hinter diesen gesundheitspolitisch wertvollen Daten stehen Menschen und Schicksale. Beim Krebsregister mehr noch als bei vielen anderen Gesundheitsstatistiken. Und hier werden die Daten personenbezogen erhoben – die Interessen und die Privatsphäre der Betroffenen werden aber vollumfänglich gewahrt. Dazu braucht es die sorgfältige Abwägung zwischen den Interessen der Betroffenen und dem Nutzen der gewonnenen Daten, zwischen der Vollständigkeit des Registers und der Rücksicht auf Patientenrechte. Bei der Erarbeitung des kantonalen Krebsregistergesetzes wurden diese Abwägungen gemacht und so eine klare Regelung der Rechte der Patientinnen und Patienten, aber auch der Pflichten der Leistungserbringer geschaffen. Dieser gesetzliche Rahmen gibt Sicherheit und Stabilität. Durch die Anlehnung an das kommende Bundesgesetz ist man auch bereits für eine Zukunft gerüstet, die einen nahtlosen Übergang und eine lückenlose Weiterführung des Krebsregisters gewährleistet. Das gibt Vertrauen.

Auf einen Blick

Fast 7500 Krebsneuerkrankungen

wurden für das Jahr 2014 registriert. Davon entfielen 6936 Fälle auf den Kanton Zürich und 550 Fälle auf den Kanton Zug.

Nahezu 3000 Krebstodesfälle

traten im Jahr 2014 in beiden Kantonen auf. Im Kanton Zürich gab es 2796 Todesfälle aufgrund einer Krebserkrankung, im Kanton Zug waren es 199 Krebstodesfälle.

Brust- und Prostatakrebs

bleiben weiterhin die am meisten diagnostizierten bösartigen Tumorerkrankungen. Das Risiko, im Lauf des Lebens an Brust- oder Prostatakrebs zu erkranken, beträgt 11,3% respektive 9,6%. Dabei erkranken Frauen im Mittel mit 63 und Männer mit 69 Jahren.

Kolorektalkrebs

ist unter den drei häufigsten Krebsneuerkrankungen und Krebstodesursachen. Frauen erkranken im Mittel mit 73 und Männer mit 71 Jahren.

Das neue Krebsregistergesetz

trat im Kanton Zürich am 01.01.2017 in Kraft. Auf nationaler Ebene verabschiedete das Parlament am 18.03.2016 das Bundesgesetz zur Registrierung von Krebserkrankungen. Laut Plan soll es seine Gültigkeit im Jahr 2019 erlangen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zur Krebsregistrierung.....	6
1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters	6
1.2. Historischer Rückblick des Krebsregisters	6
1.3. Rechtliche Grundlagen	8
2. Datenerhebung.....	9
2.1. Allgemeines	9
2.2. Ablauf der Datenerhebungen	9
2.3. Das Krebsregister stellt sich vor - wer macht was?	11
3. Aktivitäten 2016.....	12
3.1. Erfassung der Routinedaten	12
3.2. Wissenschaftliche Aktivitäten	13
4. Einleitende Bemerkungen zu den Resultaten.....	13
5. Altersstruktur und häufigste Todesursachen in der Schweiz.....	15
5.1. Altersstruktur in der Schweiz	15
5.2. Häufigste Todesursachen in der Schweiz	15
6. Krebsentwicklung im Kanton Zürich.....	17
6.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2014	17
6.2. Datenqualität	22
7. Krebsentwicklung im Kanton Zug.....	25
7.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2014	25
7.2. Datenqualität	30
8. Ausgewählte weitere Analysen.....	33
8.1. Entwicklung der Lungenkrebsinzidenz im Kanton Zürich	33
8.2. Entwicklung der Melanominzidenz im Kanton Zürich	35
8.3. Regionale Vergleiche von Krebsinzidenzen	36
8.4. Erkrankungs- und Sterberisiken von verschiedenen Krebslokalisationen	39
9. Das Krebsregister und seine Partner.....	41
9.1. Partnerinstitutionen	41
9.2. Der Krebsregisterlenkungsausschuss	42
9.3. Mitarbeitende des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug, 2016	42
10. Wissenschaftliche Arbeiten.....	43
10.1. Publikationen im Jahr 2016	43
10.2. Poster im Jahr 2016	44
10.3. Vorträge und Vorlesungen im Jahr 2016	44
10.4. Laufende Projekte	44
11. Glossar.....	46
12. Abkürzungen.....	49
13. Anhang.....	50
13.1. Kanton Zürich	50
13.2. Kanton Zug	54
13.3. Krebsregistergesetz	58
13.4. Patienteninformation	62
13.5. Meldeformular	65

1. Allgemeines zur Krebsregistrierung

1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters

Kenntnisse über die Verbreitung von Krankheiten, ihre Häufigkeit und die Veränderung im Laufe der Zeit sind wichtige Quellen für die Überwachung der Gesundheit der Bevölkerung und liefern schlussendlich wertvolle Informationen für die medizinische Praxis. Dies galt lange lediglich für Infektionskrankheiten, beispielsweise Tuberkulose, aber inzwischen liefert die systematische Erfassung von Krankheitshäufigkeiten auch wichtige Erkenntnisse für chronische, nicht-übertragbare Krankheiten. Für die Beurteilung der Krebshäufigkeit und damit von Krebsrisiken leisten seit Jahrzehnten Krebsregister weltweit einen wesentlichen Beitrag zur Krebsursachenforschung und -bekämpfung. Die Daten der Krebsregister sind eine zentrale Grundlage für die Krebsvorbeugung, Früherkennung, Identifikation von Hochrisikogruppen, sowie der Bestimmung von Überlebensraten und der Risiken von Zweitumoren.

Fragen aus der Bevölkerung wie auch aus der Politik zu den Bereichen Früherkennung, Präventionsmassnahmen und deren Erfolg, Risikofaktoren, gefährdete Bevölkerungsgruppen, regionale Unterschiede und Trends können mithilfe verlässlicher Daten aus dem Krebsregister beantwortet werden. Zur Erhebung dieser Daten ist die Zusammenarbeit mit Pathologie-Instituten/Laboratorien, Spitälern und niedergelassenen Ärzten, den Gemeinden im Kanton sowie dem Bundesamt für Statistik notwendig. Die gesammelten Daten stehen anschliessend für Analysen, Prognosen und Berichte zur Verfügung. Politik und Wissenschaft sowie nationale und internationale Organisationen verwenden diese Krebsregisterinformationen für die Ressourcenplanung im Gesundheitswesen sowie die Erarbeitung von Präventionsmassnahmen und gesetzlichen Grundlagen.

Das Risiko, an Krebs zu erkranken, steigt mit höherem Lebensalter an. Aufgrund der Zunahme älterer Bevölkerungsgruppen nimmt damit die Bedeutung der Krebssepidemiologie und Krebsregistrierung immer weiter zu. Dabei spielt ein Krebsregister für das Gesundheitswesen eine wichtige Rolle:

- die kontinuierliche Erfassung von neu auftretenden Krebserkrankungen in der Bevölkerung liefert wichtige Daten für die Ressourcenplanung und -verteilung im Gesundheitssektor;

- zeitliche, geografische oder soziodemografische Unterschiede in der Verteilung der Krebshäufigkeiten und die Tumorbeschaffenheit geben wichtige Hinweise für die Ursache von Krebserkrankungen und die Beurteilung des Erfolges von Präventionsansätzen;
- die kontinuierliche Erhebung des Stadiums, in welchem Krebserkrankungen diagnostiziert werden, ist von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung von Krebsfrüherkennungsprogrammen;
- die Analyse von Zeitintervallen ohne Rückfall und Überlebensraten in Abhängigkeit von Tumorart und Therapie liefert weitere wichtige Daten für die Planung und Qualitätskontrolle im Gesundheitswesen.

1.2. Historischer Rückblick des Krebsregisters

Die Frage der Schaffung und des Aufbaus eines Krebsregisters im Kanton Zürich wurde schon anfangs der 1960er Jahre diskutiert. Besonderes Interesse an einem kantonalen Krebsregister zeigte damals das Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich und die Zürcher Krebsliga. Sie befassten sich nicht nur mit der Gründung eines kantonalen Registers, sondern auch mit der Möglichkeit eines Zusammenschlusses mit den verschiedenen schon existierenden kantonalen Krebsregistern (Kantone Basel, St. Gallen). Die folgenden Abschnitte geben einen historischen Überblick zum Krebsregister Zürich und Zug.

1966: Eine Umfrage bei einer Stichprobe von Ärzten im Kanton Zürich hat ergeben, dass über 80% bereit wären, ihre Krebsfälle einer Registerstelle zu melden. Allerdings wurde auf die spärlichen Ressourcen hingewiesen.

1968–1969: Es wurde eine Pilotstudie für die Schaffung eines Krebsregisters durchgeführt, um die Zweckmässigkeit eines geplanten Meldesystems zu prüfen. Das Ausfüllen eines einfachen Fragebogens für jeden Patienten wurde aber von Ärzten als unzumutbare Mehrbelastung empfunden, sodass sich nur drei Ärzte an der Studie beteiligten. Es wurde der Schluss gezogen, dass ein Register nicht auf (freiwilligen) Meldungen des Arztes basieren kann (Krebsinformation Nr. 6, 1 1971).

1969: Ein Projektplan zur Einführung eines regionale Krebsregisters wurde am Institut für Sozial- und Präventivmedi-

zin der Universität Zürich (H. P. Rüst) aufgestellt. Schon in dieser Phase wurden ein ausführlicher Vorschlag für das Vorgehen beim Aufbau eines Krebsregisters sowie ein Vorschlag für den zeitlichen, finanziellen und personellen Aufwand zusammengestellt.

1970: In einer kleinen Studie über den voraussichtlichen Aussagewert von Krebsregistern wurden die histologischen und klinischen Diagnosen miteinander verglichen. Die Übereinstimmung war in der Regel schlecht, was auf die Notwendigkeit der Dokumentation einer zuverlässigen histologischen Diagnose in einem Krebsregister hinwies (Muggler-Bickel; Zeitschrift Präventive Medizin; 1970).

1971: In Bern fand unter dem Patronat der Krebsliga und unter Beteiligung von zwei Fachexperten (Prof. G. Wagner aus Heidelberg und Dr. A. J. Auyns aus Lyon) sowie einigen Pathologen, Ärzten und Juristen ein Austausch über konkrete Probleme beim Aufbau von Krebsregistern in der Schweiz statt. Es wurde der Schluss gezogen, dass lokale Register für epidemiologische Zwecke wegen einer zu geringen Anzahl erfasster Krebserkrankungen und des Fehlens einer genauen Bezugspopulation ungeeignet sind.

1972: Das erste Grobkonzept «Kantonal Zürcherisches Krebsregister» wurde erarbeitet (Prof. M. Schär, Dres. J. Muggler-Bickel und H. Hauri vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich). Es wurde vorgeschlagen, im Kanton Zürich ein Krebsregister mit folgenden Hauptaufgaben aufzubauen:

- Statistik
- Nachkontroll-Überwachung
- Dokumentation

1973: Aufgrund statistischer Überlegungen wurde in einer zweiten Phase auch der Zusammenschluss mit weiteren Krebsregistern der Nachbarkantone angestrebt. Zieltermin für eine vollumfängliche Registrierung war der 1. Januar 1973. Aus verschiedenen Gründen, vor allem aber wegen fehlenden gesetzlichen Grundlagen, scheiterte die geplante Registrierung im Kanton Zürich.

1980: Basierend auf einem **Regierungsratsbeschluss vom 10. September 1980** gründete Prof. J. R. Rüttner als Vorsteher des Departements für Pathologie am UniversitätsSpital Zürich endgültig das Kantonalzürcherische Krebsregister. Das Krebsregister gehört seit 1980 organisatorisch zum Institut für Pathologie und Molekularpathologie (ehemals Departement für Pathologie) des UniversitätsSpitals Zürich und wurde von Anfang an vom Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention (EBPI) der Universität Zürich (ehemals Institut für Sozial- und Präventivmedizin) mitgetragen. Administrativ ist das

Krebsregister der Direktion des Gesundheitswesens des Kantons Zürich unterstellt. Den Anfang machte als erster Leiter des Registers Dr. med. Georg Schüler, der mit einem kleinen Team die Grundlagen der erfolgreichen und kontinuierlichen Krebsregistrierung legte. In seiner Arbeit «Atlas der Krebsmortalität in der Schweiz; 1970–1990» zeigte er zusammen mit Matthias Bopp (heute am EBPI), dass die Inzidenzdaten des Krebsregisters und die Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) für eine adäquate Darstellung der Krebs epidemiologie notwendig sind.

1995: Das Krebsregister des Kantons Zürich erhielt die **Registerbewilligung von der Eidgenössischen Expertenkommission für das Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung**, angesiedelt am Bundesamt für Gesundheit (BAG).

2002–2008: Unter der Leitung von Prof. Nicole Probst-Hensch begann das Krebsregister vermehrt auch wissenschaftlich aktiv zu werden. So begann man, die anonymisierten Inzidenz- und Mortalitätsdaten für Dissertationen auf dem Gebiet der Krebs epidemiologie zu nutzen. Auch für die Grundlagenforschung unserer Partner in der Pathologie oder Klinik sind die Daten des Krebsregisters ein wichtiger Teil geworden.

2010: Wegen bestehender Probleme im Datenzugang und einer vom kantonalen Informations- und Datenschutzgesetz (IDG) geforderten formalen rechtlichen Grundlage für das Krebsregister, erarbeitete die Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich einen Verordnungsentwurf. Aufgrund der Rückmeldungen aus der anschliessenden Vernehmlassung wurde entschieden, dass die geplante rechtliche Grundlage für das Krebsregister in Form eines Gesetzes verabschiedet werden soll.

2011: Seit 2011 erhebt das Register auch Daten für den Kanton Zug.

2014: Die Einführung des **Humanforschungsgesetzes** Anfang 2014 verpflichtete alle kantonalen Krebsregister, eine **neue Registerbewilligung** bei der jeweiligen kantonalen Ethikkommission zu beantragen. Im Rahmen einer einheitlichen Regelung für alle Krebsregister in der Schweiz formulierte das Nationale Institut für Krebs epidemiologie und -registrierung (National Institute for Cancer Epidemiology and Registration, NICER) gemeinsam mit den kantonalen Krebsregistern einen Antrag an die Kantonale Ethikkommission Zürich als führende Ethikkommission. Die Ethikkommission bewilligte dieses Gesuch (KEK-ZH-Nr. 2014-0382) am 12. August 2015.

2015: Am 28. September 2015 nahm der Kantonsrat das Krebsregistergesetz für den Kanton Zürich an und entschied sich somit für das Fortbestehen des Krebsregisters.

2017: Am 1. Januar 2017 trat nun das Krebsregistergesetz für den Kanton Zürich in Kraft.

1.3. Rechtliche Grundlagen

1.3.1. Kanton Zürich

Am 1. Januar 2017 trat das Krebsregistergesetz für den Kanton Zürich in Kraft. Dieses neue Gesetz regelt nun die Erfassung der in der Bevölkerung auftretenden Krebserkrankungen. Das Krebsregistergesetz verpflichtet Personen und Institutionen des Gesundheitswesens, d.h. Ärztinnen und Ärzte, Pathologie-Institute, medizinische Laboratorien sowie Spitäler, dem Krebsregister sowohl Informationen zur Person (Name, Vorname, Geschlecht, Lebensdaten, Wohnort, Nationalität, Zivilstand) als auch medizinische Daten zur Krebserkrankung (Datum und Grundlage der Diagnose, Anlass des Arztbesuches, der zur Entdeckung der Erkrankung führte, Art und Lokalisation des Tumors, Tumorstadium und Erstbehandlungen) mitzuteilen.

Die Auswertung dieser Daten dient den folgenden Zielen:

- der laufenden Überwachung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung in Bezug auf Krebserkrankungen,
- der Ermittlung von Krebsursachen und Risikofaktoren,
- der Verbesserung von Krebsbehandlungen,
- der Evaluierung präventiver Massnahmen zur Verhinderung von Krebserkrankungen.

Im Rahmen der neuen Gesetzgebung erarbeiteten das Krebsregister und die Gesundheitsdirektion eine neue Patienteninformation, die auf der Patienteninformation des Kantons Bern fusst. Diese informiert die PatientInnen ausführlich über die Aufgaben und Ziele des Krebsregisters, die Verwendung der Daten sowie die Rechte der PatientInnen. Diese Patienteninformation liegt in den Spitälern und Praxen aus und kann von der Internetseite des Krebsregisters heruntergeladen werden.

1.3.2. Kanton Zug

Im Jahr 2010 wurde der Anschluss des Kantons Zug an das Zürcher Krebsregister konkretisiert. Als rechtliche Grundlage verabschiedete der Regierungsrat des Kantons Zug am 14. Dezember 2010 eine Verordnung über das Krebsregister. Ende 2010 wurde von der Eidgenössischen Expertenkommission für das Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung die Registerbewilligung erteilt.

Das Krebsregister Zürich und Zug erfasst seit 2011 die neu diagnostizierten Krebserkrankungen in der Bevölkerung des Kantons Zug. Die Zusammenarbeit zwischen dem Register und dem Kanton Zug ist vertraglich im Rahmen einer Leistungsvereinbarung geregelt, die vom Kanton Zug zum Ende des Jahres 2016 gekündigt wurde. Aufgrund eines finanziellen Entlastungsprogrammes entschied der Regierungsrat des Kantons Zug im Mai 2016, auf eine weitere Beteiligung an der Krebsregistrierung zu verzichten und die Eidgenössische Regelung abzuwarten. Nur die lückenlose Erfassung der Krebsfälle im Kanton Zug erlaubt es jedoch, die Entwicklung des Krebsrisikos und des Überlebens bei Krebs in der Zuger Bevölkerung über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Durch die Kündigung der Leistungsvereinbarung ist die lückenlose Erfassung bis zum Inkrafttreten des Bundesgesetzes zur Krebsregistrierung (voraussichtlich 1.1.2019) gefährdet. Um die bis heute geschaffenen Strukturen und die gute Zusammenarbeit mit den Spitälern und Ärzten im Kanton Zug nicht aufzugeben und keine Datenlücken entstehen zu lassen, wird das Krebsregister Zürich und Zug weiterhin die wichtigsten Daten registrieren. Diese auf ein Mindestmass beschränkte Registrierung wird u. a. durch Beiträge der Krebsforschung Schweiz und Oncosuisse unterstützt. Entsprechend wurde die Leistungsvereinbarung mit dem Kanton Zug angepasst.

1.3.3. Schweiz

Am 3. Dezember 2010 erteilte der Bundesrat dem Eidgenössischen Department des Inneren (EDI) den Auftrag, einen Vorentwurf für bundesgesetzliche Bestimmungen zur Registrierung von Krebs und anderen nicht übertragbaren Krankheiten zu erarbeiten. Ende 2012 wurde das EDI um Stellungnahme zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über die Registrierung von Krebserkrankungen gebeten. Der Entwurf wurde aufgrund der Rückmeldungen überarbeitet und im Oktober 2014 ans Parlament überwiesen. In der Wintersession 2015 des Nationalrats wurde das Gesetz angenommen und darauffolgend in der Frühjahrsession 2016 auch vom Ständerat.

Die behördeninterne Konsultation bezüglich der Verordnungen, die das Gesetz begleiten werden, begann im Dezember 2016. Es wird erwartet, dass es zwischen April und Juli 2017 eine öffentliche Vernehmlassung dazu geben wird, sodass der Bundesrat endgültig im Februar 2018 entscheiden wird. Es ist vorgesehen, diejenigen Bestimmungen, die Bundesstellen betreffen, im März 2018 in Kraft zu setzen, die Inkraftsetzung der übrigen Bestimmungen erfolgt im Januar 2019.

2. Datenerhebung

2.1. Allgemeines

Das Krebsregister erfasst alle neu auftretenden Krebserkrankungen (Inzidenzfälle), die in der Wohnbevölkerung der Kantone Zürich und Zug diagnostiziert werden. Der Bereich der zu erfassenden Krebserkrankungen ist durch die International Classification of Diseases for Oncology 3rd Edition (ICD-O-3) definiert und entspricht den Anforderungen von NICER und den Regeln zur Tumorregistrierung der International Association of Cancer Registries (IACR).

Alle Krebserkrankungen werden zuerst nach der International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10) in die Datenbank aufgenommen. Die Lokalisation und die histologische Zuordnung des Tumors werden nach der aktuellen dritten Ausgabe der ICD-O kodiert. Die Einteilung der Tumorstadien erfolgt nach der jeweils aktuellen Auflage des TNM-Schlüssels der Union for International Cancer Control (UICC).

Neben allen malignen Tumoren (ausser nichtmelanotischem Hautkrebs) erhebt das Krebsregister auch Krebsfrühformen (in situ) der Brust, des Kolons, der Harnblase, des Cervix uteri und des Hautmelanoms. Die Gehirntumoren werden alle, unabhängig von ihrer Malignität, registriert. Die Rezidive und/oder Spätmetastasen einer bestehenden Krebserkrankung werden als medizinisches Follow-up laufend dokumentiert.

2.2. Ablauf der Datenerhebungen

Grundlage für die Erfassung der KrebspatientInnen in der Datenbank des Registers bilden Pathologieberichte, Auszüge aus den Spitalstatistiken, Mortalitätsdaten vom BFS sowie Informationen von den Gemeinden bezüglich Wohn- und Vitalstatus. Der Ablauf der Datenerhebung und -bearbeitung ist in der Abbildung 1 dargestellt. Für medizinische Daten stützt sich das Krebsregister auf verschiedene Quellen. Primär sind dies Pathologieberichte aus öffentlichen und privaten Pathologie-Instituten, die im Allgemeinen zuerst verarbeitet werden. Danach werden diese Daten durch den Abgleich mit krebregisterrelevanten Auszügen aus Spitalstatistiken (Spitallisten) ergänzt. Jährlich übermitteln alle Spitäler dem Krebsregister die Spitallisten. Sie sind besonders für Krebsfälle wichtig, die nicht mikroskopisch untersucht wurden, die sogenannten klinischen Krebsfälle. Sowohl Pathologieberichte als


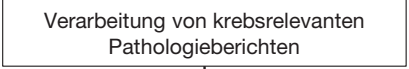
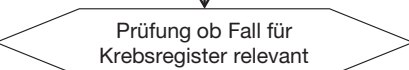
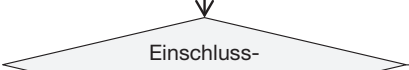

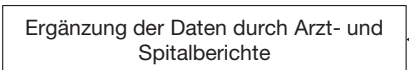

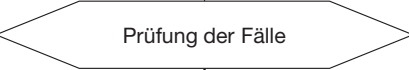
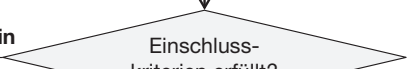
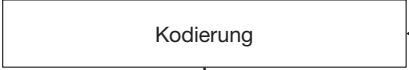



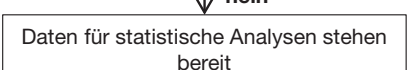
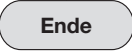
auch Spitallisten werden in die Datenbank importiert und automatisch mit den bestehenden PatientInnen in der Datenbank abgeglichen. Dieser Abgleich basiert auf Merkmalen wie Name, Geburtsdatum, Geschlecht, Wohnort, Diagnose etc. Dadurch können einerseits weitere Informationen (z. B. Informationen aus neuen Pathologieberichten) effizient zu bestehenden Krebsfällen angefügt werden, andererseits wird gewährleistet, dass ein Patient respektive ein Tumor nicht mehrfach in die Datenbank aufgenommen wird. Fehlende Informationen zu Diagnosedatum, Tumorausdehnung und Therapieverfahren werden in Spitälern oder einzeln mit gezielter Nachfrage bei behandelnden ÄrztInnen/HausärztInnen eingeholt. Fortlaufend werden auch Daten mit anderen kantonalen Krebsregistern ausgetauscht.

Abschliessend werden die jährlichen kantonalen Todesursachenstatistiken vom BFS (Todesursachen nach ICD-10) mit der Datenbank des Krebsregisters abgeglichen. Neben der Erfassung von Todesursachen für bestehende Fälle werden dadurch weitere Krebsfälle registriert, die dem Krebsregister erst durch ein Todeszertifikat bekannt werden – sogenannte «Death Certificate Notifications» (DCN)-Fälle. Bei diesen Fällen wird versucht, nachträglich Inzidenzdatum (Datum der Krebsdiagnose) und weitere Informationen zur Krebserkrankung beim behandelnden Arzt einzuholen. Können keine weiteren tumorrelevanten Informationen gefunden werden, wird aus einem DCN-Fall ein «Death Certificate Only» (DCO)-Fall. Dies bedeutet, dass die Information über eine Krebsdiagnose lediglich aus dem Todeszertifikat, aber nicht aus anderen, früheren Berichten, bekannt ist. Dabei wird gemäss internationalen Regeln das Sterbedatum als Inzidenzdatum angenommen. Die DCO-Rate eines Krebsregisters stellt einen wichtigen Indikator für die Qualität und Vollständigkeit der Erfassung dar.

Weitere wichtige Aufgaben für das Krebsregister stellen die Abklärung des Wohnsitzes zur Zeit der Diagnose sowie die Klärung des Vitalstatus im Rahmen eines Follow-up der registrierten KrebspatientInnen dar. Dies erfolgte im Jahr 2016 fortlaufend in Zusammenarbeit mit den Gemeinden im Kanton Zürich. Für den Kanton Zug findet einmal jährlich ein Abgleich mit dem zentralen Personenregister statt. Diese Abklärungen sind eine essentielle Grundlage für die Erstellung korrekter Inzidenz- und Überlebensstatistiken.

Abb. 1 Ablaufdiagramm des Prozesses von Datenerhebung und -bearbeitung

BFS = Bundesamt für Statistik; DB = Datenbank; EK = Einwohnerkontrolle

Eingabe/ Information	Ablauf	Tätigkeit/Ergebnis	Verantwortlich
Pathologieberichte			RegistrantIn
Pathologieberichte		Sammeln von Pathologieberichten (online, Zusendung auf CD-ROM oder Papier, vor Ort im Pathologie Institut) Import in und Abgleich mit DB	DB-ManagerIn
Pathologieberichte		Definierte Einschlusskriterien: - Malignitätskriterium - kantonale Zugehörigkeit	RegistrantIn
		Eröffnung eines Falles in der Datenbank mit Eingabe aller vorhandenen Angaben.	RegistrantIn
		Weiterleitung an betreffende ausserkantonale Register (falls vorhanden) oder Datenschutz - gerechte Vernichtung der Daten.	RegistrantIn Leitung Registrierung
Arzt-, Spitalbericht		Einfordern (falls nicht automatisch übermittelt) und Verarbeitung von Arzt- und Spitalberichten	RegistrantIn
Spitallisten, EK- Daten		elektronischer, automatischer Abgleich Infos zu Wohn- und Vitalstatus	DB-ManagerIn
		Überprüfung anhand definierter Einschlusskriterien - Name, Vorname - Geburtsdatum - Diagnose - Kantonale Zugehörigkeit	RegistrantIn
			
		Kodierung der Daten nach ICD-O	KodiererIn
BFS- Mortalitätsdaten		Elektronischer, automatischer Abgleich	DB-ManagerIn
Programme		Elektronische Qualitätskontrolle, Plausibilitätskriterien: z. B. Alter, Datum, Geschlecht, Topographie- und Morphologieschlüssel	StatistikerIn
		Wenn ja: Korrektur vornehmen und allfällige Infos einholen	KodiererIn Leitung Registrierung
		Beurteilung der anonymisierten Daten für verschiedene statistische Zwecke	interne MA, externe Partner
			

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

In der Datenbank des Krebsregisters werden folgende Informationen erfasst:

- Soziodemografische Daten:
 - Name und Vorname der KrebspatientInnen
 - Geburts- und Todesdatum
 - Geschlecht
 - Staatsangehörigkeit
 - Zivilstand
 - Zivilrechtlicher Wohnsitz zum Zeitpunkt der Diagnose
 - BFS-Gemeindenummer
- Tumordaten:
 - Diagnose nach ICD-10
 - Datum der Diagnose
 - Grundlage der Diagnose
 - Anlass der Konsultation, die zur Diagnose führte
 - Lokalisation, Histologie, Dignität und Differenzierungsgrad des Tumors nach ICD-O
 - Tumorstadium bei Diagnose
 - Ersttherapien nach der Diagnosestellung
 - Medizinisches Follow-up (Spätmetastasen und Rezidive)

2.3. Das Krebsregisterteam stellt sich vor – wer macht was?

Im Jahr 2016 arbeiteten im Krebsregister Zürich und Zug 15 Personen. Davon waren 5 Personen medizinisch-wissenschaftliches Personal und 10 technisches Personal. Die operative Leitung des Krebsregisters unterlag bis Mai 2016 **Dr. Silvia Dehler**, seitdem leitet **PD Dr. Sabine Rohrmann** das Krebsregister. Dies umfasst die Führung der medizinisch-wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitenden des Krebsregisters und die wissenschaftliche Leitung, zum Beispiel das Einwerben von Drittmitteln zur Finanzierung von Forschungsprojekten und die Koordination dieser Projekte. **Dr. Dimitri Korol** ist als stellvertretender Leiter für die Koordination der Registrierung der Krebsdiagnosen in den Kantonen Zürich und Zug und für die Zusammenarbeit mit Spitälern, Pathologieinstituten und niedergelassenen Ärzten verantwortlich, um die vollständige Erfassung neuer Krebsdiagnosen zu gewährleisten. Eine wichtige Aufgabe ist auch die kontinuierliche Überprüfung der Datenvollständigkeit und -qualität. Die RegistrantInnen (**Bettina Aegerter** (bis Mai 2016), **Maryam Ghajari**, **Marc Heimpel**, **Anita Knezevic**, **Silvia Morf**, **Simon Näher**, **Zita Schicker**, **Romana Schmon** (seit Februar 2016)



Das Krebsregisterteam

Oben, von links nach rechts: Dr. Dimitri Korol, Katarina Matthes, Romana Schmon, PD Dr. Sabine Rohrmann, Dr. Miriam Wanner, Mélina Richard, Simon Näher

Unten, von links nach rechts: Manuela Limam, Silvia Morf, Pascal Hostettler, Tanja Widmer, Giulia Pestoni, Maryam Gahjari

und **Tanja Widmer**) sind für die Datenerfassung zuständig. Sie verarbeiten die von den Partnerinstitutionen erhaltenen Daten (Pathologieberichte, Austrittsberichte aus den Spitälern und Spitalisten). Fehlende relevante Informationen zur Diagnose werden anschliessend in den entsprechenden Spitälern nachregistriert. Die RegistrantInnen bereiten die Patientendaten damit soweit vor, dass sie von den Ärzten kodiert werden können. Weiter wurden wir 2016 von **Pascal Hostettler**, **Giulia Pestoni**, und **Kathrin Pachlatko** unterstützt. Sie waren für das regelmässige Anschreiben der Einwohnerkontrollen zuständig, um den Wohnort der PatientInnen abzuklären (Wohnt ein Patient zur Zeit der Diagnose im Kanton Zürich? Wenn ja, stimmt die angegebene Adresse?). Zum anderen erfragen wir von

den Einwohnerkontrollen auch regelmässig, ob die registrierten PatientInnen noch leben, damit wir Auswertungen zum Überleben, beispielsweise in Abhängigkeit vom Stadium der Diagnose oder der Behandlung, machen können. Die Mediziner **Dr. Dimitri Korol** und **Manuela Limam** sind vor allem für die Kodierung der Fälle, die bereits von den RegistrantInnen vorbereitet wurden, zuständig. Einige Tumorklassifikationen werden auch von dafür geschulten RegistrantInnen vollständig kodiert. **Dr. Miriam Wanner** ist für das Datenbankmanagement zuständig. Sie pflegt die bestehende Krebsregister-Datenbank und organisiert das Einlesen aber auch Verschicken von Daten. Für Auswertungen, die z. B. die Grundlage für unseren Jahresbericht bilden, war im letzten Jahr **Katarina Matthes** zuständig.

3. Aktivitäten 2016

3.1. Erfassung der Routinedaten

Prozessbedingt erfolgt die Krebsregistrierung mit einer Zeitverzögerung. Deshalb wurden im Jahr 2016 im Wesentlichen die Krebsneuerkrankungen des Jahres 2014 und 2015 bearbeitet. Vervollständigt und fertig kodiert wurde das Inzidenzjahr 2014, während sich die Bearbeitung von Fällen aus dem Inzidenzjahr 2015 bis ins Kalenderjahr 2017 weiterziehen wird. Für den Kanton Zug bedeutet dies, dass bereits das vierte Inzidenzjahr seit 2011 vervollständigt und kodiert wurde. Auch im Jahr 2016 erhielt das Krebsregister Zürich und Zug mehrere Zehntausend Pathologieberichte von den Pathologie-Instituten sowie Auszüge aus den Spitalstatistiken der Spitäler zum Verarbeiten. Zusätzlich wurden mehrere Hundert Berichte von Krebsregistern anderer Kantone überliefert, welche Zürcher und Zuger PatientInnen betreffen, die in Kliniken ausserhalb von Zürich und Zug behandelt wurden. Zusammengefasst werden pro erfasstem Tumor bis zu zehn Berichte verarbeitet.

Insgesamt wurden im Jahr 2016 13'838 neue Fälle in die Datenbank aufgenommen, wobei die meisten Diagnosen auf die Inzidenzjahre 2014 bis 2016 entfielen. Einzelne Fälle, welche dem Krebsregister bisher nicht bekannt waren, wurden auch aus früheren Jahren erfasst. Für den Kanton Zürich wurden 11'430 Krebsfälle registriert, für den Kanton Zug 771 Fälle. Einige der anfangs aufgenommenen knapp 14'000 Fälle stellten sich aufgrund von Anfragen an die Einwohnerkontrollen als ausserkantonale Fälle heraus, diese wurden an die jeweiligen Krebsregister weitergeleitet (falls

vorhanden, ansonsten gelöscht). Für über 3700 Fälle wurden im Kanton Zürich wichtige Informationen durch eine Registrierung vor Ort im Spital eingeholt, wobei dies Fälle aus den Inzidenzjahren 2014 und 2015 betraf. Das heisst, im Berichtsjahr 2016 wurden nicht nur die Fälle des Inzidenzjahres 2014 vor Ort im Spital registriert, sondern zusätzlich ein grosser Teil der Fälle 2015. Bei gewissen Fällen stellte sich dabei heraus, dass diese die Einschlusskriterien des Krebsregisters nicht erfüllten. Solche Fälle werden wieder aus der Datenbank gelöscht. Weiter wurden etwa 800 Ärzteeinfragen für Fälle des Inzidenzjahres 2014 verschickt. Im Kanton Zug wurden alle Fälle hinsichtlich klinischer Informationen durch Registrierung im Spital und/oder durch eine Ärzteeinfrage abgeklärt.

Wie in den letzten Jahren institutionalisiert, erhob das Krebsregister wieder die Überlebensdaten der KrebspatientInnen. Für den Kanton Zürich erfolgte ein 1-Jahres- und 5-Jahres-Follow-up der Inzidenzjahre 2014 bzw. 2010. Wegen eines weiterhin fehlenden zentralen Personenregisters für den Kanton Zürich wurden die Follow-up-Daten von einer Mitarbeiterin wie bisher mittels Einzelanfragen an die Gemeinden durchgeführt. Für die Stadt Zürich besteht ein direkter Zugriff auf die Online-Plattform des Bevölkerungsamtes. Für das reguläre 1- und 5-Jahres-Follow-up wurden für über 11'000 PatientInnen Einzelanfragen bei den Gemeinden durchgeführt (gut 7500 Anfragen an Gemeinden im Kanton und gut 3500 Überprüfungen bei der Stadt Zürich). Darin sind die laufenden Abklärungen eines unklaren Wohnstatus zum Zeitpunkt der Diagnosestellung nicht eingeschlossen. Weiter wurde damit begonnen, die

Follow-up-Daten von KrebspatientInnen aus der Stadt Zürich systematisch für die Inzidenzjahre 2000–2014 über den Online-Zugang aufzuarbeiten (über 5000 Überprüfungen bei der Stadt Zürich).

Für den Kanton Zug wird das Follow-up durch einen Abgleich mit einem Auszug aus dem kantonalen Personenregister einmal jährlich komplett durchgeführt.

Am Ende des Jahres wurden fristgerecht alle Daten bis und mit Inzidenzjahr 2014 in anonymisierter Form für gesamtschweizerische Auswertungen an NICER geliefert.

3.2. Wissenschaftliche Aktivitäten

Das Krebsregister fördert im Rahmen von medizinischen Dissertationen und Masterarbeiten die Auswertungen der im Register erhobenen Daten. Beispiele sind die Arbeiten zur Entwicklung der Häufigkeit des malignen Melanoms («Schwarzer Hautkrebs») und von Lungenkrebs im Kanton Zürich zwischen 1980 und 2010, die in den Kapiteln 8.1 und 8.2 ausführlich vorgestellt werden. Diese Arbeiten werden zum Teil auch in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Pathologie und Molekularpathologie des

UniversitätsSpitals Zürich und dem EBPI durchgeführt. Aber auch mit anderen Instituten des UniversitätsSpitals Zürich gibt es eine Zusammenarbeit. Regelmässig werten Ärzte der Klinik für Neurologie Daten bezüglich der Häufigkeit von Glioblastomen, einer Form von Hirntumoren, aus. Eine vollständige Liste der Arbeiten ist in Kapitel 10 zu finden. Darüber hinaus stellt das Register die Daten für schweizweite Auswertungen durch NICER zur Verfügung.

Zwei vom Krebsregister gestartete Projekte zum Einfluss von Begleiterkrankungen auf das Überleben von Prostatakrebs- und KolorektalkrebspatientInnen sowie zwei Studien, an denen das Krebsregister beteiligt ist (zur Lebensqualität von Prostatakrebspatienten sowie zur systematischen Erfassung der Behandlungsqualität bei Prostatakrebspatienten und Brustkrebspatientinnen) laufen noch und werden auch im Jahr 2017 weitergeführt.

Im Berichtsjahr wurden zudem anonymisierte Daten an zwei internationale Studien gesendet, einerseits an CONCORD 3 (Global surveillance of cancer survival, <http://csg.lshtm.ac.uk/research/themes/concord-programme>), andererseits an EUROCARE 6 (Survival of cancer patients in Europe, <http://www.eurocare.it>).

4. Einleitende Bemerkungen zu den Resultaten (Kapitel 5 bis 8)

Das folgende Kapitel 5 geht auf die Altersstruktur sowie die häufigsten Todesursachen in der Schweiz ein. Die Kapitel 6 und 7 stellen die Resultate der Datenauswertungen für die Kantone Zürich (Kapitel 6) und Zug (Kapitel 7) dar. Im Kapitel 8 werden ausgewählte weitere Analysen präsentiert.

Für die Routineauswertung von Daten werden verschiedene Kennziffern und Auswertungsmethoden benutzt. Grundlage für die Berechnungen bilden die absoluten Fallzahlen. Die absoluten Fallzahlen, also wie viele neue Krebsfälle in einem Jahr in den Kantonen Zürich und Zug beobachtet wurden, haben ihre Bedeutung in der Volkswirtschaft bzw. in der Gesundheits- und Versorgungsökonomie, da jeder Fall Kosten verursacht. Neben den absoluten Fallzahlen werden die Inzidenzraten dargestellt. Die rohe Inzidenzrate (RIR) entspricht der absoluten Anzahl Krebsfälle pro 100'000 Einwohner (Bevölkerungszahlen des BFS für die Kantone Zürich und Zug, Angaben von Mitte des Jahres). Für die Berechnung der standardisier-

ten Inzidenzrate (SIR) wurde die hypothetische Standardbevölkerung von Europa (1976) als Referenzbevölkerung gewählt. Diese Standardisierung ist nötig, wenn Vergleiche von Inzidenz- und Mortalitätsraten mit der Vergangenheit oder mit anderen Regionen vorgenommen werden, da sich die Altersstruktur über die Zeit oder in verschiedenen Bevölkerungen stark unterscheiden kann.

Die in der Datenbank registrierten Krebsfälle werden wie folgt dargestellt: Die absoluten Zahlen in den Tabellen bezüglich Krebsneuerkrankungen zeigen die tatsächlich erfassten Krebsfälle, getrennt nach malignen (bösartigen) und benignen (gutartigen) Tumoren sowie in-situ-Tumoren (Krebsfrühformen) von ausgewählten Lokalisationen. Für die Berechnung der Inzidenzraten sind internationale Regeln nach IACR einzuhalten. Hierbei werden bis auf wenige Ausnahmen (Hirntumore, Harnblase) die benignen Neubildungen, Neubildungen unbekanntes Verhaltens und Krebsfrühformen nicht berücksichtigt. Ebenso werden mehrfache Primärtumoren im gleichen Organ (z. B.

mehrere Melanome) nur einmal gezählt. Dieses Prozedere für die Prüfung und Selektion der Daten führt dazu, dass in die Berechnung der Inzidenzraten weniger Krebsfälle eingeschlossen werden als in die Datenbank aufgenommen wurden. Die Angaben zur Mortalität basieren auf den Daten des BFS und werden analog zu den Krebsneuerkrankungen als absolute Häufigkeiten, rohe Mortalitätsraten (RMR) und standardisierte Mortalitätsraten (SMR) dargestellt. Es werden die Farben «blau» für Darstellungen bezüglich Neuerkrankungen und «rot» für Darstellungen bezüglich Mortalität verwendet.

Beim Vergleich mit früheren Jahren (siehe Anhang Tabellen 13 bis 16) ist anzumerken, dass Fallzahlen aus früheren Jahren nicht stabil bleiben, sondern weiterhin kleinere Anpassungen erfahren, weil laufend einzelne Neuerkrankungen nachregistriert werden. Die Statistiken aus früheren Jahren werden somit kontinuierlich aktualisiert.

Die Auswertungen im aktuellen Jahresbericht beruhen auf dem Datenbestand des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug von Mitte Januar 2017 und befassen sich mit den im Jahr 2014 neu diagnostizierten Krebserkrankungen und den festgestellten Krebstodesfällen desselben Jahres in der Bevölkerung der Kantone Zürich und Zug. Dies sind auch die Daten, welche für nationale Statistiken an NICER geschickt wurden.

Für den Vergleich zwischen den verschiedenen Regionen in der Schweiz (Kapitel 8) wurden altersstandardisierte Inzidenzraten gemittelt über die Jahre 2011–2013 von den jeweiligen kantonalen Krebsregistern verwendet, die von NICER zur Verfügung gestellt wurden. Für einzelne Kantone (Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Waadt, Thurgau, Aargau) waren nicht für alle drei Jahre Daten vorhanden, sodass für diese nur ein oder zwei Inzidenzjahre einbezogen werden konnten. Für die Kantone Bern, Schaffhausen, Solothurn und Schwyz gibt es keine Daten aus dieser Zeitperiode.

5. Altersstruktur und häufigste Todesursachen in der Schweiz

5.1. Altersstruktur in der Schweiz

Krebs kann in jedem Lebensalter auftreten. Allerdings nimmt die Erkrankungshäufigkeit mit dem Alter zu. Deshalb ist es aus gesundheitsökonomischen Gründen von Interesse, die Entwicklung der Altersstruktur in der Bevölkerung zu betrachten.

Mit einer sogenannten Alterspyramide kann man die Altersstruktur graphisch darstellen. In der Abbildung 2 sind solche Alterspyramiden für die Schweizer Bevölkerung in den Jahren 1981 und 2014 nach 5-Jahres-Altersklassen aufgezeigt. Für jede Altersklasse ist der prozentuale Anteil der Männer und Frauen an der Gesamtbevölkerung dargestellt. Wenn man die Altersstruktur der Schweiz des Jahres 1981 mit derjenigen des Jahres 2014 vergleicht fällt auf, dass sich die Altersstruktur der Bevölkerung in der Schweiz verändert hat. Im Jahr 1981 waren 8.5% aller Männer und 7.7% aller Frauen in der Schweiz 15–19 Jahre alt. 2014 waren nur noch 5.6% der Männer und 5.2% der Frauen in dieser Altersklasse. Lag der grösste Anteil der gesamten Bevölkerung im Jahr 1981 noch bei den 25–44-jährigen Männern und Frauen, so verschob sich dieser Anteil bis zum Jahr 2014 auf die 40–59-Jährigen. Der Anteil der über 65-jährigen Männer und Frauen vergrösserte sich in

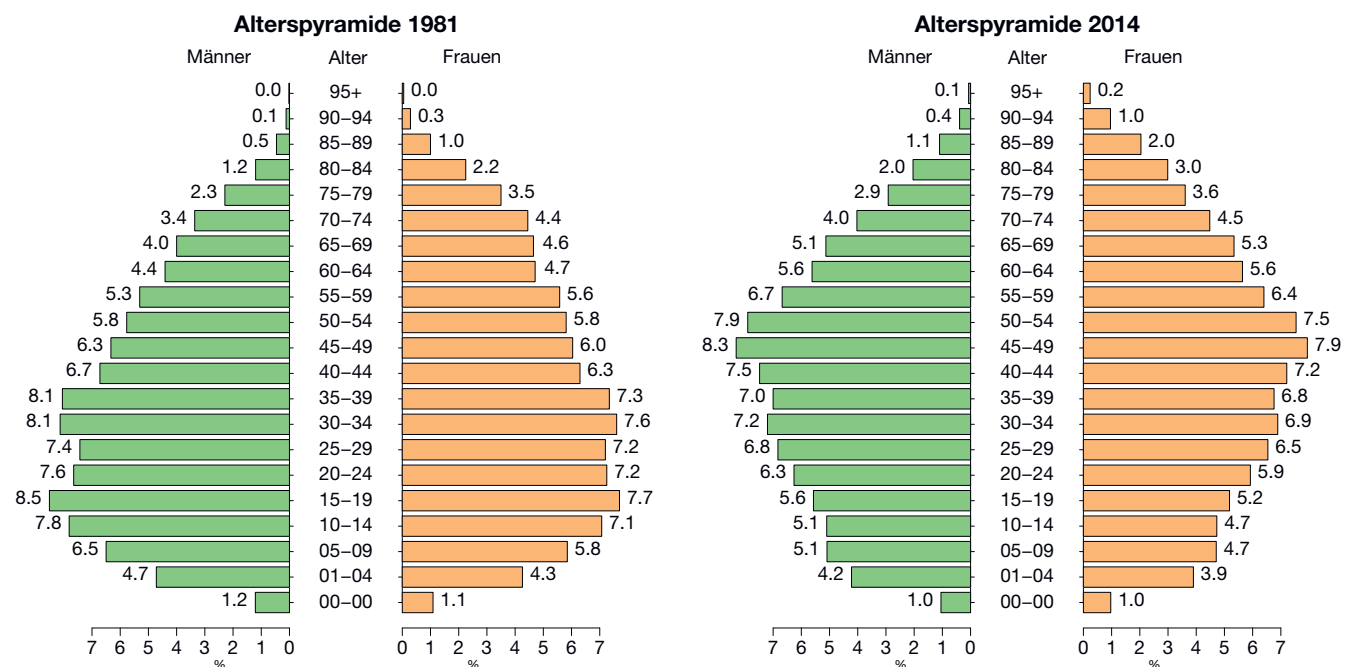
diesem Zeitraum um etwa 4%. Demnach hat sich das Verhältnis zwischen Jung und Alt in der Schweizer Bevölkerung zugunsten der höheren Altersklassen verlagert.

In der Krebsepidemiologie ist der sichtlich wachsende Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung von Bedeutung. Neben den stetig steigenden Bevölkerungszahlen ist dies eine wichtige Ursache für die zunehmende Anzahl der Krebsneuerkrankungen und folglich der Krebstodesfälle.

5.2. Häufigste Todesursachen in der Schweiz

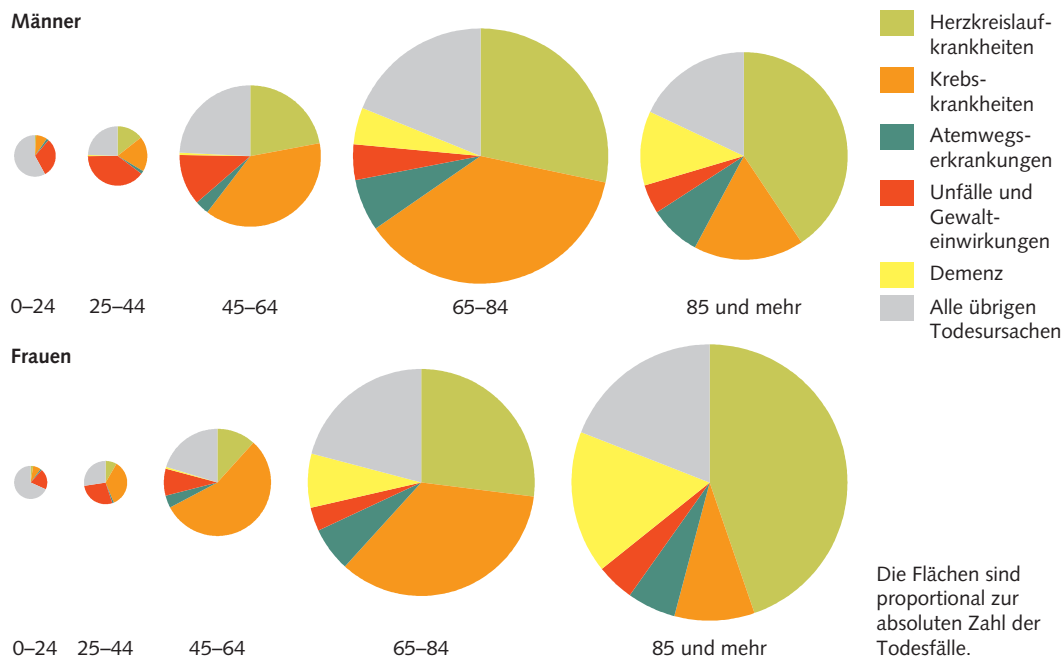
Die strukturellen und funktionellen Veränderungen des alternden Organismus machen den menschlichen Körper anfälliger für Krankheiten, speziell für die sogenannten chronischen Erkrankungen. Deshalb treten neben den Krebserkrankungen auch andere chronische Erkrankungen mit steigendem Alter vermehrt auf. Zu diesen gehören insbesondere Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Bronchitis, zu Demenz führende degenerative und nicht-degenerative Erkrankungen des Gehirns, Diabetes mellitus und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems. Wie Krebs sind diese Erkrankungen wesentlich am Sterbgeschehen in der Bevölkerung beteiligt.

Abb. 2 Alterspyramiden mit prozentualen Anteilen der Männer und Frauen an der Schweizer Wohnbevölkerung, 1981 und 2014



Quelle: BFS

Abb. 3 Häufigste Todesursachen nach Altersklassen, Schweiz 2014



Quelle: BFS - Todesursachenstatistik

© BFS, Neuchâtel 2016

Zur Beschreibung der Krebssterblichkeit in der Bevölkerung verwendet das Krebsregister die Todesursachenstatistik des BFS. Jährlich erhält es dafür in anonymisierter Form eine Aufstellung der nach ICD-10 kodierten Todesursachen der verstorbenen Personen aus den Kantonen Zürich und Zug. Die in dieser Liste enthaltenen Angaben beruhen auf der Todesbescheinigung, die nach dem Tod einer Person ausgestellt wird. Nachdem die Ärztin oder der Arzt darin die Grundkrankheit mit unmittelbarer Ursache des Todesfalles und etwaige Begleiterkrankungen aufgeführt und an das BFS weitergeleitet hat, wird dort die Grunderkrankung als endgültige Todesursache dokumentiert. Nur wenn bei einer Person die Krebserkrankung endgültige Todesursache war, wird daraus ein für die Krebsstatistik relevanter Krebstodesfall.

Gemäss dem BFS verstarben in der Schweiz im Jahr 2014 insgesamt 30'950 Männer und 32'988 Frauen, wobei bei den Männern etwa gleich viele an Herz-Kreislauf-Erkrankungen (31%) und Krebs (30%) verstarben. Bei den Frauen dagegen waren Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache (35%) und Krebs stand mit 23% an zweiter Stelle (https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/sterblichkeit-todesursachen/spezifische.html#par_text).

In einer ebenfalls vom BFS veröffentlichten Darstellung (siehe Abbildung 3) erkennt man für Männer und Frauen die häufigsten Todesursachen im Jahr 2014 nach Altersklassen. Die Flächen der Kreisdiagramme sind proportional zur absoluten Zahl der Todesfälle dargestellt. Das heisst, je grösser das Kreisdiagramm, desto mehr Personen sind verstorben. Die Verteilung der Todesursachen kann für Männer und Frauen in einer bestimmten Altersklasse oder im Vergleich zwischen den Altersklassen betrachtet werden. Da eine ähnliche Verteilung der Todesursachen bei Männern und Frauen vorliegt, gelten folgende Aussagen für beide Geschlechter.

Man kann in jedem Lebensalter an Krebs sterben, jedoch waren Krebserkrankungen bei den 45-64-Jährigen und den 65-84-Jährigen die häufigste Todesursache. Die Zahl der Todesfälle durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Demenz nahm mit zunehmendem Alter zu, wobei in der Altersklasse der über 85-Jährigen die Herz-Kreislauf-Erkrankungen häufigste Todesursache waren. In der Altersklasse der über 85-Jährigen lag Krebs als Todesursache bei Männern an 2. und bei Frauen an 3. Stelle.

6. Krebsentwicklung im Kanton Zürich

Für die Interpretation der Resultate beachten Sie bitte die einleitenden Bemerkungen in Kapitel 4.

6.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2014

Für das Jahr 2014 wurden insgesamt 6936 maligne Krebsfälle sowie 1340 benigne/in-situ-Krebsformen und Tumoren unbekanntes Verhaltens von ausgewählten Lokalisationen im Kanton Zürich registriert. Im gleichen Zeitraum traten 2796 Todesfälle aufgrund eines malignen Tumors und 7 Todesfälle aufgrund eines benignen/in-situ-Tumorleidens bzw. Tumors unbekanntes Verhaltens auf (wobei hier nur Lokalisationen berücksichtigt sind, deren Inzidenzen im Krebsregister registriert werden).

In den Tabellen 1 bis 4 sind die malignen und ausgewählten benignen/in-situ-Neuerkrankungen sowie die krebsbedingten Todesfälle des Jahres 2014 im Kanton Zürich

nach Lokalisation dargestellt. Um einen Vergleich mit früheren Jahren zu erlauben, sind im Anhang (Tabellen 13 und 14) die Neuerkrankungen und Todesfälle der letzten fünf abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre (2010–2014) aufgelistet, sortiert nach ICD-10-Kodierung und getrennt nach Geschlecht.

In Tabelle 1 sind die malignen Krebsneuerkrankungen des Jahres 2014 nach ICD-10 dargestellt, welche in der Krebsregisterdatenbank für den Kanton Zürich dokumentiert und kodiert wurden. Es fällt auf, dass sich die rohe Inzidenzrate (RIR) teilweise stark von der standardisierten Inzidenzrate (SIR) unterscheidet. Dies hängt mit der unterschiedlichen Altersstruktur der Bevölkerung des Kantons Zürich im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung zusammen und macht deutlich, wie wichtig eine Standardisierung für den Vergleich von Inzidenzraten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen ist.

Tab. 1 Maligne Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014

Absolute Häufigkeiten (N), rohe Inzidenzrate (RIR) und standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorkodierung	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C00	Lippe	8	1.1	0.9	3	0.4	0.2
C01-C02	Zunge	26	3.7	2.9	13	1.8	1.5
C03-C06	Mundhöhle	30	4.2	3.6	20	2.8	2.1
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	9	1.3	0.9	13	1.8	1.3
C09	Tonsille	24	3.4	3.0	1	0.1	0.1
C10	Oropharynx	19	2.7	2.3	6	0.8	0.7
C11	Nasopharynx	2	0.3	0.3	1	0.1	0.1
C12-C13	Hypopharynx	12	1.7	1.4	6	0.8	0.7
C14	Pharynx, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C15	Ösophagus	72	10.1	8.1	25	3.5	2.3
C16	Magen	75	10.5	8.7	45	6.2	4.2
C17	Dünndarm	19	2.7	2.0	12	1.7	1.1
C18	Kolon	247	34.7	26.8	238	32.9	20.1
C19-C20	Rektum	141	19.8	15.5	86	11.9	7.8
C21	Anus	6	0.8	0.8	24	3.3	2.8
C22	Leber	96	13.5	10.9	37	5.1	3.1
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	22	3.1	2.5	39	5.4	3.6
C25	Pankreas	121	17.0	13.4	104	14.4	8.8
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	2	0.3	0.2	4	0.6	0.3
C32	Larynx	35	4.9	4.1	4	0.6	0.5
C33-C34	Lunge	422	59.2	47.4	281	38.8	28.2
C37-C38	Andere thorakale Organe	5	0.7	0.6	1	0.1	0.1
C40-C41	Knochen	9	1.3	1.3	6	0.8	0.9
C43	Hautmelanom	322	45.2	36.1	322	44.5	33.4
C45	Mesotheliom	31	4.4	3.1	5	0.7	0.4
C46	Kaposi-Sarkom	5	0.7	0.7	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	28	3.9	3.2	10	1.4	1.1

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C50	Brustdrüse	8	1.1	0.9	1003	138.6	107.5
C51	Vulva	0	0.0	0.0	32	4.4	2.5
C52	Vagina	0	0.0	0.0	7	1.0	0.7
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	52	7.2	6.1
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	141	19.5	14.9
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	4	0.6	0.4
C56	Ovar	0	0.0	0.0	89	12.3	9.3
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	10	1.4	0.8
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	8	1.1	0.9	0	0.0	0.0
C61	Prostata	881	123.7	99.1	0	0.0	0.0
C62	Hoden	90	12.6	11.8	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	1	0.1	0.1	0	0.0	0.0
C64	Niere	100	14.0	11.7	50	6.9	4.7
C65	Nierenbecken	12	1.7	1.2	8	1.1	0.5
C66	Ureter	5	0.7	0.5	6	0.8	0.5
C67	Harnblase	170	23.9	17.9	44	6.1	3.6
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	3	0.4	0.3	0	0.0	0.0
C69	Auge	5	0.7	0.6	5	0.7	0.5
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	72	10.1	8.7	44	6.1	4.9
C73	Schilddrüse	29	4.1	3.6	94	13.0	11.2
C74	Nebenniere	1	0.1	0.1	2	0.3	0.2
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C81	Hodgkin-Lymphom	28	3.9	3.5	17	2.3	2.2
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	174	24.4	20.1	131	18.1	13.0
C88	Immunproliferative Krankheiten	6	0.8	0.6	2	0.3	0.2
C90	Multiples Myelom	66	9.3	7.3	43	5.9	4.6
C91	Lymphatische Leukämie	75	10.5	8.6	38	5.3	3.8
C92-C94	Myeloische Leukämie	41	5.8	4.9	33	4.6	3.3
C95	Leukämie, NNB	3	0.4	0.3	2	0.3	0.1
1)	Andere, NNB	42	5.9	4.4	68	9.4	4.9
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	24	3.4	2.7	26	3.6	2.4
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	20	2.8	1.9	27	3.7	1.7
Total 6936		3652			3284		

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80

2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3: Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

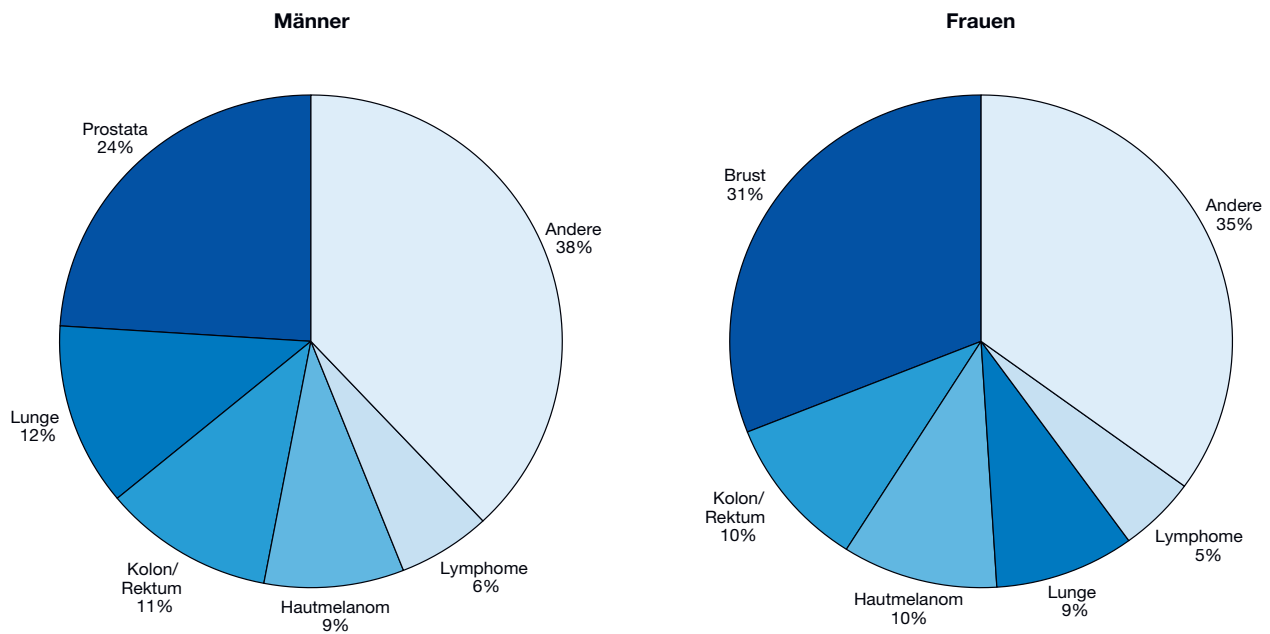
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Gemessen an der Gesamtinzidenz waren die häufigsten Tumorlokalisationen bei Männern im Jahr 2014 Prostata (24% aller malignen Neuerkrankungen) gefolgt von Lunge (12%), Kolon/Rektum (11%), Hautmelanom (9%) und Lymphomen (6%). Bei den Frauen waren es Brust (31%) gefolgt von Kolon/Rektum (10%), Hautmelanom (10%), Lunge (9%) und Lymphomen (5%). Dies ist in Abbildung 4 dargestellt. Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen (Kategorie «Andere» in Abbildung 4) machten bei den Männern 38%, bei den Frauen 35% aller Krebsneuerkrankungen aus. Dies bedeutet, dass mehr als die Hälfte aller malignen Krebsneuerkrankungen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen auf fünf Lokalisationen entfielen.

Die Reihenfolge der häufigsten Tumorlokalisationen änderte sich gegenüber dem Inzidenzjahr 2013 nur bei den Frauen (vgl. Jahresbericht 2015): Auf Platz 3 und 4 war die Reihenfolge umgekehrt (2013: Lunge vor Hautmelanom). Auf Platz 5 rangieren neu Lymphome (2013: Corpus uteri).

Die Reihenfolge im Kanton Zürich ist vergleichbar mit Daten aus der ganzen Schweiz basierend auf dem Schweizerischen Krebsbericht 2015, herausgegeben im Jahr 2016 vom BFS, NICER und dem Kinderkrebsregister. Dieser Bericht befasst sich mit Inzidenzdaten der Jahre 2008-2012 derjenigen kantonalen Krebsregister, welche Daten für diese Zeitperiode lieferten. Die Datenabdeckung beträgt

Abb. 4 Häufigkeit der malignen Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

in der italienischen und französischen Schweiz 100%, in der Deutschschweiz 45%. Bei Männern unterscheidet sich nur der fünfte Platz (ZH: Lymphome, CH: Harnblase), bei Frauen rangieren gemäss dem Schweizer Krebsbericht 2015 die Lungentumoren auf Platz 3 und das Hautmelanom auf Platz 4, während Corpus uteri auf Platz 5 folgt.

Ein Vergleich mit internationalen Daten aus dem World Cancer Report 2014, herausgegeben von der International Agency for Research on Cancer (IARC) und der World Health Organization (WHO), ergibt folgendes Bild: Bei den Männern in Europa rangierte Prostata mit 23% an erster Stelle, gefolgt von Lunge (16%) und Kolon/Rektum (13%). Damit sind die drei häufigsten Tumorlokalisationen im Kanton Zürich mit den europäischen Daten vergleichbar. Hingegen hat weiterhin das Hautmelanom bei Männern

aus dem Kanton Zürich mit 9% einen wesentlich höheren Anteil an Krebsneuerkrankungen als auf gesamteuropäischer Ebene mit 3%. Bei den Frauen in Europa waren die häufigsten Tumorlokalisationen Brust (29%), Kolon/Rektum (13%) und Lunge (7%). Auch bei den Frauen sind also die häufigsten Tumorlokalisationen im Kanton Zürich mit den europäischen Daten vergleichbar, abgesehen vom Hautmelanom, welches bei den europäischen Frauen mit rund 3% an achter Stelle rangierte.

Tabelle 2 zeigt die erfassten Fälle und Inzidenzraten von benignen/in-situ-Neubildungen und Tumoren unbekanntes Verhaltens des Jahres 2014, die basierend auf nationalen Vorgaben und internationalen Standards für ausgewählte Tumorlokalisationen vom Krebsregister dokumentiert werden.

Tab. 2 Ausgewählte Neubildungen: benigne, in situ und unbekanntes Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014
Absolute Häufigkeiten (N), rohe Inzidenzrate (RIR) und standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner

Neubildungen: benigne, in-situ und unbekanntes Verhaltens		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum	66	9.3	7.3	34	4.7	3.2
D03	Melanom	64	9.0	6.8	62	8.6	6.6
D05	Brustdrüse	0	0.0	0.0	116	16.0	13.8
D06	Cervix uteri	0	0.0	0.0	544	75.2	71.3
D09.0 - D09.1	Harnblase	195	27.4	21.7	45	6.2	4.1
D32-D33,D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	66	9.3	7.7	148	20.5	16.6
Total 1340		391			949		

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Für die Darstellung der Mortalität im Jahr 2014 in den Tabellen 3 und 4 (getrennt nach malignen und benignen/in-situ-Krebsformen sowie Tumoren unbekanntes Verhalten) wurde die Todesursachenstatistik des BFS herangezogen, die dem Krebsregister jährlich zur Verfügung gestellt wird. Berücksichtigt wurden für die vorliegenden Auswertungen nur die direkten Todesursachen. Analog zur Präsentation der Krebsneuerkrankungen sind die absoluten Häufigkeiten sowie die berechneten rohen Mortalitätsraten (RMR)

und standardisierten Mortalitätsraten (SMR) nach ICD-10-Kodierung sortiert dargestellt. Die teilweise starken Unterschiede zwischen RMR und SMR sind, wie schon bei den Inzidenzraten erwähnt, auf die unterschiedliche Altersstruktur der Bevölkerung des Kantons Zürich im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung zurückzuführen. Tabelle 3 zeigt die Mortalität maligner Krebsfälle nach Lokalisation und Geschlecht.

Tab. 3 Mortalität maligner Krebsfälle nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014

Absolute Häufigkeiten (N), rohe Mortalitätsrate (RMR) und standardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100'000 Einwohner

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C00	Lippe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C01-C02	Zunge	7	1.0	0.8	7	1.0	0.7
C03-C06	Mundhöhle	4	0.6	0.5	9	1.2	0.7
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	1	0.1	0.1	2	0.3	0.2
C09	Tonsille	2	0.3	0.3	2	0.3	0.1
C10	Oropharynx	7	1.0	0.8	3	0.4	0.4
C11	Nasopharynx	2	0.3	0.2	2	0.3	0.2
C12-C13	Hypopharynx	10	1.4	1.1	3	0.4	0.3
C14	Pharynx, NNB	1	0.1	0.1	0	0.0	0.0
C15	Ösophagus	61	8.6	6.5	24	3.3	2.0
C16	Magen	55	7.7	6.2	39	5.4	3.7
C17	Dünndarm	10	1.4	1.0	7	1.0	0.7
C18	Kolon	96	13.5	10.0	92	12.7	6.9
C19-C20	Rektum	50	7.0	5.0	44	6.1	3.4
C21	Anus	2	0.3	0.2	8	1.1	0.6
C22	Leber	65	9.1	7.0	44	6.1	3.6
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	15	2.1	1.4	16	2.2	1.5
C25	Pankreas	109	15.3	11.7	94	13.0	7.6
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	6	0.8	0.7	3	0.4	0.3
C32	Larynx	9	1.3	1.0	3	0.4	0.3
C33-C34	Lunge	327	45.9	35.5	191	26.4	18.0
C37-C38	Andere thorakale Organe	0	0.0	0.0	1	0.1	0.1
C40-C41	Knochen	5	0.7	0.5	2	0.3	0.3
C43	Hautmelanom	33	4.6	3.7	21	2.9	2.0
C45	Mesotheliom	26	3.7	2.7	5	0.7	0.5
C46	Kaposi-Sarkom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	15	2.1	1.8	8	1.1	0.9
C50	Brustdrüse	0	0.0	0.0	216	29.8	18.6
C51	Vulva	0	0.0	0.0	13	1.8	1.0
C52	Vagina	0	0.0	0.0	1	0.1	0.1
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	7	1.0	0.5
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	27	3.7	2.4
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	7	1.0	0.6
C56	Ovar	0	0.0	0.0	65	9.0	5.4
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	5	0.7	0.3
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	2	0.3	0.2	0	0.0	0.0
C61	Prostata	232	32.6	21.9	0	0.0	0.0
C62	Hoden	2	0.3	0.2	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorklassifikation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C64	Niere	27	3.8	3.0	18	2.5	1.1
C65	Nierenbecken	6	0.8	0.6	10	1.4	0.7
C66	Ureter	4	0.6	0.3	1	0.1	0.0
C67	Harnblase	69	9.7	6.6	22	3.0	1.5
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	5	0.7	0.6	3	0.4	0.2
C69	Auge	0	0.0	0.0	1	0.1	0.0
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	65	9.1	7.6	32	4.4	3.2
C73	Schilddrüse	4	0.6	0.4	7	1.0	0.6
C74	Nebenniere	0	0.0	0.0	1	0.1	0.1
C75	Sonstige endokrine Drüsen	6	0.8	0.7	2	0.3	0.1
C81	Hodgkin-Lymphom	0	0.0	0.0	3	0.4	0.1
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	48	6.6	4.9	40	5.5	2.9
C88	Immunproliferative Krankheiten	3	0.4	0.3	2	0.3	0.1
C90	Multiples Myelom	30	4.2	3.1	27	3.7	2.0
C91	Lymphatische Leukämie	17	2.4	1.7	14	1.9	0.8
C92-C94	Myeloische Leukämie	27	3.7	2.6	20	2.8	1.7
C95	Leukämie, NNB	4	0.3	0.2	2	0.6	0.3
1)	Andere, NNB	30	4.2	3.0	69	9.5	4.2
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	5	0.7	0.4	3	0.4	0.2
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	26	3.5	2.4	18	2.5	0.9
Total 2796		1530			1266		

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80

2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3: Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

Quelle: BFS

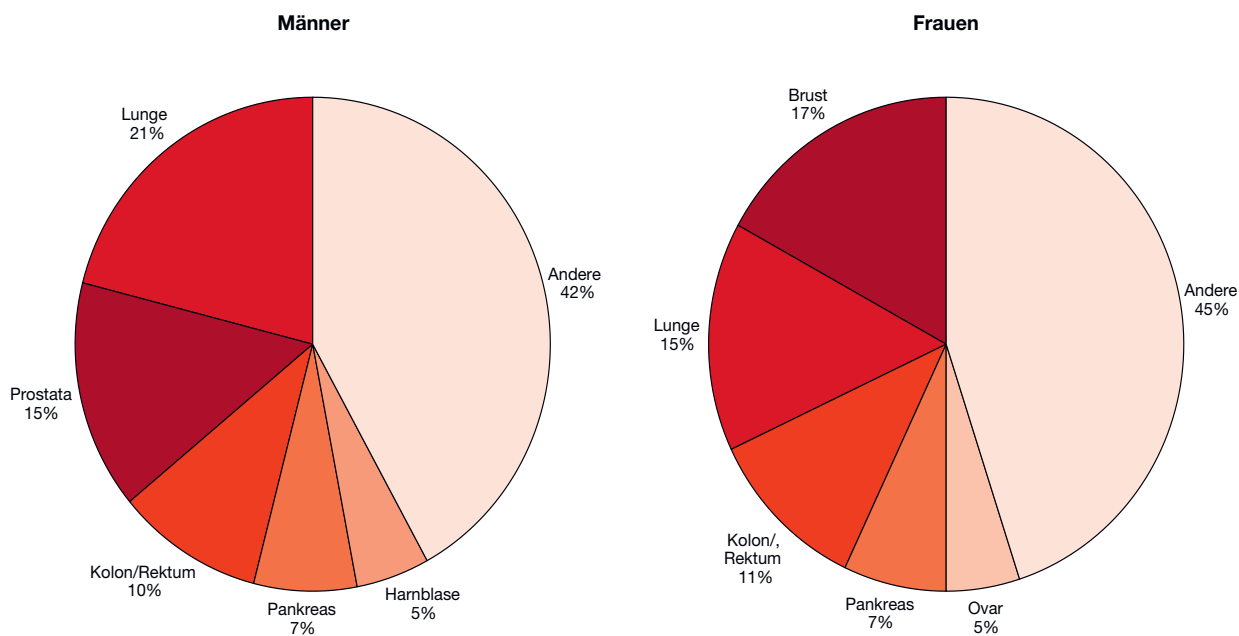
Analog zur prozentualen Verteilung der häufigsten Krebsneuerkrankungen stellt Abbildung 5 diese Verteilung für die Krebstodesursachen bei Männern und Frauen dar. Die häufigsten Krebstodesursachen bei Männern waren im Jahr 2014 Lungenkrebs (21% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Prostatakrebs (15%), Kolon-/Rektum-Krebs (10%), Pankreaskrebs (7%), und Krebs der Harnblase (5%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 42%. Bei Frauen waren die häufigsten Krebstodesursachen 2014 Brustkrebs (17%) gefolgt von Lungenkrebs (15%), Kolon-/Rektum-Krebs (11%), Pankreaskrebs (7%), und Krebs des Ovars (5%). Diese machten gut die Hälfte der krebsbedingten Todesursachen aus, 45% der Krebstodesursachen wurden an anderen Lokalisationen zugeschrieben.

Ein Vergleich der Häufigkeiten von malignen Krebsneuerkrankungen und Krebstodesursachen gibt Aufschluss über die Letalität verschiedener Krebslokalisationen.

Während 24% der Krebsneuerkrankungen bei Männern im Jahr 2014 auf Prostata entfielen, waren «nur» 15% der krebsbedingten Todesfälle dieser Lokalisation zuzuschreiben. Umgekehrt machte Lungenkrebs «nur» 12% der malignen Neuerkrankungen aus, während 21% aller Krebstodesursachen dieser Lokalisation zuzuschreiben waren. Bei Frauen ist ein ähnliches Muster zu erkennen bezüglich Brustkrebs (31% der Neuerkrankungen, 17% der krebsbedingten Todesfälle) und Lungenkrebs (9% der Neuerkrankungen, 15% der krebsbedingten Todesfälle).

Die häufigsten Todesursachen im europäischen Kontext gemäss World Cancer Report 2014 waren bei den Männern im Jahr 2012 Lungenkrebs (26%) gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (12%), Prostatakrebs (10%) und Magenkrebs (7%). Für Frauen lag wie für die Frauen im Kanton Zürich Brustkrebs an erster Stelle (17%), dann aber gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (13%), Lungenkrebs (13%) und Pankreaskrebs (7%).

Abb. 5 Häufigkeit der malignen Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014



Quelle: BFS

Diagnostiziert man Krebserkrankungen in deren Frühform (in situ), hat dies einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose und die Überlebenschancen. Tabelle 4 zeigt, dass die frühen Krebsformen meist nicht zum Tod führen. Ausnahmen bilden hier die verschiedenen Tumoren des Gehirns und der Harnblase, die auch tödlich sein können. Im Kanton Zürich gab es im Jahr 2014 insgesamt 7 Todesfälle, die dieser Kategorie zuzuordnen sind.

6.2. Datenqualität

Die Ziele der Krebsregistrierung und der Nutzen bevölkerungsbezogener Daten zum Krebsgeschehen können nur erreicht werden, wenn eine gute Datenqualität gewährleistet ist. Diese hängt wesentlich von der Vollständigkeit der Erfassung ab. Die Qualität und Vollständigkeit der Krebsregisterdaten wird mittels verschiedener Indikatoren

Tab. 4 Mortalität benigner, in situ sowie Tumoren unbekanntes Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2014
Absolute Häufigkeiten (N), rohe Mortalitätsrate (RMR) und standardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100'000 Einwohner

Neubildungen: benigne, in-situ und unbekanntes Verhaltens		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorklassifikation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
D03	Melanom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
D05	Brustdrüse	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
D06	Cervix uteri	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
D09.0 - D09.1	Harnblase	1	0.2	0.1	0	0.0	0.0
D32-D33, D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	3	0.4	0.3	3	0.4	0.3
Total 7		4			3		

Quelle: BFS

Tab. 5 Qualitätsindikatoren der Krebsregistrierung, Kanton Zürich 2010-2014

Prozentualer Anteil an DCO-Fällen, mikroskopisch verifizierter Fälle und Fälle mit unbekannter primärer Lokalisation des Tumors nach Inzidenzjahr

	2010		2011		2012		2013		2014	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	7016	100	7117	100	7154	100	7046	100	6936	100
DCN-Fälle	332	4.7	250	3.5	180	2.5	155	2.2	109	1.6
DCO-Fälle	165	2.4	135	1.9	90	1.3	58	0.8	64	0.9
Mikroskopisch verifizierte Fälle	6564	93.6	6683	93.9	6739	94.2	6663	94.6	6620	95.4
Unbekannte primäre Lokalisationen (C80)	83	1.2	75	1.1	76	1.1	77	1.1	79	1.1

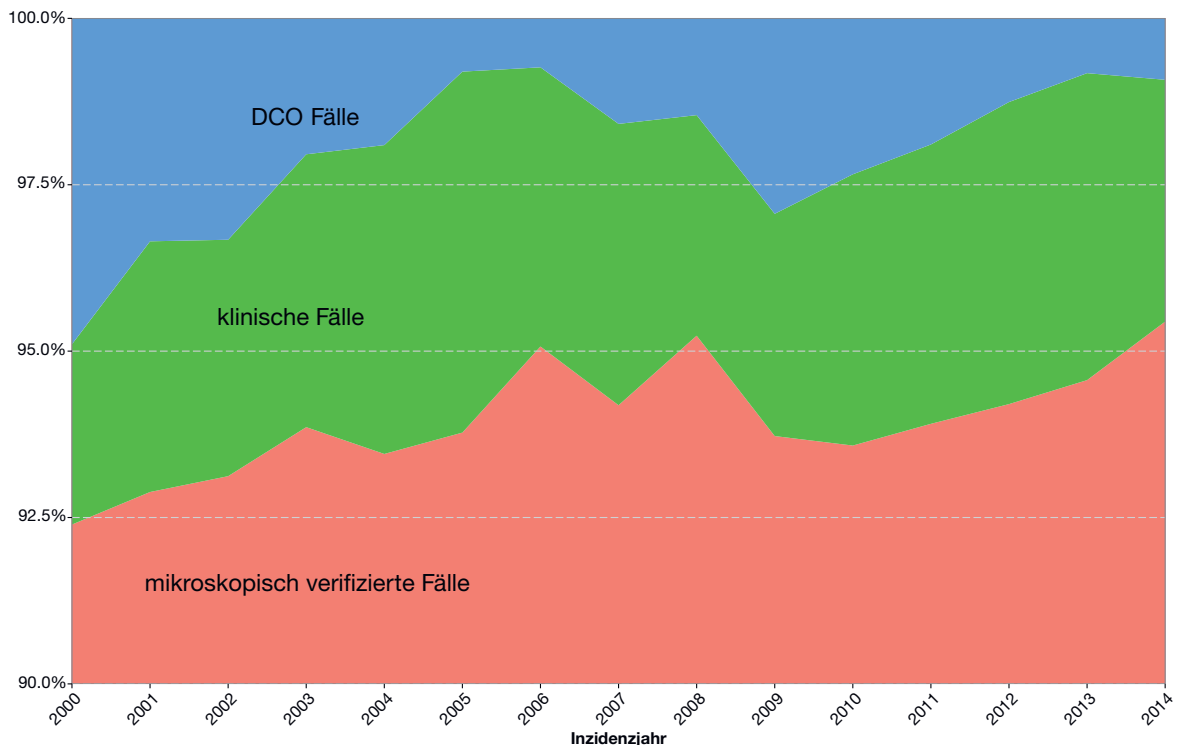
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

ren beurteilt. Am Krebsregister Zürich und Zug wird dies hauptsächlich aufgrund des Anteils von DCN- und DCO-Fällen (siehe Kapitel 2.2), des Anteils von mikroskopisch bestätigten Krebsdiagnosen sowie des Anteils der Fälle mit unbekannter Primärlokalisation des Tumors bewertet. Bei Letzteren wird die Diagnose Krebs aufgrund von Metastasen gestellt, der Ursprungstumor wird jedoch nicht gefunden. Die prozentualen Angaben der verschiedenen Qualitätsindikatoren für die Jahre 2010–2014 sind in Tabelle 5 dargestellt. Sowohl die DCN- als auch die DCO-Raten haben in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. Jeweils etwa für die Hälfte aller DCN-Fälle

konnten weitere Informationen gefunden werden, während die andere Hälfte zu DCO-Fällen wurde. Der Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle stieg leicht an von unter 94% auf gut 95%. Der Anteil Fälle mit unbekannter primärer Lokalisation lag mit rund 1% über alle Jahre in einem sehr tiefen Bereich.

Der Anteil mikroskopisch verifizierter, klinischer sowie DCO-Fälle ist in der Abbildung 6 dargestellt. Die DCO-Rate für Zürcher Daten liegt seit dem Jahr 2000 stets innerhalb des international festgelegten Standards von 5%, was auf eine hohe Vollständigkeit der Krebsregistrierung hindeutet.

Abb. 6 Prozentualer Anteil mikroskopisch und klinisch verifizierter sowie DCO-Fälle nach Inzidenzjahr, Kanton Zürich 2000-2014



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Zusätzlich für die Abschätzung der Vollständigkeit von einzelnen Krebslokalisationen wird der so genannte M:I-Quotient (Mortalität : Inzidenz) berechnet, der das Verhältnis von verstorbenen zu neuerkrankten Personen angibt. Besonders gut eignet sich der M:I-Quotient als Qualitätsindikator für Vergleiche nach Erkrankungsjahren oder unterschiedlichen Regionen.

Tabelle 6 zeigt die Qualitätsindikatoren für die häufigsten Krebslokalisationen im Kanton Zürich für das Jahr 2014.

Krebsarten mit einer eher schlechteren Prognose, z. B. manche Leukämieformen, Leber- und Pankreaskrebs, wiesen eine vergleichsweise hohe DCO-Rate auf. Aufgrund der schlechten Prognose versterben diese PatientInnen relativ schnell und werden daher teilweise erst als Todesfall dem Krebsregister bekannt. Dies führt auch zu einem hohen M:I-Quotienten, d. h. die Anzahl Todesfälle und Neuerkrankungen liegen näher beieinander. Die unterschiedlichen prozentualen Anteile der mikroskopisch gesicherten Fälle widerspiegeln den Diagnostik-Prozess.

Tab. 6 Qualitätsindikatoren für ausgewählte maligne Tumorlokalisationen, Kanton Zürich 2014
Absolute Häufigkeiten (N), Mortalität-Inzidenz-Quotient (M:I-Quotient), death certificate only (DCO)

ICD 10	Tumorlokalisation	N	Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle in %	Anteil klinischer Fälle in %	Anteil DCO-Fälle in %	M:I Quotient
C00-C14	Lippe, Mund und Rachen	193	100.0	0.0	0.0	0.3
C16	Magen	120	97.5	0.8	1.7	0.8
C18-C20	Kolon und Rektum	712	96.5	2.4	1.1	0.4
C22	Leber	133	67.7	30.8	1.5	0.8
C25	Pankreas	225	80.9	17.3	1.8	0.9
C33-C34	Lunge	703	92.6	6.3	1.1	0.7
C43	Hautmelanom	644	100.0	0.0	0.0	0.1
C50	Brustdrüse	1011	99.5	0.3	0.2	0.2
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	145	97.9	0.7	1.4	0.2
C61	Prostata	881	95.1	4.0	0.9	0.3
C64-C66,C68	Niere, Nierenbecken, Ureter und NNB	184	89.1	10.3	0.5	0.0
C67	Harnblase	214	97.7	1.4	0.9	0.4
C73	Schilddrüse	123	100.0	0.0	0.0	0.1
C81-C85,C96	Lymphome	350	98.9	0.3	0.9	0.2
C91-C95	Leukämien	192	97.9	0.0	2.1	0.4
-	Andere	1106	95.1	3.4	1.5	-

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

7. Krebsentwicklung im Kanton Zug

Für die Interpretation der Resultate beachten Sie bitte die einleitenden Bemerkungen in Kapitel 4.

7.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2014

Für das Jahr 2014 wurden insgesamt 550 maligne Krebsfälle sowie 85 benigne/in-situ-Krebsformen und Tumoren unbekanntes Verhaltens von ausgewählten Lokalisationen im Kanton Zug registriert. Im gleichen Zeitraum traten 199 Todesfälle aufgrund eines malignen Tumors, aber kein Todesfall aufgrund eines benignen/in-situ-Tumorleidens bzw. Tumors unbekanntes Verhaltens auf (wobei hier nur Lokalisationen berücksichtigt sind, deren Inzidenzen im Krebsregister registriert werden).

In den Tabellen 7 bis 9 sind die malignen und ausgewählten benignen/in situ Neuerkrankungen sowie die krebsbedingten Todesfälle des Jahres 2014 im Kanton Zug nach

Lokalisation dargestellt. Um einen Vergleich mit früheren Jahren zu erlauben, sind im Anhang (Tabellen 15 und 16) die Neuerkrankungen und Todesfälle der vier abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre (2011–2014) aufgelistet, sortiert nach ICD-10-Kodierung und getrennt nach Geschlecht.

In Tabelle 7 sind die malignen Krebsneuerkrankungen des Jahres 2014 nach ICD-10 dargestellt, welche in der Krebsregisterdatenbank für den Kanton Zug dokumentiert und kodiert wurden. Es fällt auf, dass sich die rohe Inzidenzrate (RIR) teilweise stark von der standardisierten Inzidenzrate (SIR) unterscheidet. Dies hängt mit der unterschiedlichen Altersstruktur der Bevölkerung des Kantons Zug im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung zusammen und macht deutlich, wie wichtig eine Standardisierung für den Vergleich von Inzidenzraten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen ist.

Tab. 7 Maligne Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2014

Absolute Häufigkeiten (N), rohe Inzidenzrate (RIR) und standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorkodierung	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C00	Lippe	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C01-C02	Zunge	1	1.7	1.2	0	0.0	0.0
C03-C06	Mundhöhle	0	0.0	0.0	4	6.8	6.2
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	1	1.7	1.3	0	0.0	0.0
C09	Tonsille	1	1.7	1.2	2	3.4	3.0
C10	Oropharynx	2	3.3	2.9	0	0.0	0.0
C11	Nasopharynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C12-C13	Hypopharynx	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
C14	Pharynx, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C15	Ösophagus	7	11.6	9.2	1	1.7	0.7
C16	Magen	3	5.0	3.8	3	5.1	3.2
C17	Dünndarm	0	0.0	0.0	2	3.4	1.4
C18	Kolon	34	56.6	45.0	24	40.7	32.1
C19-C20	Rektum	10	16.6	13.7	11	18.6	13.2
C21	Anus	0	0.0	0.0	3	5.1	4.8
C22	Leber	6	10.0	7.1	6	10.2	8.0
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	4	6.7	5.0	1	1.7	1.6
C25	Pankreas	8	13.3	10.6	7	11.9	8.3
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	2	3.3	2.7	1	1.7	1.2
C32	Larynx	0	0.0	0.0	1	1.7	1.2
C33-C34	Lunge	26	43.3	33.5	19	32.2	24.5
C37-C38	Andere thorakale Organe	1	1.7	1.2	0	0.0	0.0
C40-C41	Knochen	2	3.3	2.3	0	0.0	0.0
C43	Hautmelanom	31	51.6	40.2	14	23.7	17.1
C45	Mesotheliom	2	3.3	2.3	0	0.0	0.0
C46	Kaposi-Sarkom	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	3	5.0	4.5	3	5.1	3.9
C50	Brustdrüse	1	1.7	1.5	72	122.1	93.5
C51	Vulva	0	0.0	0.0	2	3.4	1.9
C52	Vagina	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	3	5.1	4.4
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	16	27.1	20.0
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C56	Ovar	0	0.0	0.0	9	15.3	11.8
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	1	1.7	1.4
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	2	3.3	2.3	0	0.0	0.0
C61	Prostata	69	114.8	92.2	0	0.0	0.0
C62	Hoden	16	26.6	24.9	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C64	Niere	8	13.3	10.2	5	8.5	5.9
C65	Nierenbecken	0	0.0	0.0	1	1.7	1.2
C66	Ureter	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C67	Harnblase	6	10.0	6.8	3	5.1	3.2
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C69	Auge	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	1	1.7	1.2	2	3.4	3.1
C73	Schilddrüse	6	10.0	8.5	14	23.7	20.6
C74	Nebenniere	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C81	Hodgkin-Lymphom	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	14	23.3	19.8	12	20.3	14.1
C88	Immunproliferative Krankheiten	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
C90	Multiples Myelom	5	8.3	6.4	5	8.5	5.6
C91	Lymphatische Leukämie	2	3.3	2.7	2	3.4	2.7
C92-C94	Myeloische Leukämie	4	6.7	5.8	0	0.0	0.0
C95	Leukämie, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1)	Andere, NNB	2	3.3	2.5	3	5.1	2.9
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	1	1.7	1.5	3	5.1	3.7
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	6	10.0	8.5	1	1.7	0.7
Total 550		291			259		

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80

2) ICD-O-3 Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3 Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

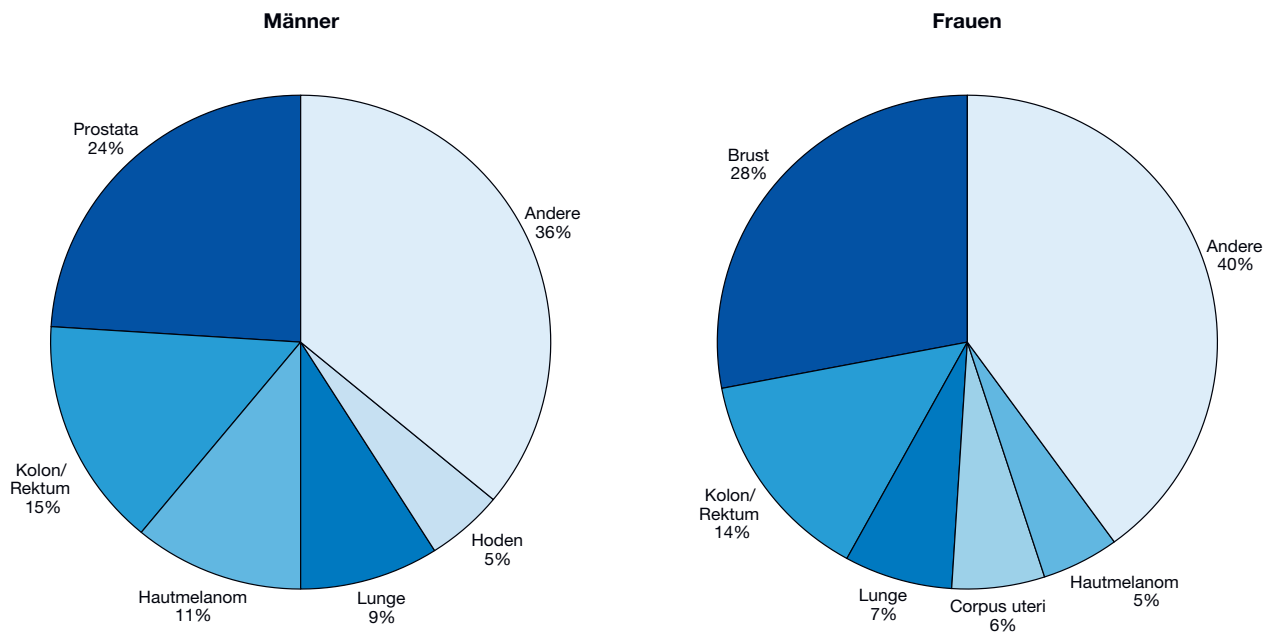
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Gemessen an der Gesamtinzidenz waren die häufigsten Tumorlokalisationen bei Männern im Jahr 2014 Prostata (24% aller malignen Neuerkrankungen) gefolgt von Kolon/Rektum (15%), Hautmelanom (11%), Lunge (9%), und Hoden (5%). Bei den Frauen waren es Brust (28%) gefolgt von Kolon/Rektum (14%), Lunge (7%), Corpus uteri (6%) und Hautmelanom (5%). Dies ist in Abbildung 7 dargestellt. Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen (Kategorie «Andere» in Abbildung 7) machten bei den Männern 36%, bei den Frauen 40% aller Krebsneuerkrankungen aus. Dies bedeutet, dass deutlich mehr als die Hälfte aller

malignen Krebsneuerkrankungen auf fünf Lokalisationen entfielen.

Die Reihenfolge der häufigsten Tumorlokalisationen änderte sich gegenüber dem Inzidenzjahr 2013 nur leicht (vgl. Jahresbericht 2015): Bei den Männern liegt das Hautmelanom auf Platz 3 (2013 auf Platz 4) und Lungenkrebs auf Platz 4 (2013 auf Platz 3). Auf Platz 5 liegt neu Hodenkrebs (2013: Nierenkrebs). Bei den Frauen liegt auf Platz 3 Lungenkrebs (2013: Lymphome), ansonsten gab es keine Änderungen in der Reihenfolge.

Abb. 7 Häufigkeit der malignen Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2014



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Bei der Interpretation dieser Häufigkeiten ist zu berücksichtigen, dass es sich aufgrund der Kantonsgrösse um niedrige Fallzahlen handelt. Einzelne Fälle mehr oder weniger führen bereits zu deutlichen prozentualen Verschiebungen, insbesondere wenn man die Zahlen aus dem Jahr 2014 mit früheren Inzidenzjahren vergleicht (siehe Tabelle 15 im Anhang). Diese Verschiebungen dürfen daher nicht überbewertet werden. Ein Beispiel dafür ist die schwankende Anzahl Lungenkrebsfälle bei Männern (2011: 36 Fälle, 2012: 19 Fälle, 2013: 32 Fälle, 2014: 26 Fälle) und bei Frauen (2011: 19 Fälle, 2012: 16 Fälle, 2013: 12 Fälle, 2014: 19 Fälle) oder auch bei Prostatakrebs (2011: 98 Fälle, 2012: 90 Fälle, 2013: 82 Fälle, 2014: 69 Fälle) und Brustkrebs (2011: 82 Fälle, 2012: 98 Fälle, 2013: 94 Fälle, 2014:

72 Fälle). Wahrscheinlich handelt es sich hier um zufällige Schwankungen. Die gesamte Anzahl maligner Tumoren blieb über den Zeitraum der Registrierung relativ konstant (2011: 557 Fälle, 2012: 555 Fälle, 2013: 545 Fälle, 2014: 550 Fälle). Weiter könnten solche Schwankungen auch auf Erfassungslücken hindeuten, was jedoch eher unwahrscheinlich ist wenn die Gesamtanzahl stabil bleibt.

Tabelle 8 zeigt die erfassten Fälle und Inzidenzraten von benignen/in-situ-Neubildungen und Tumoren unbekanntes Verhaltens des Jahres 2014, die basierend auf nationalen Vorgaben und internationalen Standards für ausgewählte Tumorlokalisationen vom Krebsregister dokumentiert werden.

Tab. 8 Ausgewählte Neubildungen: benigne, in situ und unbekanntes Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2014
Absolute Häufigkeiten (N), rohe Inzidenzrate (RIR) und standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner

Neubildungen: benigne, in-situ und unbekanntes Verhaltens		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
D03	Melanom	12	20.0	15.3	4	6.8	5.1
D05	Brustdrüse	0	0.0	0.0	11	18.6	17.2
D06	Cervix uteri	0	0.0	0.0	34	57.6	58.4
D09.0 - D09.1	Harnblase	12	20.0	15.4	3	5.1	3.1
D32-D33,D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	4	6.7	4.7	5	8.5	6.1
Total 85		28			57		

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Für die Darstellung der Mortalität im Jahr 2014 in der Tabelle 9 (für maligne Tumoren) wurde die Todesursachenstatistik des BFS herangezogen, die dem Krebsregister jährlich zur Verfügung gestellt wird. Berücksichtigt wurden für die vorliegenden Auswertungen nur die direkten Todesursachen. Analog zur Präsentation der Krebsneuerkrankungen sind die absoluten Häufigkeiten sowie die berechneten

rohen Mortalitätsraten (RMR) und standardisierten Mortalitätsraten (SMR) nach ICD-10-Kodierung sortiert dargestellt. Die teilweise starken Unterschiede zwischen RMR und SMR sind, wie schon bei den Inzidenzraten erwähnt, auf die unterschiedliche Altersstruktur der Bevölkerung des Kantons Zug im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung zurückzuführen.

Tab. 9 Mortalität maligner Krebsfälle nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2014

Absolute Häufigkeiten (N), rohe Mortalitätsrate (RMR) und standardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100'000 Einwohner

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C00	Lippe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C01-C02	Zunge	1	1.7	1.0	0	0.0	0.0
C03-C06	Mundhöhle	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C09	Tonsille	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C10	Oropharynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C11	Nasopharynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C12-C13	Hypopharynx	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
C14	Pharynx, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C15	Ösophagus	7	11.6	9.1	0	0.0	0.0
C16	Magen	4	6.7	5.7	0	0.0	0.0
C17	Dünndarm	0	0.0	0.0	1	1.7	0.7
C18	Kolon	13	21.6	15.9	12	20.3	13.1
C19-C20	Rektum	5	8.3	6.6	4	6.8	5.2
C21	Anus	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C22	Leber	5	8.3	5.7	3	5.1	3.7
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	0	0.0	0.0	1	1.7	1.6
C25	Pankreas	8	13.3	10.2	6	10.2	5.6
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C32	Larynx	3	5.0	4.1	0	0.0	0.0
C33-C34	Lunge	23	38.3	29.2	9	15.3	10.9
C37-C38	Andere thorakale Organe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C40-C41	Knochen	3	5.0	4.3	0	0.0	0.0
C43	Hautmelanom	2	3.3	2.8	0	0.0	0.0
C45	Mesotheliom	2	3.3	2.2	1	1.7	1.5
C46	Kaposi-Sarkom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C50	Brustdrüse	0	0.0	0.0	11	18.6	11.6
C51	Vulva	0	0.0	0.0	2	3.4	1.7
C52	Vagina	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	1	1.7	1.4
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	5	8.5	4.7
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C56	Ovar	0	0.0	0.0	5	8.5	5.1
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	1	1.7	1.5
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
C61	Prostata	13	21.6	16.1	0	0.0	0.0
C62	Hoden	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorklassifikation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C64	Niere	5	8.3	6.4	2	3.4	1.4
C65	Nierenbecken	1	1.7	1.3	0	0.0	0.0
C66	Ureter	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C67	Harnblase	1	1.7	1.2	3	5.1	3.0
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C69	Auge	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	4	6.7	5.8	3	5.1	3.8
C73	Schilddrüse	0	0.0	0.0	1	1.7	0.7
C74	Nebenniere	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C81	Hodgkin-Lymphom	1	1.7	1.5	0	0.0	0.0
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	4	6.7	5.2	4	6.8	3.9
C88	Immunproliferative Krankheiten	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C90	Multiples Myelom	2	3.3	2.7	1	1.7	0.7
C91	Lymphatische Leukämie	1	1.7	1.5	2	3.4	2.3
C92-C94	Myeloische Leukämie	2	3.3	2.5	1	1.7	1.5
C95	Leukämie, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	0.7
1)	Andere, NNB	1	1.7	1.2	5	8.5	3.8
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	1	1.7	1.4	0	0.0	0.0
Total 199		114			85		

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80

2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3: Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

Quelle: BFS

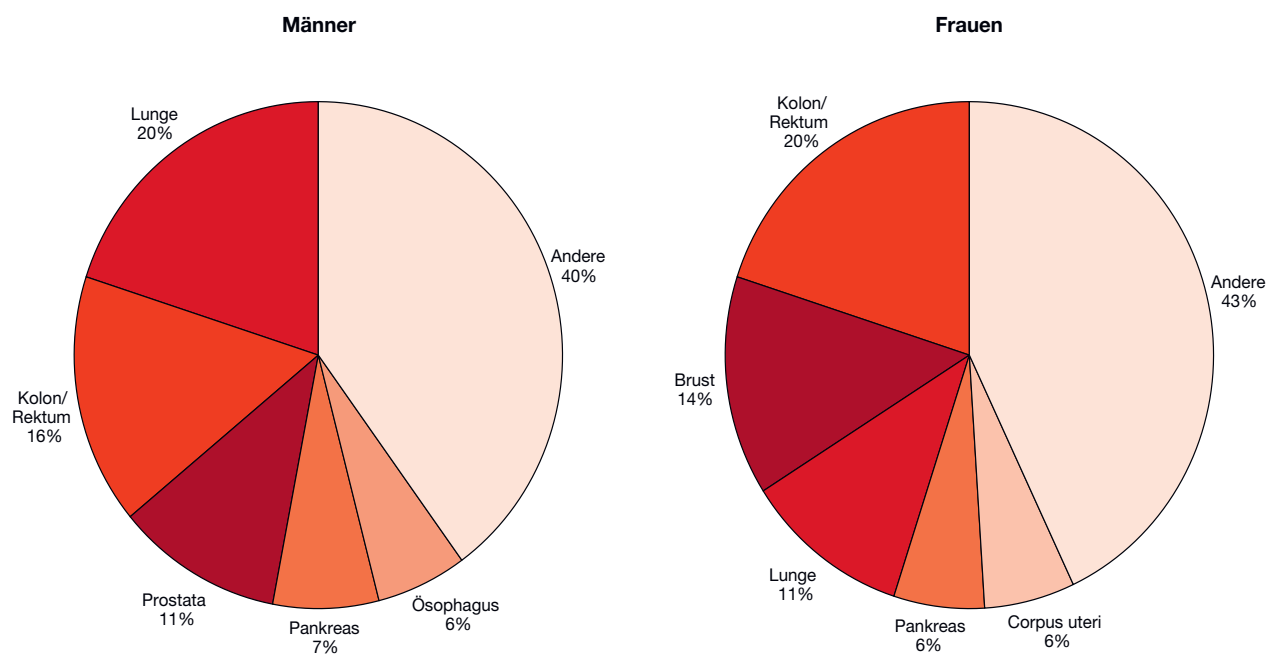
Analog zur prozentualen Verteilung der häufigsten Krebsneuerkrankungen stellt Abbildung 8 diese Verteilung für die Krebstodesursachen bei Männern und Frauen dar. Die häufigsten Krebstodesursachen bei Männern waren im Jahr 2014 Lungenkrebs (20% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Kolon/Rektum (16%), Prostata (11%), Pankreas (7%) und Ösophagus (6%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 40%. Bei Frauen waren die häufigsten Krebstodesursachen 2014 Kolon/Rektum (20%) gefolgt von Brust (14%), Lunge (11%), Pankreas (6%), und Corpus uteri (6%). 43% der Krebstodesursachen wurden anderen Lokalisationen zugeschrieben.

Ein Vergleich mit dem Jahr 2013 (siehe Jahresbericht 2015) zeigt deutliche Veränderungen in der Reihenfolge der häufigsten Todesursachen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen (Reihenfolge Männer 2013: Prostata (22%), Lunge (17%), Ösophagus (9%), Magen (7%), Kolon/Rektum (7%), Andere (38%); Reihenfolge Frauen

2013: Brust (18%), Lunge (13%), Pankreas (12%), Kolon/Rektum (7%), Ovar (7%), Andere (43%)). Wie bei den Häufigkeiten der malignen Krebsneuerkrankungen gilt es auch hier zu berücksichtigen, dass es sich aufgrund der Kantonsgrösse um kleine Fallzahlen handelt und sich die prozentuale Häufigkeit daher schnell ändern kann. Es ist deshalb ratsam, die Tabelle 15 im Anhang beizuziehen, welche einen Überblick über die Krebstodesfälle der vier abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre im Kanton Zug gibt.

Diagnostiziert man Krebserkrankungen in deren Frühform (in situ), hat dies einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose und die Überlebenschancen. Die frühen Krebsformen führen meist nicht zum Tod. Ausnahmen bilden hier die verschiedenen Tumoren des Gehirns und der Harnblase, die auch tödlich sein können. Allerdings wurde im Kanton Zug im Jahr 2014 kein benigner Tumor als direkte Todesursache gemeldet.

Abb. 8 Häufigkeit der malignen Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2014



Quelle: BFS

7.2. Datenqualität

Die Ziele der Krebsregistrierung und der Nutzen bevölkerungsbezogener Daten zum Krebsgeschehen können nur erreicht werden, wenn eine gute Datenqualität gewährleistet ist. Diese hängt wesentlich von der Vollständigkeit der Erfassung ab. Die Qualität und Vollständigkeit der Krebsregisterdaten wird mittels verschiedener Indikatoren beurteilt. Am Krebsregister Zürich und Zug wird dies hauptsächlich aufgrund des Anteils von DCN- und DCO-Fällen (siehe Kapitel 2.2), des Anteils von mikroskopisch bestätigten Krebsdiagnosen sowie des Anteils der Fälle mit unbekannter Primärlokalisation des Tumors bewertet.

Bei Letzteren wird die Diagnose Krebs aufgrund von Metastasen gestellt, der Ursprungstumor wird jedoch nicht gefunden. Die prozentualen Angaben der verschiedenen Qualitätsindikatoren für die Jahre 2011-2014 sind in Tabelle 10 dargestellt. Sowohl die DCN- als auch die DCO-Raten haben in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. Jeweils etwa für die Hälfte aller DCN-Fälle konnten weitere Informationen gefunden werden, während die andere Hälfte zu DCO-Fällen wurde. Der Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle stieg an von 91% auf knapp 97%. Der Anteil Fälle mit unbekannter primärer Lokalisation lag mit zwischen etwa 1% und 2% über alle Jahre in einem tiefen Bereich.

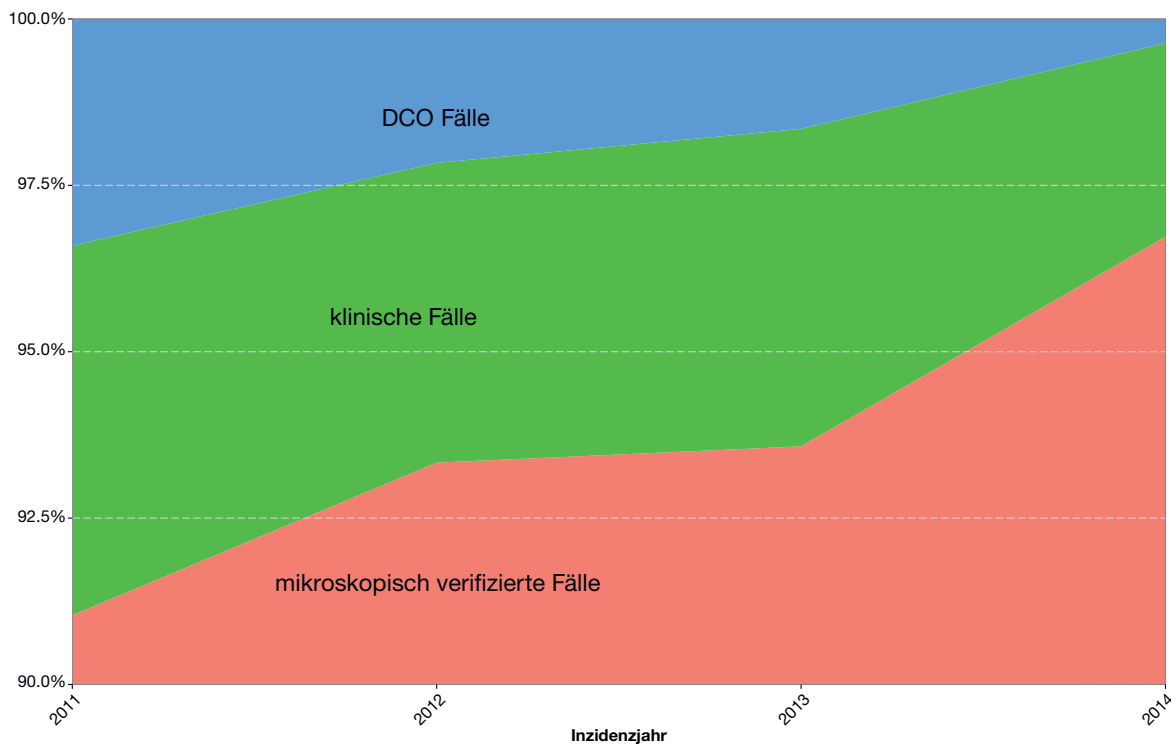
Tab. 10 Qualitätsindikatoren der Krebsregistrierung, Kanton Zug 2011-2014

Prozentualer Anteil an DCO-Fällen, mikroskopisch verifizierter Fälle und Fälle mit unbekannter primärer Lokalisation des Tumors nach Inzidenzjahr

	2011		2012		2013		2014	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	557	100	555	100	545	100	550	100
DCN-Fälle	35	6.3	23	4.1	20	3.7	6	1.1
DCO-Fälle	19	3.4	12	2.2	9	1.7	2	0.4
Mikroskopisch verifizierte Fälle	507	91.0	518	93.3	510	93.6	532	96.7
Unbekannte primäre Lokalisationen (C80)	10	1.8	12	2.2	7	1.3	5	0.9

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Abb. 9 Prozentualer Anteil mikroskopisch und klinisch verifizierter sowie DCO-Fälle nach Inzidenzjahr, Kanton Zug 2011–2014



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Der Anteil mikroskopisch verifizierter, klinischer sowie DCO-Fälle ist in der Abbildung 9 dargestellt. Die DCO-Rate für Zuger Daten nahm zwischen 2011 und 2014 von 3.4% auf 0.4% ab und lag damit stets deutlich unterhalb des international festgelegten Standards von 5%.

Zusätzlich für die Abschätzung der Vollständigkeit von einzelnen Krebslokalisationen wird der so genannte M:I-Quotient (Mortalität : Inzidenz) berechnet, der das Verhältnis von verstorbenen zu neuerkrankten Personen angibt. Besonders gut eignet sich der M:I-Quotient als Qualitätsindikator für Vergleiche nach Erkrankungsjahren oder unterschiedlichen Regionen.

Tabelle 11 zeigt die Qualitätsindikatoren für die häufigsten Krebslokalisationen im Kanton Zug für das Jahr 2014.

DCO-Fälle gab es einzig bei Lymphomen; alle anderen Krebsfälle wurden schon vor dem Tod der jeweiligen PatientInnen registriert. Wegen der kleinen Fallzahlen in Zug wirkt sich ein zusätzlicher DCO-Fall stark auf die DCO-Rate der jeweiligen Lokalisation aus. Deshalb gibt es teils auch grosse Unterschiede, wenn man die DCO-Raten verschiedener Jahre vergleicht (siehe Jahresberichte der letzten Jahre). Grundsätzlich weisen Krebsarten mit einer eher schlechteren Prognose, z. B. manche Leukämieformen oder Pankreaskrebs, häufig eine vergleichsweise hohe DCO-Rate auf. Aufgrund der schlechten Prognose versterben diese PatientInnen relativ rasch und werden daher erst als Todesfall dem Krebsregister bekannt. Die unterschiedlichen prozentualen Anteile der mikroskopisch gesicherten Fälle widerspiegeln den Diagnostikprozess.

Tab. 11 Qualitätsindikatoren für ausgewählte maligne Tumorlokalisationen, Kanton Zug 2014
 Absolute Häufigkeiten (N), Mortalität:Inzidenz-Quotient (M:I-Quotient), death certificate only (DCO)

ICD 10	Tumorlokalisation	N	Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle in %	Anteil klinischer Fälle in %	Anteil DCO-Fälle in %	M:I Quotient
C00-C14	Lippe, Mund und Rachen	13	100.0	0.0	0.0	0.2
C16	Magen	79	98.7	1.3	0.0	0.4
C18-C20	Kolon und Rektum	12	75.0	25.0	0.0	0.7
C22	Leber	15	86.7	13.3	0.0	0.9
C25	Pankreas	45	93.3	6.7	0.0	0.7
C33-C34	Lunge	45	100.0	0.0	0.0	0.0
C43	Hautmelanom	73	100.0	0.0	0.0	0.2
C50	Brustdrüse	17	100.0	0.0	0.0	0.3
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	69	97.1	2.9	0.0	0.2
C61	Prostata	16	100.0	0.0	0.0	0.0
C64-C66,C68	Niere, Nierenbecken, Ureter und NNB	14	100.0	0.0	0.0	0.6
C67	Harnblase	9	100.0	0.0	0.0	0.4
C73	Schilddrüse	20	100.0	0.0	0.0	0.1
C81-C85,C96	Lymphome	26	92.6	3.7	3.7	0.3
C91-C95	Leukämien	10	100.0	0.0	0.0	0.3
-	Andere	87	95.0	4.0	1.0	-

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

8. Ausgewählte weitere Analysen

8.1. Entwicklung der Lungenkrebsinzidenz im Kanton Zürich

Lungenkrebs ist eine der häufigsten Krebserkrankungen in der Schweiz. Der wichtigste Risikofaktor ist Rauchen: 80% bis 90% aller Lungenkrebsfälle sind auf das Rauchen zurückzuführen. Dabei folgt die Entwicklung des Lungenkrebses in der Bevölkerung den Trends im Rauchen mit einer Verzögerung von etwa 20 Jahren.

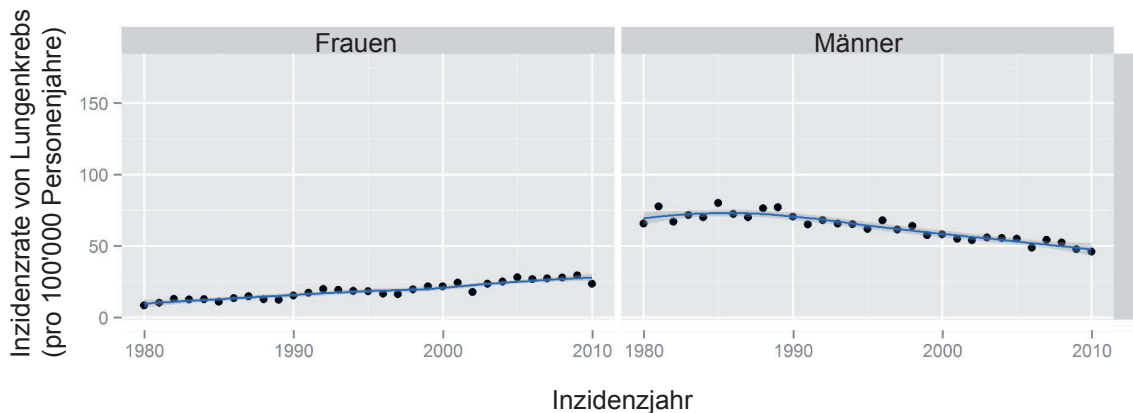
Zwischen 1980 und 2010 wurden am Krebsregister Zürich 16'798 Lungenkrebsfälle dokumentiert. Damit ist Lungenkrebs einer der häufigsten Tumoren im Kanton Zürich: Bei Männern ist diese Krebsart die zweithäufigste Neuerkrankung nach Prostatakrebs. Aufgrund der noch immer schlechten Überlebensrate ist er aber weitaus tödlicher als Prostatakrebs und somit die häufigste Krebstodesart. Auch bei den Frauen kommt Lungenkrebs inzwischen häufig vor und ist bei diesen die zweithäufigste Krebsart nach Brustkrebs.

Männer erkranken noch immer fast doppelt so häufig an Lungenkrebs wie Frauen. Während bei Männern die

Neuerkrankungszahlen seit 30 Jahren abnehmen (von 80 Fällen pro 100'000 Personen auf 56 Fälle), steigen sie bei Frauen noch kontinuierlich an (von 18.5 Fällen pro 100'000 Personen auf 30 Fälle). Dies ist in Abbildung 10 dargestellt.

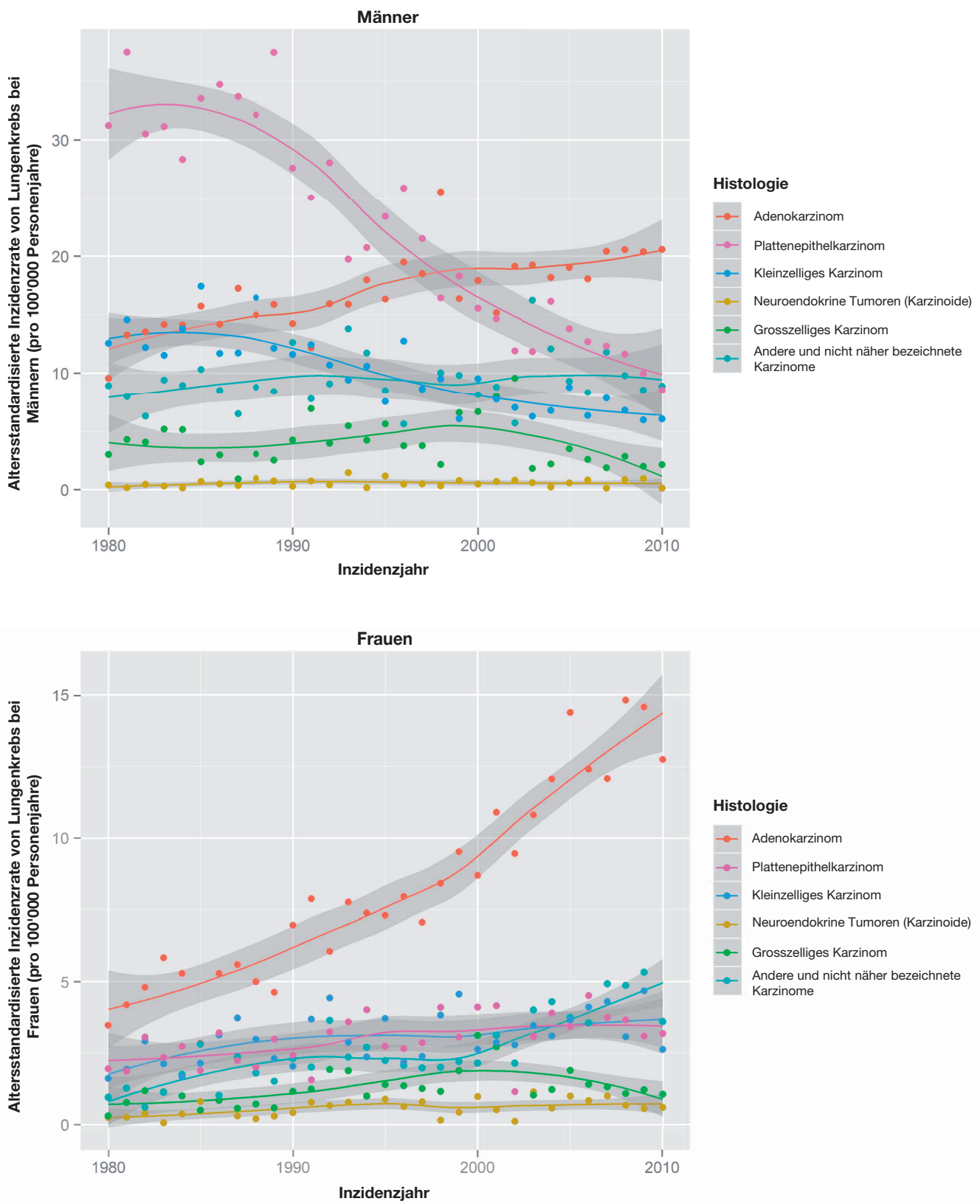
Es gibt verschiedene Typen von Lungenkrebs. Bei Männern und Frauen haben sich die Erkrankungsraten der einzelnen Lungenkrebstypen sehr unterschiedlich entwickelt (siehe Abbildung 11). Bei Frauen sehen wir seit 1980 einen kontinuierlichen Anstieg der Adenokarzinome; diese sind heute die mit Abstand häufigsten Lungentumoren bei Frauen. Bei Männern waren über lange Zeit Plattenepithelkarzinome am häufigsten; seit Mitte der 1990er Jahren sinkt die Neuerkrankungsrate jedoch deutlich, während, wie auch bei den Frauen, die Zahl der Adenokarzinome im Steigen begriffen ist. Auch die Häufigkeit des kleinzelligen Karzinoms hat in den letzten Jahrzehnten bei den Männern abgenommen. Es wird vermutet, dass die Veränderungen in der Häufigkeit der einzelnen Lungenkrebstypen mit dem Rauchverhalten (filterlose vs. Filterzigaretten) sowie der veränderten Zusammensetzung der Zigaretteninhaltsstoffe zusammenhängt.

Abb. 10 Altersstandardisierte Inzidenzraten von Lungenkrebs 1980 bis 2010 für Frauen und Männer im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

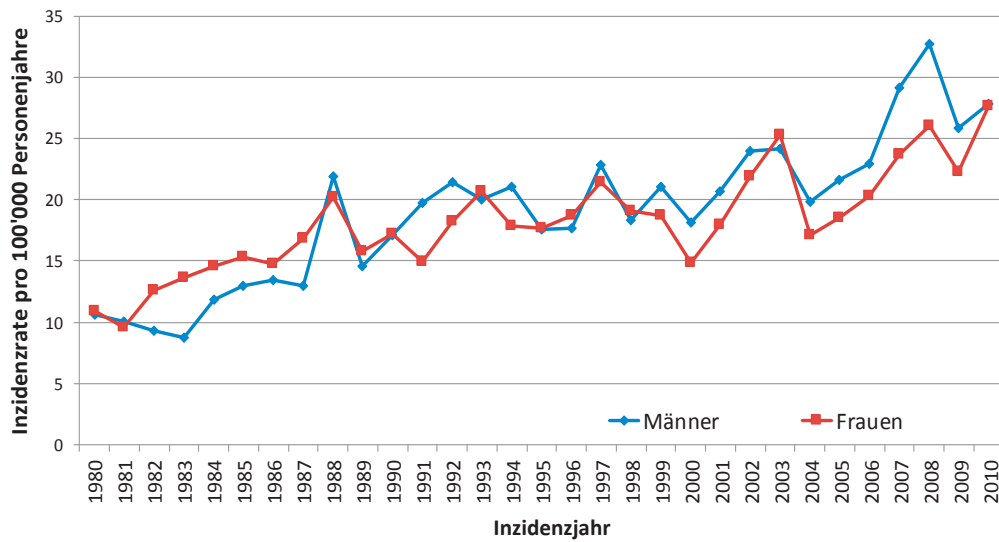
Abb. 11 Altersstandardisierte Inzidenzraten von verschiedenen Lungenkrebstypen 1980 bis 2010 für Frauen und Männer im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

© Wordplanet | Dreamstime.com

Abb. 12 Altersstandardisierte Inzidenzraten von Melanomen 1980-2010 für Frauen und Männer im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Referenz: Minini R, Rohrmann S, Braun R, Korol D, Dehler S. Incidence trends and clinical-pathological characteristics of invasive cutaneous melanoma from 1980 to 2010 in the Canton of Zurich, Switzerland. *Melanoma Research*, 27:145-151, <http://journals.lww.com/melanomaresearch/pages/default.aspx>, 2017.

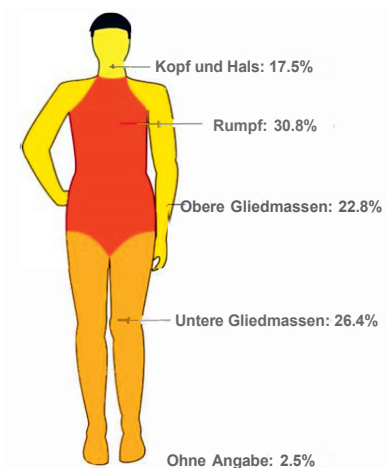
8.2. Entwicklung der Melanominzidenz im Kanton Zürich

Im Jahr 2012 war die Schweiz das Land mit der dritthöchsten Neuerkrankungsrate des malignen Melanoms, auch Schwarzer Hautkrebs genannt. Lediglich in Neuseeland und Australien waren die Erkrankungshäufigkeiten noch höher. Während die Neuerkrankungsrate in der Schweiz die höchste in Europa ist, ist die Sterblichkeit an diesem Tumor geringer als in anderen europäischen Ländern (Platz 6; am höchsten in Norwegen und Slowenien).

Zwischen 1980 und 2010 wurden 8469 Fälle des malignen Melanoms im Zürcher Krebsregister dokumentiert. Das durchschnittliche Diagnosealter lag bei 59 Jahren (+/- 17 Jahre).

Bei Männern (Abbildung 12, blau) wie auch bei Frauen (rot) ist die Neuerkrankungsrate seit 1980 kontinuierlich angestiegen. 46% aller malignen Melanome, die seither im Kanton Zürich registriert wurden, sind Fälle aus dem Zeitraum 2000-2010. Während die Neuerkrankungsrate bei Frauen in den 1980er Jahren höher war als bei den Männern, war es in den letzten 10 Jahren umgekehrt.

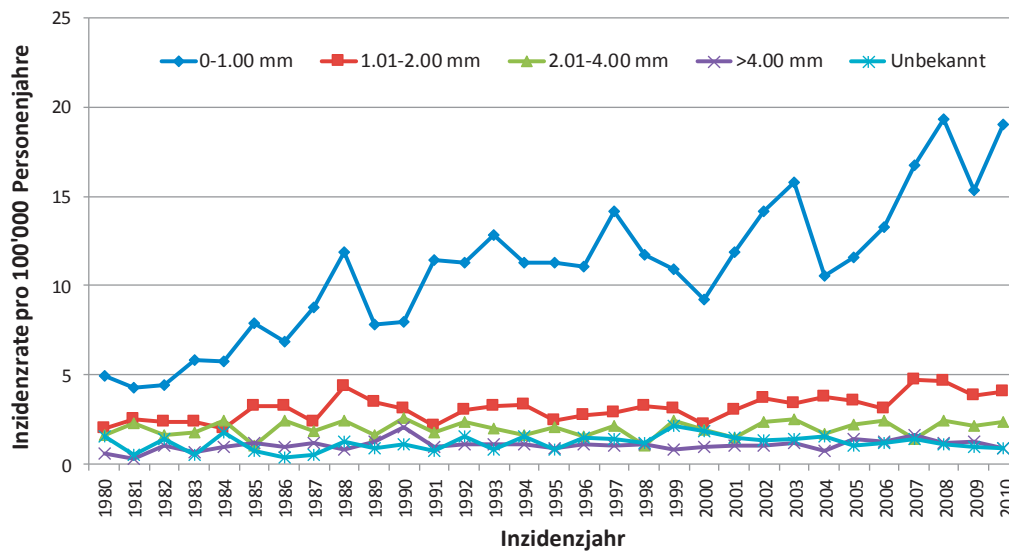
Abb. 13 Häufigkeit von Melanomen im Kanton Zürich an verschiedenen Körperstellen



Quelle: BFS, kantonale Krebsregister, Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

© BFS

Abb. 14 Altersstandardisierte Inzidenzraten von Melanomen 1980-2010 nach Tumordicke für Frauen und Männer im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Referenz: Minini R, Rohrmann S, Braun R, Korol D, Dehler S. Incidence trends and clinical-pathological characteristics of invasive cutaneous melanoma from 1980 to 2010 in the Canton of Zurich, Switzerland. *Melanoma Research*, 27:145-151, <http://journals.lww.com/melanomaresearch/pages/default.aspx>, 2017.

Am häufigsten treten Melanome auf dem Oberkörper/Rumpf sowie auf den unteren Gliedmassen auf (Abbildung 13). In den letzten Jahren ist zu beobachten, dass Tumoren im Arm- und Schulterbereich und im Hals- und Kopfbereich vermehrt diagnostiziert werden.

Der Schweregrad/das Stadium eines Melanoms wird nach dessen Dicke in mm eingeteilt – dem sog. Breslow-Index. Die meisten Melanome (60%) werden in früheren Stadien diagnostiziert. Das sind die Tumoren mit Breslow-Index (Tumordicke) bis 1 mm. Seit Anfang der 1980er Jahre hat sich besonders die Häufigkeit dieser Tumore erhöht, während die Zahl von Tumoren in weiter fortgeschrittenen Stadien stabil blieb (Abbildung 14).

8.3. Regionale Vergleiche von Krebsinzidenzen

Die unterdessen grosse Abdeckung durch Krebsregistrierung in der Schweiz erlaubt es, regionale Unterschiede bezüglich altersstandardisierten Inzidenzraten für verschiedene Krebslokalisationen zu betrachten. Dafür wurden Daten aller Krebsregister der Schweiz verwendet, welche für die Inzidenzjahre 2011 bis 2013 ihre Daten an NICER geliefert hatten. Die Daten wurden direkt von NICER bezogen. Einzig in den Kantonen Schaffhausen, Schwyz und Solothurn gibt es noch keine Krebsregister. Das Krebsregister Bern startete in der Mitte des Jahres 2013, sodass bis 2013 noch keine vollständigen Inzidenzjahre vorliegen.

Für die übrigen Kantone konnten Daten von mindestens einem der Jahre 2011-2013 verwendet werden. Die Abbildungen 15-18 beruhen auf folgenden Datenquellen (Mittelwerte der jeweiligen Inzidenzjahre):

- Basel-Stadt / Basel-Landschaft: 2011
- Waadt: 2011 und 2012
- Thurgau: 2012 und 2013
- Aargau: 2013
- Bern, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn: keine Daten (grau in den Abbildungen 15-18)
- Alle übrigen Kantone: 2011, 2012, 2013

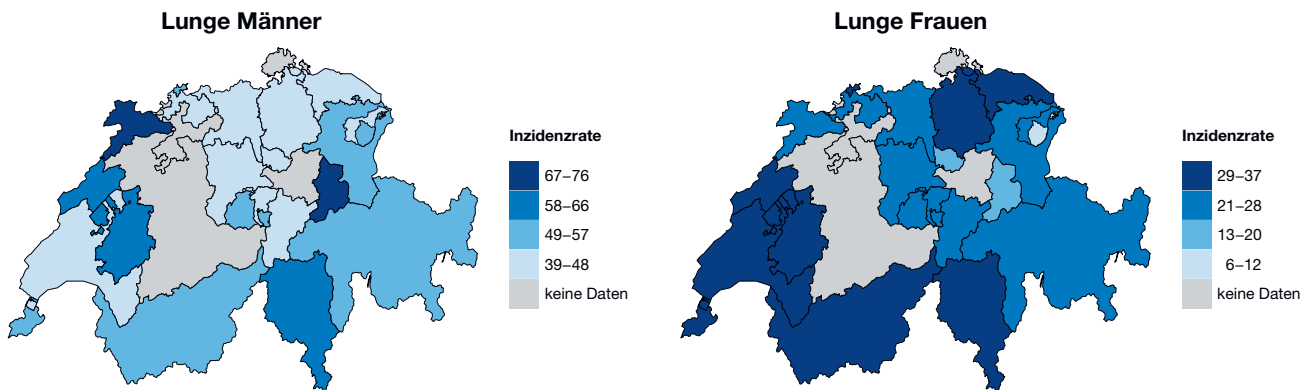
Für ein besseres Verständnis der folgenden Abbildungen hier ein paar Hinweise: Es geht vor allem um einen Vergleich der Inzidenzraten in verschiedenen Regionen und nicht um einen Vergleich zwischen verschiedenen Krebslokalisationen oder zwischen Männern und Frauen. Wegen der grossen Unterschiede in den Inzidenzraten verschiedener Krebslokalisationen sowie teilweise zwischen Frauen und Männern gilt es deshalb zu beachten, dass die Skalierung bei jeder Abbildung unterschiedlich ist. Die Skalierung ist jeweils in der Legende rechts in jeder Grafik angegeben (altersstandardisierte Inzidenzrate pro 100'000). So bedeutet in den Abbildungen zu Lungenkrebs der dunkelste Blauton, also die Kategorie mit der höchsten Inzidenz, bei Männern eine Inzidenzrate von zwischen 67 und 76 Fällen pro 100'000, bei Frauen jedoch eine Inzidenzrate von zwischen 29 und 37 pro 100'000.

8.3.1. Lungenkrebs

Bei den Männern gehören Zürich und Zug zu den Kantonen mit den niedrigsten Lungenkrebsinzidenzraten (Abbildung 15 linke Seite). Weitere Regionen in dieser tiefen Inzidenzkategorie sind einige Kantone des deutschsprachigen Mittellandes, der Zentralschweiz sowie der Kanton Waadt. Die höchsten Inzidenzraten findet man in den Kantonen Glarus und Jura. Ebenfalls relativ hohe Raten gibt es in Freiburg, Neuenburg sowie im Tessin.

Anders sieht es bei den Frauen aus, bei denen die Inzidenzraten im Vergleich zu den Männern generell tiefer liegen (Abbildung 15 rechte Seite). Der Kanton Zürich gehört zu den Kantonen mit der höchsten Lungenkrebsrate bei den Frauen. In diese Kategorie gehören auch die Süd- und Westschweiz, Basel-Stadt und Thurgau. Eine sehr niedrige Rate weist Appenzell Innerrhoden auf. Weiter liegt die Inzidenzrate in den Kantonen Glarus und Zug eher tief.

Abb. 15 Regionaler Vergleich der Inzidenzen von Lungenkrebs in der Schweiz nach Geschlecht, 2011-2013



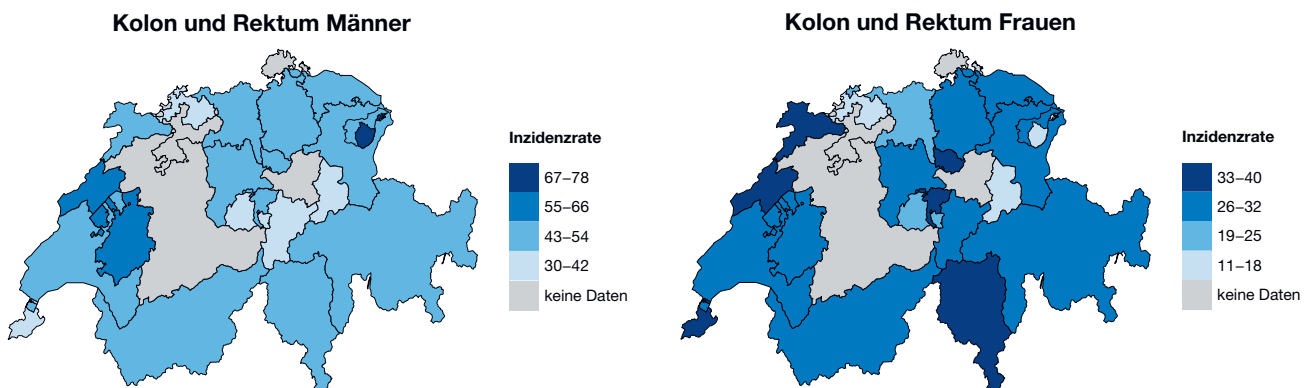
Quelle: NICER

8.3.2. Kolon-/Rektumkrebs

Bei Kolon- und Rektumkrebs liegt die Inzidenzrate bei den Männern in den Kantonen Zürich und Zug eher im tieferen Bereich (Abbildung 16 linke Seite). Am höchsten ist die Rate in Appenzell Innerrhoden, ebenfalls im höheren Bereich liegt die Rate in Freiburg und Neuenburg. Die tiefsten Inzidenzraten weisen Basel-Stadt und Basel-Landschaft sowie einige Kantone in der Zentralschweiz auf.

Auch bei Kolon-/Rektumkrebs liegt die Inzidenzrate bei den Frauen generell tiefer als bei den Männern (Abbildung 16 rechte Seite). Zug gehört neben Genf, Jura, Neuenburg, Nidwalden und dem Tessin zu den Kantonen mit den höchsten Inzidenzraten bei den Frauen. Zürich liegt wie viele andere Kantone im oberen Mittelfeld. Die tiefsten Raten weisen die Kantone Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, und Glarus auf.

Abb. 16 Regionaler Vergleich der Inzidenzen von Kolon-/Rektumkrebs in der Schweiz nach Geschlecht, 2011-2013



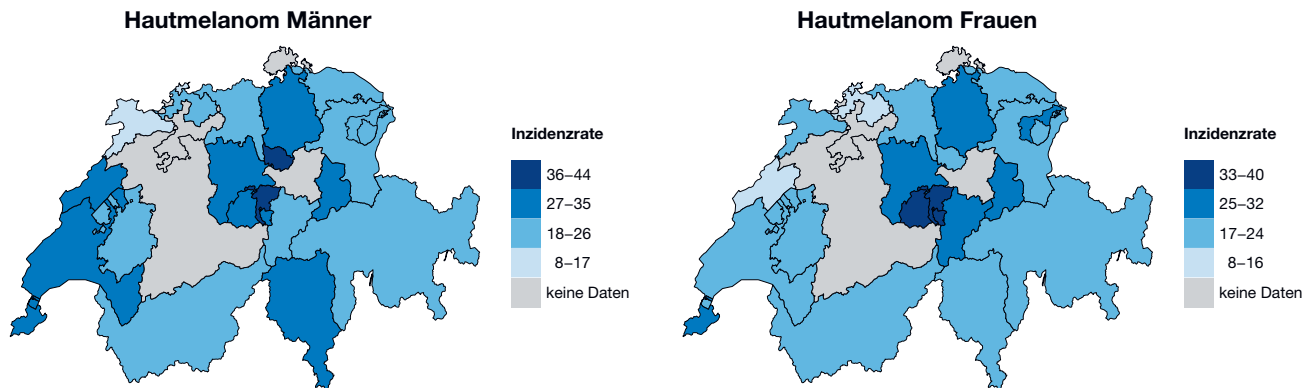
Quelle: NICER

8.3.3. Hautmelanom

Bei den Männern weisen die Kantone Zug und Nidwalden die höchsten Inzidenzraten beim Hautmelanom auf (Abbildung 17 linke Seite). Ebenfalls im höheren Bereich liegt die Inzidenzrate im Kanton Zürich sowie in einigen Kantonen der Westschweiz, der Zentralschweiz und im Tessin. Die tiefsten Raten finden sich in Basel-Stadt und im Kanton Jura. Bei den Frauen liegen die Inzidenzraten in einem ähnlichen

Bereich wie bei den Männern, allerdings sind die höchsten Raten in den Kantonen Ob- und Nidwalden zu finden (Abbildung 17 rechte Seite). Zürich liegt auch bei den Frauen in der zweithöchsten Kategorie, zusammen mit Appenzell Ausserrhodens, Glarus, Luzern und Uri. Zug liegt mit vielen anderen Kantonen in der dritten Kategorie. Die tiefsten Inzidenzraten weisen Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Neuenburg auf.

Abb. 17 Regionaler Vergleich der Inzidenzen von Hautmelanomen in der Schweiz nach Geschlecht, 2011-2013



Quelle: NICER

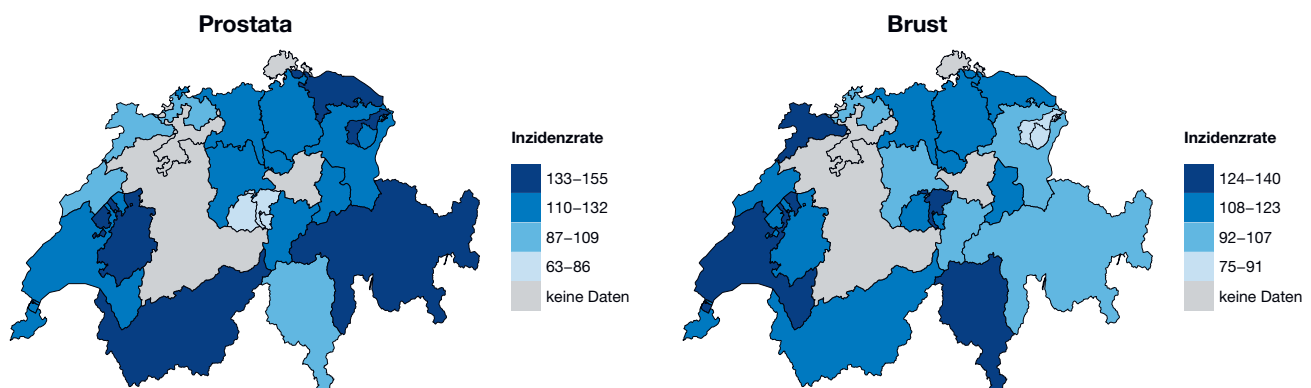
8.3.4. Prostatakrebs

Bei Prostatakrebs liegen die Kantone Zürich und Zug im oberen Mittelfeld (Abbildung 18 linke Seite). In dieselbe Inzidenzkategorie fallen die umliegenden Kantone Aargau, Luzern und St. Gallen sowie die Kantone Appenzell Innerrhodens, Basel-Stadt, Glarus, Uri, Genf und Waadt. Noch höhere Inzidenzraten weisen die Kantone Appenzell Ausserrhodens, Freiburg, Graubünden, Wallis und Thurgau auf. Die tiefsten Raten sind in den Kantonen Ob- und Nidwalden zu finden. Ebenfalls im tieferen Bereich liegen die Kantone Basel-Landschaft, Jura, Neuenburg und Tessin.

8.3.5. Brustkrebs

Auch bei Brustkrebs liegen die Kantone Zürich und Zug im oberen Mittelfeld (Abbildung 18 rechte Seite). Zu dieser Inzidenzkategorie gehören auch die Kantone Aargau, Freiburg, Genf, Glarus, Neuenburg, Obwalden, Thurgau und Wallis. Die höchsten Inzidenzraten finden sich in den Kantonen Jura, Nidwalden, Tessin und Waadt. Am tiefsten liegen die Raten in den Kantonen Appenzell Ausser- und Innerrhodens. Ebenfalls im tieferen Bereich liegen die Inzidenzraten in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft, Graubünden, Luzern, St. Gallen und Uri.

Abb. 18 Regionaler Vergleich der Inzidenzen von Prostata- und Brustkrebs in der Schweiz, 2011-2013



Quelle: NICER

Bei solchen regionalen Vergleichen fällt auf, dass sogar in einem kleinen Land wie der Schweiz die altersstandardisierten Inzidenzraten der häufigsten Krebslokalisationen regional sehr unterschiedlich sein können. In Regionen mit tiefen Inzidenzraten sind diese zum Teil nur halb so hoch wie in Kantonen mit hohen Raten. Bei gewissen Krebsarten wie Lungenkrebs, welche zu einem wichtigen Teil durch das Gesundheitsverhalten beeinflusst werden, kann zum Beispiel unterschiedliches Rauchverhalten regionale Unterschiede (zumindest teilweise) erklären. Einen weiteren Einfluss auf die Inzidenzraten können organisierte Screening-Programme haben, mit denen oft ein grösserer Anteil früher Krebsformen entdeckt werden kann. Weitere Einflüsse kann die Zusammensetzung der Bevölkerung haben (Anteil Ausländer, sozioökonomischer Status, Berufe etc.). Neben tatsächlichen Unterschieden in den Inzidenzraten können auch Unterschiede in der Krebsregistrierung einen Einfluss haben. Bei «jüngeren» Krebsregistern kann es sein, dass die Vollständigkeit der Daten noch etwas tiefer liegt als bei «älteren» Registern. Auch Probleme beim Datenzugang können einen Einfluss auf die Inzidenzrate haben. Gerade in kleineren Kantonen können auch «normale» statistische Schwankungen für unterschiedliche Inzidenzraten verantwortlich sein. Für die genaue Interpretation von regionalen Unterschieden müssten also viele Faktoren mit einbezogen werden.

8.4. Erkrankungs- und Sterberisiken von verschiedenen Krebslokalisationen

Das Risiko, an einem bestimmten Tumor zu erkranken und/oder zu sterben, ist je nach Krebslokalisation und Geschlecht unterschiedlich. Um diese Risiken etwas detaillierter zu beschreiben, sind in der Tabelle 12 verschiedene Kennzahlen für ausgewählte Tumorlokalisationen dargestellt. Dabei beruhen die Angaben bezüglich Erkrankungen auf den Daten des Krebsregisters, die Angaben bezüglich Todesfälle auf den Daten des BFS. Es muss sich dabei nicht um dieselben Personen handeln (z. B. ist vielleicht eine Person im Jahr 2014 an Prostatakrebs erkrankt, aber nicht daran gestorben, während eine andere Person, welche schon früher an Prostatakrebs erkrankt war, im Jahr 2014 an diesem Tumor gestorben ist).

Mittleres Erkrankungsalter (Median):

Gibt an, bis zu welchem Alter die Hälfte aller PatientInnen, welche an einem bestimmten Tumor erkranken, erkrankt sind.

Bsp: Das mittlere Erkrankungsalter für Lungenkrebs bei Männern ist 69 Jahre. Das bedeutet, dass 50% aller Männer, die an Lungenkrebs erkranken, vor dem Alter von 69 Jahren erkranken.

Mittleres Sterbealter (Median):

Gibt an, bis zu welchem Alter die Hälfte aller PatientInnen, welche an einem bestimmten Tumor sterben, gestorben sind.

Bsp: Das mittlere Sterbealter für Lungenkrebs bei Männern liegt bei 72 Jahren. Das bedeutet, dass 50% aller Männer, die an Lungenkrebs versterben, vor dem Alter von 72 Jahren sterben.

Risiko Erkrankung vor Alter 70:

Beschreibt das Risiko, vor dem Alter von 70 Jahren an einem bestimmten Tumor zu erkranken.

Bsp: Das Risiko für einen Mann, vor dem Alter von 70 Jahren an Lungenkrebs zu erkranken, beträgt 2.59%.

Risiko Sterben vor Alter 70:

Beschreibt das Risiko, vor dem Alter von 70 Jahren an einem bestimmten Tumor zu sterben.

Bsp: Das Risiko für einen Mann, vor dem Alter von 70 Jahren an Lungenkrebs zu sterben, beträgt 1.66%.

Lebenszeitrisiko Erkrankung:

Beschreibt das Risiko, über das ganze Leben gesehen an einem bestimmten Tumor zu erkranken, wobei für Männer eine Lebenserwartung von 80 und für Frauen von 85 Jahren angenommen wurde.

Bsp: Das Risiko für einen Mann, in seinem Leben an Lungenkrebs zu erkranken, beträgt 4.60%.

Lebenszeitrisiko Sterben:

Beschreibt das Risiko, über das ganze Leben gesehen an einem bestimmten Tumor zu sterben, wobei für Männer eine Lebenserwartung von 80 und für Frauen von 85 Jahren angenommen wurde.

Bsp: Das Risiko für einen Mann, in seinem Leben an Lungenkrebs zu sterben, beträgt 3.35%.

Die Berechnung des mittleren Erkrankungs- und Sterbealters beruht auf dem Mittelwert der Daten von 2010-2014 für den Kanton Zürich. Die Berechnung der Erkrankungs- und Sterberisiken beruht auf Daten aus dem Jahr 2014 für den Kanton Zürich.

Wenn man die verschiedenen Parameter für eine Krebslokalisation vergleicht, erhält man Anhaltspunkte, ob ein bestimmter Tumor eher in früheren oder späteren Lebensphasen auftritt, wie häufig ein bestimmter Tumor ist und wie gut die Überlebenschancen sind. Wenn zum Beispiel das mittlere Erkrankungsalter tief ist, das mittlere Sterbealter jedoch hoch, kann man davon ausgehen, dass dieser Tumor zwar eher in jüngeren Jahren auftritt, aber nicht so schnell zum Tod führt.

Weiter kann man die Risiken, zu erkranken respektive zu sterben, zwischen verschiedenen Tumorlokalisationen vergleichen. Es ist zum Beispiel ersichtlich, dass für Frauen das höchste Erkrankungsrisiko über das ganze Leben gesehen für Brustkrebs besteht (11.3%), für Männer für

Prostatakrebs (9.6%). Andererseits ist das Sterberisiko über das ganze Leben gesehen am höchsten für Lungenkrebs, sowohl für Frauen (2.4%) als auch für Männer (3.4%).

Tab. 12 Erkrankungs- und Sterberisiken verschiedener Krebslokalisationen, Kanton Zürich, 2010-2014

ICD-10		Mittleres Erkrankungs- alter	Mittleres Sterbe- alter	Risiko vor Alter 70 in %		Lebenszeitrisiko in %	
				Erkrankung	Sterben	Erkrankung	Sterben
C00-C14 Lippe, Mund und Rachen	♂	64	66	0.97	0.23	1.37	0.35
	♀	67	72	0.42	0.14	0.75	0.30
C16 Magen	♂	69	73	0.50	0.01	0.60	0.60
	♀	71	74	0.25	0.19	0.46	0.41
C18-C20 Kolon und Rektum	♂	71	76	2.17	0.51	4.08	1.37
	♀	73	79	1.40	0.45	3.74	1.51
C22 Leber	♂	69	72	0.49	0.29	1.04	0.69
	♀	74	76	0.12	0.15	0.43	0.53
C25 Pankreas	♂	71	73	0.67	0.48	1.16	1.10
	♀	75	77	0.37	0.33	1.20	1.05
C33-C34 Bronchus, Lunge	♂	69	72	2.59	1.66	4.60	3.35
	♀	69	71	1.72	1.00	3.30	2.35
C43 Hautmelanom	♂	69	73	1.73	0.13	3.07	0.28
	♀	61	73	2.06	0.13	3.44	0.20
C50 Brustdrüse	♂	-	-	-	-	-	-
	♀	63	74	6.90	0.92	11.30	2.29
C54-C55 Corpus uteri und Uterus NBB	♂	-	-	-	-	-	-
	♀	67	77	0.94	0.16	1.62	0.38
C61 Prostata	♂	69	82	5.11	0.28	9.62	1.39
	♀	-	-	-	-	-	-
C64-C66,C68 Niere, Nierenbecken, Ureter und NBB	♂	68	76	0.78	0.18	1.25	0.37
	♀	73	81	0.29	0.04	0.78	0.31
C67 Harnblase	♂	74	80	0.72	0.14	1.72	0.45
	♀	77	80	0.15	0.04	0.52	0.22
C73 Schilddrüse	♂	51	74	0.22	0.00	0.29	0.03
	♀	48	82	0.76	0.04	0.93	0.05
C81-C85, C96 Lymphome	♂	65	76	1.31	0.17	2.15	0.45
	♀	69	80	0.81	0.11	1.74	0.46
C91-C95 Leukämien	♂	68	76	0.63	0.12	1.22	0.33
	♀	70	78	0.40	0.08	0.73	0.35

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

9. Das Krebsregister und seine Partner

9.1. Partnerinstitutionen

Die Datenerhebung des Krebsregisters ist ohne die engagierte Mitarbeit der klinisch tätigen Ärztinnen und Ärzte sowie der Institute für Pathologie und der medizinischen Laboratorien nicht möglich. Deshalb bedankt sich das Krebsregister an dieser Stelle ganz herzlich bei all seinen Partnern für die gute Zusammenarbeit im Jahre 2016.

Das Krebsregister stützt sich bei seiner Arbeit primär auf Daten der folgenden Quellen:

Öffentliche Pathologie-Institute

- Dermatopathologie, Dermatologische Klinik, UniversitätsSpital Zürich
- Institut für Pathologie und Molekularpathologie, UniversitätsSpital Zürich
- Institut für Neuropathologie, UniversitätsSpital Zürich
- Institut für Pathologie, Stadtspital Triemli
- Institut für Pathologie, Kantonsspital Baden
- Pathologisches Institut, Kantonsspital Aarau
- Pathologisches Institut, Luzerner Kantonsspital

Private Pathologie-Institute

- Gemeinschaftspraxis für Pathologie, Drs. M. Kurrer und H. Omaren, Zürich
- Histologische Diagnostik AG, Kempf & Pfaltz, Zürich
- Institut Arnaboldi, Praxis für bioptische und zytologische Diagnostik, Winterthur
- Institut für histologische und zytologische Diagnostik AG, Aarau
- Institut für klinische Pathologie medica, Zürich
- Institut für morphologische Diagnostik, Zum Regenbogen AG, Kreuzlingen
- Pathologie Institut Enge, Zürich
- Pathologie Institut für bioptische Diagnostik, Dr. med. Peter Noll, Zürich

Hämatologie-Laboratorien

- Klinik für Hämatologie, UniversitätsSpital Zürich
- Klinik für medizinische Onkologie und Hämatologie, Stadtspital Triemli
- Klinik für medizinische Onkologie, inkl. Hämatologie, Kantonsspital Winterthur

Spitäler und Kliniken

- Andreasklinik Cham
- GZO Wetzikon
- Kantonsspital Winterthur
- Kinderspital Zürich
- Klinik Hirslanden, Zürich
- Klinik Susenberg, Zürich
- Onkozentrum Hirslanden, Zürich
- OnkoZentrum Zürich – Klinik im Park
- Privatklinik Bethanien, Zürich
- See-Spital (Horgen und Kilchberg)
- Spital Affoltern am Albis
- Spital Bülach
- Spital Limmattal
- Spital Männedorf
- Spital Uster
- Spital Zollikerberg
- Stadtspital Waid
- Stadtspital Triemli
- Universitätsklinik Balgrist
- UniversitätsSpital Zürich
- Zentrum für Radiotherapie Rüti, Zürich-Ost-Linth AG
- Zürcher Höhenkliniken Wald und Davos
- Zuger Kantonsspital, Baar

Praktizierende Hausärzte und Onkologen

Sonstige Partner

- Bevölkerungsamt der Stadt Zürich
- Bundesamt für Statistik
- Einwohnerkontrollen des Kantons Zürich
- Zentrales Personenregister des Kantons Zug

9.2. Der Krebsregisterlenkungsausschuss

Das Krebsregister der Kantone Zürich und Zug wird in enger Zusammenarbeit vom Institut für Pathologie und Molekularpathologie des UniversitätsSpitals Zürich und dem EBPI geleitet. Im Krebsregisterlenkungsausschuss (KLA), dem strategischen Steuerungsgremium, sind beide Institutionen vertreten. Der KLA ist für die Führung und Weiterentwicklung des Krebsregisters verantwortlich. Seit 2011 stellt der Kanton Zug ebenfalls einen Vertreter im KLA.

Im Jahr 2016 war die Zusammensetzung des Lenkungsausschusses wie folgt:

Prof. Dr. Milo Puhan
 Institutsdirektor, EBPI, Universität Zürich

Prof. Dr. med. Holger Moch
 Institutsdirektor, Institut für Pathologie und Molekularpathologie, UniversitätsSpital Zürich

PD Dr. oec. troph. Sabine Rohrmann
 Co-Leiterin der Abteilung Epidemiologie chronischer Erkrankungen des EBPI, Universität Zürich (bis Mai 2016)
 Leiterin des Krebsregisters Zürich und Zug (seit Juni 2016)

Beatrice Augstburger
 Projektleiterin, Gesundheitsamt des Kantons Zug (bis April 2016)

Isabelle Egger Tresch
 Abteilungsleiterin Gesundheitsförderung und Prävention im Kanton Zug (seit Dezember 2016)

Dr. med. Silvia Dehler
 Leiterin des Krebsregisters Zürich und Zug (bis Mai 2016)

9.3. Mitarbeitende des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug, 2016

Mitarbeitende	Funktion	Stellenpensum
Dehler, Silvia, Dr. med., MPH	Leiterin Krebsregister (bis 31.5.2016)	60%
Rohrmann, Sabine, PD Dr. oec. troph., MPH	Leiterin Krebsregister (seit 1.6.2016)	60%
Korol, Dimitri, Dr. med.	Stv. Leiter Krebsregister	100%
Aegerter, Bettina	Registrantin (bis 31.05.2016)	100%
Ghajari, Maryam	Registrantin	80%
Heimpel, Marc	Registrant	100%
Hostettler, Pascal	Follow-up Datenbank	stundenweise
Knezevic, Anita	Registrantin	100%
Limam, Manuela	Medizinische Kodiererin	50%
Matthes, Katarina	Statistikerin / Datenbankmanagerin	50%
Morf, Silvia	Registrantin	100%
Näher, Simon	Registrant	100%
Pachlatko, Kathrin	Follow-up Datenbank	100%
Pestoni, Giulia	Support wissenschaftliche Studien	stundenweise
Schicker, Zita	Registrantin	100%
Schmon, Romana	Registrantin (seit 1.2.2016)	100%
Wanner, Miriam, Dr.	Wissenschaftliche Mitarbeiterin / Datenbankmanagerin	60%
Widmer, Tanja	Administration / Registrantin	20%

10. Wissenschaftliche Arbeiten

10.1. Publikationen im Jahr 2016

Minini R, Rohrmann S, Braun R, Korol D, Dehler S.

Incidence trends and clinical-pathological characteristics of invasive cutaneous melanoma from 1980 to 2010 in the canton of Zurich, Switzerland.

Melanoma Res. 2016 Dec 6. [Epub ahead of print]

Beleut M, Soeldner R, Egorov M, Guenther R, Dehler S, Morys-Wortmann C, Moch H, Henco K, Schraml P.

Discretization of Gene Expression Data Unmasks Molecular Subgroups Recurring in Different Human Cancer Types.

PLoS One. 2016 Aug 18;11(8):e0161514. doi: 10.1371/journal.pone.0161514.

Oberli LS, Valeri F, Korol D, Rohrmann S, Dehler S.

31 years of lung cancer in the canton of Zurich, Switzerland: incidence trends by sex, histology and laterality.

Swiss Med Wkly. 2016 Jul 11;146:w14327. doi: 10.4414/smw.2016.14327.

Ernst J, Ikenberg K, Apel B, Schumann DM, Huber G, Studer G, Rordorf T, Riesterer O, Rössle M, Korol D, Bredell MG.

Expression of CK19 is an independent predictor of negative outcome for patients with squamous cell carcinoma of the tongue.

Oncotarget. 2016 Nov 15;7(46):76151-76158. doi: 10.18632/oncotarget.12691.

Gugger A, Barnhill RL, Seifert B, Dehler S, Moch H, Lugassy C, Marques-Maggio E, Rushing EJ, Mihic-Probst D.

Cutaneous Melanoma with Brain Metastasis: Report of 193 Patients with New Observations.

PLoS One. 2016 May 23;11(5):e0156115. doi: 10.1371/journal.pone.0156115.

Gramatzki D, Dehler S, Rushing EJ, Zaugg K, Hofer S, Yonekawa Y, Bertalanffy H, Valavanis A, Korol D, Rohrmann S, Pless M, Oberle J, Roth P, Ohgaki H, Weller M.

Glioblastoma in the Canton of Zurich, Switzerland revisited: 2005 to 2009.

Cancer. 2016 Jul 15;122(14):2206-15. doi: 10.1002/cncr.30023.

Christen S, Vetsch J, Mader L, Dehler S, Korol D, Kuehni C, Rueegg CS, Michel G.

Preferences for the organization of long-term follow-up in adolescent and young adult cancer survivors.

Support Care Cancer. 2016 Aug;24(8):3425-36. doi: 10.1007/s00520-016-3157-7.

Rössle M, Cathomas G, Bonapace L, Sachs M, Dehler S, Storz M, Huber G, Moch H, Junt T, Mertz KD.

Interleukin-33 Expression Indicates a Favorable Prognosis in Malignant Salivary Gland Tumors.

Int J Surg Pathol. 2016 Aug;24(5):394-400. doi: 10.1177/1066896916633856.

Matter-Walstra KW, Achermann R, Rapold R, Klingbiel D, Bordoni A, Dehler S, Konzelmann I, Mousavi M, Clough-Gorr KM, Szucs T, Schwenkgenks M, Pestalozzi BC.

Days spent in acute care hospitals at the end of life of cancer patients in four Swiss cantons: a retrospective database study (SAKK 89/09).

Eur J Cancer Care (Engl). 2016 Feb 9. doi: 10.1111/ecc.12453. [Epub ahead of print]

Prater J, Valeri F, Korol D, Rohrmann S, Dehler S.

Incidence of metachronous contralateral breast cancer in the Canton of Zurich: a population-based study of the cancer registry.

J Cancer Res Clin Oncol. 2016 Feb;142(2):365-71. doi: 10.1007/s00432-015-2031-1.

Publikationen aus früheren Jahren sind auf der Homepage des Krebsregisters aufgelistet unter:

<http://www.krebsregister.usz.ch/Publikationen/Seiten/PublikationenKR.aspx>

10.2. Poster im Jahr 2016

Matthes K L, Dehler S., Korol D., Limam M., Rohrmann S.

Relative Survival of Prostate Cancer Patients in the Canton of Zurich, Switzerland – A Population-based Study.

IARC conference 2016, 7–10 June 2016, Lyon

PTA-2016 Population-based Time-to-event Analyses International Conference, 31 August–2 September 2016, London

10.3. Vorträge und Vorlesungen im Jahr 2016

«Cancer and diet», 4-day summer course «Perspectives in Cancer Prevention», CHUV, Lausanne, S. Rohrmann

«Krebsregistrierung», «Krebsepidemiologie», Vorlesung Herbstsemester 2016 für das 3. Studienjahr B Med, Universität Zürich, S. Rohrmann

«Epidemiologie» (im Rahmen der Pathologie-Vorlesung), Vorlesung Herbstsemester 2016 für das 3. Studienjahr Zahnmedizin, Universität Zürich, S. Rohrmann

10.4. Laufende Projekte

Das Krebsregister ist an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt und stellt Daten zu Tumorfrequenz und Sterblichkeit zur Verfügung.

10.4.1. Eigene Projekte

- Epidemiologie des Hautmelanoms im Kanton Zürich seit 1980.
Masterarbeit, Remo Minini (abgeschlossen und publiziert)
- Lungenkrebs im Kanton Zürich.
Medizinische Dissertation, Lisa Oberli (abgeschlossen und publiziert)
- Kontralateraler Brustkrebs im Kanton Zürich.
Medizinische Dissertation, Julia Prater (abgeschlossen und publiziert)
- Einfluss von Co-Morbiditäten auf den Krankheitsverlauf und das Überleben von Prostatakrebspatienten.
Dissertation, Katarina Matthes
(Diese Arbeit wird finanziell durch die Kurt und Senta Herrmann-Stiftung unterstützt)
- Einfluss von Co-Morbiditäten auf den Krankheitsverlauf und das Überleben von Kolorektalkrebspatienten.
Medizinische Dissertation, Manuela Limam
(Diese Arbeit wird finanziell durch die Alfred und Anneliese Sutter-Stöttner Stiftung unterstützt)
- Einfluss von Datenqualität auf Krebsinzidenzraten

10.4.2. Projekte mit anderen Krebsregistern und NICER

- Studie zu Krebsrisiko bei HIV-infizierten Personen; AIDS-assoziierte und nicht AIDS-assoziierte Krebserkrankungen.
Schweizerische HIV-Kohortenstudie (SHKS).
- Incidence and Mortality of Cancer in Switzerland.
The SNC-NICER Cancer Study, 1990–2008; Part of the research project: Swiss National Cohort: a platform for longitudinal research in Switzerland (SNC).
- Follow-Up of Patterns of Care (POC) in Breast Cancer Study.
- Patterns of Care Study (POC): A Comprehensive National Examination of Prostate Cancer in Switzerland 2006–2010.
- Prostate Cancer survivorship in Switzerland: A multicenter population based retrospective Cohort Study (PROCAS).
- Vergleich der Trends von Prostatakrebs in den Kantonen Zürich und Tessin zwischen 1996–2013

10.4.3. Projekte mit dem USZ und anderen Institutionen

- Institut für Pathologie und Molekularpathologie, USZ:
 - Nachweis von Serum- und Gewebemarkern zur Früherkennung und Behandlung des Nierenzellkarzinoms.
 - Molekulargenetische und immunhistochemische Untersuchungen zur Entstehung und Prognose von Lymphomen und Leukämien.
 - Identifikation von Biomarkern bei Speicheldrüsenmalignomen.
 - Expressionsanalyse Urogenitaler Tumoren (Prostatakarzinom, Harnblasenkarzinom, Hodentumoren) zur Identifizierung neuer diagnostischer, prognostischer und prädiktiver Marker.
 - Molekulargenetische und immunhistochemische Untersuchungen zur Entstehung und Prognose des malignen Melanoms
 - Analyse von Lokalrezidiven und Fernmetastasen beim primären Mammakarzinom. Die Rolle der Mammakarzinomvorstufen (DCIS/LN/ADH/FEA) und mastopathischen Veränderungen sowie klinikopathologischen Parameter des primären Mammakarzinoms in der Entstehung von Lokalrezidiven und Fernmetastasen. Eine retrospektive Studie.
- Institut für Pathologie und Molekularpathologie und Klinik für Thoraxchirurgie, USZ:
 - Biomarker bei Thoraxmalignomen.
- Klinik für Neurologie, USZ:
 - A population-based study on incidence, survival and genetics of glioblastomas in the Canton of Zurich, Switzerland.
- Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie, USZ:
 - DNA, RNA und Proteinanalysen an humanen Gewebeproben zur Identifikation prognostischer und therapeutischer Marker für die kutanen Plattenepithelkarzinome der Kopf- und Halsregion.
- Gemeinschaftspraxis für Pathologie, Zürich:
 - Epidemiologie der mediastinalen Tumoren im Kanton Zürich.

10.4.4. Internationale Projekte und Kooperationen

- CI5 Cancer Incidence in Five Continents:
Fünfjährlich veröffentlichte Inzidenzraten durch die IARC in Zusammenarbeit mit der IACR. CI5 Volume X wird Resultate für die Krebsinzidenz der Periode 2003–2007 liefern.
- EURO CARE (EUROpean CAncer REgistry-based study on survival and care of cancer patients):
Epidemiologische Studie mit Daten von Europäischen Krebsregistern zu Überleben und Behandlung von Krebspatienten in Europa. EURO CARE-5 möchte die seit 1990 bestehende Datenbank mit neuen Krebsdiagnosen bis Inzidenzjahr 2007 und mit einem Follow-up für neue und bestehende Fälle ergänzen.
- CONCORD Global surveillance of cancer survival:
Krebsüberleben in fünf Kontinenten, eine weltweite bevölkerungsbezogene Studie mit Krebsregisterdaten zu den deutlichen Unterschieden im Überleben im Ländervergleich.
- RARE CARE Surveillance of Rare Cancers in Europe:
Projekt über die seltenen Krebserkrankungen in Europa und deren Inzidenz-, Prävalenz- und Mortalitätsraten.
- ACCIS (Automated Childhood Cancer Information System) and IICC (International Incidence of Childhood Cancer):
Projekt über die Krebsinzidenz bei Kindern auf der ganzen Welt in Zusammenarbeit mit der IARC und der IACR

11. Glossar

Bevölkerungszahlen	Für die Berechnung der rohen Inzidenzrate wurde die absolute Anzahl Krebsfälle pro 100'000 Einwohner berechnet. Dafür wurden die Bevölkerungszahlen des BFS für die Kantone Zürich und Zug verwendet, und zwar die Angaben zur Mitte des Jahres. Diese werden berechnet, indem die Bevölkerungszahlen von anfangs und Ende des Jahres addiert und durch zwei geteilt werden.
Death Certificate Notification (DCN)	Ein Krebsfall, der dem Krebsregister erstmals durch Informationen auf der Todesbescheinigung bekannt wird.
Death Certificate Only (DCO)	Ein Krebsfall, für welchen ausschliesslich die Todesbescheinigung vorliegt.
Diagnosegrundlage für eine Tumorerkrankung	Histologische und/oder zytologische Bestätigung der Gut-/Bösartigkeit einer Neubildung oder, wenn nicht vorhanden, bildgebende und/oder klinische Untersuchung.
Dignität	Eigenschaft von Tumoren bezüglich gutartigen oder bösartigen Wachstums.
Follow-up	Nachverfolgung der PatientInnen zum Krankheitsverlauf/Überleben.
Differenzierungsgrad	Differenzierungsgrad des Tumorgewebes (auch Grading genannt) im Vergleich zum Normalgewebe, liefert Informationen für Prognose und Therapie.
Histologie	Wissenschaft von biologischen Geweben. Gewebeschnitte werden mikroskopisch untersucht. Man spricht von morphologischer Diagnostik, wenn der Befund mittels Erscheinungsbild und Verhalten des Gewebes nach bestimmten Färbetechniken erhoben wird; siehe auch Morphologie.
In situ	Krebsfrühform, welche noch nicht in das angrenzende Gewebe eindringt.
Invasiv	Bösartige Neubildung, welche in das angrenzende Gewebe einwächst.
Inzidenz	Anzahl von Neuerkrankungen innerhalb einer definierten Population in einem bestimmten Zeitraum.
Inzidenzrate	Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle in einem Jahr pro 100'000 EinwohnerInnen.

Klinisch verifiziert	Diagnosestellung durch ärztliche Untersuchungen ohne weitere histologische Abklärungen.
Krebsepidemiologie	Forschung über Krebskrankheiten in einer Bevölkerung vorwiegend im Hinblick auf Ursache und Verteilung.
Krebsfrüherkennung	Diagnostische Verfahren zur Entdeckung von Krebsvorstufen oder invasiven Krebs in einem frühen Stadium.
Krebsregistrierung	Vollzählige Erhebung der Krebserkrankungen in einer definierten Bevölkerungsgruppe.
Letalität	Tödlichkeit einer Erkrankung; Verhältnis der Todesfälle zur Anzahl der Erkrankten.
Maligne	Bösartig; siehe auch «Invasiv».
Metastase	Tochtergeschwulst, entstanden durch Streuung von Krebszellen in ein vom Primärtumor entferntes Gewebe.
Mikroskopisch verifiziert	Bestätigung der Diagnose durch histologische/zytologische Untersuchungen des Tumorgewebes.
Mittleres Erkrankungsalter	Median(alter); nimmt man eine Stichprobe (z. B. alle registrierten Prostatakrebspatienten des Jahres 2014) und bildet eine aufsteigend angeordnete Liste nach Diagnosealter, handelt es sich um jenes Alter, das die Liste so teilt, dass 50% über diesem und 50% unter diesem Alter erkrankt sind.
Morphologie	Lehre von der Form und der Struktur. In der Medizin beschreibt sie die Merkmale von Organismen und deren Bestandteile (Organe, Gewebe). Basiert auf dem histologischen Befund.
Mortalität	Sterblichkeit; die in einer Bevölkerung registrierten Sterbefälle in einer Periode (z. B. einem Jahr).
Prävalenz	Anzahl der erkrankten Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer definierten Bevölkerungsgruppe.
Prävention	Massnahmen zum Vorbeugen einer Krankheit.
Primärlokalisierung	Ausgangsgewebe oder -organ des Tumors, auch Primärtumor genannt.

Retrospektive Studie	Analyse von Daten, welche in Zusammenhang mit einem bereits eingetroffenen Ereignis stehen.
Rezidiv	Wiederauftreten eines Tumors nach erfolgter Behandlung mit anschliessender Tumorfreiheit.
Rezidivfreie Intervalle	Zeitraum ohne Wiederauftreten eines Tumors.
Rohe Inzidenzrate	Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100'000 EinwohnerInnen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten.
Rohe Mortalitätsrate	Anzahl Krebstodesursachen in einem Jahr pro 100'000 EinwohnerInnen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten.
Stadium	siehe Tumorstadium.
Standardisierte Inzidenzrate	Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100'000 EinwohnerInnen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.
Standardisierte Mortalitätsrate	Anzahl Krebstodesfälle in einem Jahr pro 100'000 EinwohnerInnen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.
TNM	<p>Internationale Klassifikation der Ausbreitung von Tumoren im Körper.</p> <p>T steht für die Grösse und Ausbreitung des Primärtumors.</p> <p>N gibt an, ob in benachbarten Lymphknoten Krebszellen gefunden wurden. Diese werden als Lymphknoten-Metastasen bezeichnet.</p> <p>M beschreibt, ob Krebszellen auch in anderen Körperregionen oder Organen vorhanden sind. Man spricht dann von Fernmetastasen.</p>
Tumorausdehnung	Grösse und Ausbreitung des Primärtumors.
Tumorstadium	Ausbreitungsgrad eines Tumors definiert durch die international einheitlichen Systeme. Die Ausbreitung im Körper der meisten Tumoren wird nach TNM-Klassifikation beschrieben. Üblich sind bei den meisten Tumorarten Stadien von 0 bis IV.
Überlebensrate	Anteil der Personen, die einen definierten Zeitraum ab Diagnosestellung überleben.

12. Abkürzungen

AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
CI5	Cancer Incidence in Five Continents
DCN	Death Certificate Notification
DCO	Death Certificate Only
EBPI	Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IACR	International Association of Cancer Registries
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICD-O	International Classification of Diseases for Oncology
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision
IDG	kantonales Informations- und Datenschutzgesetz
KLA	Krebsregisterlenkungsausschuss
M:I	Mortalität : Inzidenz-Quotient
NICER	National Institute for Cancer Epidemiology and Registration
NNB	Nicht näher bezeichnet
POC	Patterns of Care
PROCAS	Prostate Cancer Survivorship in Switzerland
RIR	Rohe Inzidenzrate
RMR	Rohe Mortalitätsrate
SAKK	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung
SHKS	Schweizerische HIV-Kohortenstudie
SIR	Standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (1976)
SMR	Standardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (1976)
SNC	Swiss National Cohort
UICC	Union for International Cancer Control
USZ	UniversitätsSpital Zürich
WHO	World Health Organization

13. Anhang

13.1. Kanton Zürich

Tab. 13 Absolute Häufigkeiten (N) aller malignen Krebsneuerkrankungen und Todesursachen, Kanton Zürich 2010–2014

Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
C00 Lippe	♂	9	8	11	12	8	1	0	2	0	0
	♀	2	1	9	4	3	0	0	0	0	0
C01-C02 Zunge	♂	28	31	31	20	26	4	6	12	12	7
	♀	16	19	16	13	13	7	5	6	7	7
C03-C06 Mundhöhle	♂	25	23	30	22	30	6	3	3	8	4
	♀	12	21	9	21	20	0	2	9	8	9
C07-C08 Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	♂	11	7	12	8	9	2	2	1	3	1
	♀	5	8	11	11	13	1	3	1	3	2
C09 Tonsille	♂	19	13	19	17	24	6	4	1	5	2
	♀	7	7	12	5	1	1	2	2	3	2
C10 Oropharynx	♂	17	17	25	14	19	6	6	13	7	7
	♀	1	8	4	9	6	3	2	3	1	3
C11 Nasopharynx	♂	2	5	5	4	2	2	1	1	2	2
	♀	3	5	1	3	1	0	0	0	0	2
C12-C13 Hypopharynx	♂	16	16	17	20	12	9	10	12	7	10
	♀	3	4	6	6	6	1	1	4	1	3
C14 Pharynx, NNB	♂	0	0	1	2	0	2	6	1	3	1
	♀	0	1	0	0	0	1	2	2	0	0
C15 Ösophagus	♂	88	65	95	47	72	46	47	66	65	61
	♀	21	23	27	27	25	18	14	17	18	24
C16 Magen	♂	87	85	74	121	75	46	52	53	39	55
	♀	56	47	55	53	45	33	38	27	36	39
C17 Dünndarm	♂	21	19	23	24	19	3	5	11	5	10
	♀	11	11	11	22	12	5	3	5	5	7
C18 Kolon	♂	230	265	226	262	247	95	108	92	97	96
	♀	202	218	226	247	238	79	93	93	98	92
C19-C20 Rektum	♂	158	122	151	127	141	47	46	52	37	50
	♀	88	99	89	97	86	29	40	35	33	44
C21 Anus	♂	16	13	11	10	6	2	4	3	3	2
	♀	19	20	22	33	24	5	6	5	8	8
C22 Leber	♂	105	78	91	75	96	63	72	71	66	65
	♀	50	33	44	48	37	35	39	38	45	44
C23-C24 Gallenblase und Gallenwege	♂	27	24	24	27	22	12	9	15	10	15
	♀	28	31	28	30	39	17	12	18	18	16
C25 Pankreas	♂	110	113	106	118	121	103	96	87	102	109
	♀	107	123	121	131	104	95	114	97	126	94
C30-C31 Nase, Nasennebenhöhlen	♂	12	9	7	7	2	2	1	3	1	6
	♀	5	5	3	6	4	1	0	0	0	3
C32 Larynx	♂	30	37	39	30	35	9	8	8	16	9
	♀	3	5	6	4	4	3	0	2	1	3
C33-C34 Lunge	♂	405	394	435	403	422	312	267	304	310	327
	♀	249	300	295	306	281	194	196	188	207	191

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
C37-C38 Andere thorakale Organe	♂	4	3	8	7	5	3	2	0	4	0
	♀	8	7	2	2	1	3	4	3	0	1
C40-C41 Knochen	♂	10	15	9	7	9	3	3	3	3	5
	♀	6	6	5	7	6	1	2	1	3	2
C43 Hautmelanom	♂	266	302	334	297	322	28	33	35	28	33
	♀	268	253	279	261	322	27	20	18	22	21
C45 Mesotheliom	♂	29	27	24	24	31	29	29	30	19	26
	♀	7	3	6	5	5	4	2	6	8	5
C46 Kaposi-Sarkom	♂	6	11	8	4	5	0	0	0	0	0
	♀	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
C47+C49 Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	♂	35	32	25	32	28	8	5	8	17	15
	♀	15	13	25	16	10	9	6	5	13	8
C50 Brustdrüse	♂	11	4	13	7	8	0	3	0	2	0
	♀	1097	999	1114	1054	1003	233	244	241	233	216
C51 Vulva	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	24	22	25	21	32	7	6	5	7	13
C52 Vagina	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	7	5	4	4	7	2	1	1	3	1
C53 Cervix uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	55	41	48	43	52	19	16	10	8	7
C54 Corpus uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	153	178	135	144	141	24	22	30	16	27
C55 Uterus, NNB	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	5	7	6	2	4	14	10	4	10	7
C56 Ovar	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	105	104	91	108	89	64	67	61	57	65
C57 Sonstige weibliche Genitalorgane	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	7	8	13	12	10	0	0	0	0	5
C58 Plazenta	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	1	1	0	1	3	4	6	0
C60 Penis	♂	10	10	6	13	8	3	0	1	2	2
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C61 Prostata	♂	1044	1133	997	953	881	242	241	224	230	232
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C62 Hoden	♂	77	81	72	100	90	1	1	2	1	2
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C63 Sonstige männliche Genitalorgane	♂	1	1	0	2	1	1	1	0	2	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C64 Niere	♂	98	109	76	99	100	27	38	33	34	27
	♀	47	52	50	55	50	22	11	17	14	18
C65 Nierenbecken	♂	13	17	5	17	12	3	4	4	4	6
	♀	9	6	5	11	8	0	3	0	4	10
C66 Ureter	♂	2	8	5	4	5	0	2	2	2	4
	♀	1	3	8	5	6	0	2	2	4	1
C67 Harnblase	♂	161	160	172	151	170	65	48	57	69	69
	♀	45	55	56	47	44	22	19	22	32	22

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
C68 Sonstige Harnorgane, NNB	♂	1	1	4	5	3	8	7	4	4	5
	♀	3	1	1	1	0	5	5	3	5	3
C69 Auge	♂	5	4	8	4	5	3	0	3	2	0
	♀	4	8	3	4	5	2	2	4	4	1
C70-C72 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	♂	71	77	63	80	72	51	54	48	56	65
	♀	50	45	38	41	44	31	33	38	40	32
C73 Schilddrüse	♂	33	31	38	38	29	5	2	2	6	4
	♀	80	101	96	84	94	6	10	6	5	7
C74 Nebenniere	♂	1	1	2	2	1	0	1	0	0	0
	♀	5	3	3	0	2	1	2	3	1	1
C75 Sonstige endokrine Drüsen	♂	2	0	1	0	0	5	5	3	3	6
	♀	0	0	0	1	0	3	5	4	7	2
C81 Hodgkin-Lymphom	♂	30	33	19	28	28	4	2	5	1	0
	♀	14	15	8	15	17	2	3	2	3	3
C82-C85, C96 Non-Hodgkin-Lymphom	♂	124	170	143	164	174	44	44	55	46	48
	♀	113	110	140	125	131	38	35	41	41	40
C88 Immunproliferative Krankheiten	♂	6	7	4	7	6	1	4	1	3	3
	♀	4	7	0	3	2	2	2	0	1	2
C90 Multiples Myelom	♂	65	42	52	59	66	29	41	40	28	30
	♀	57	41	66	38	43	22	18	29	25	27
C91 Lymphatische Leukämie	♂	55	57	56	53	75	15	13	18	24	17
	♀	43	42	38	39	38	13	19	12	12	14
C92-C94 Myeloische Leukämie	♂	40	36	36	41	41	29	21	28	30	27
	♀	37	39	43	39	33	18	23	25	26	20
C95 Leukämie, NNB	♂	0	2	1	1	3	7	10	2	5	4
	♀	2	0	3	2	2	5	7	5	8	2
1) Andere, NNB	♂	52	49	49	43	42	50	38	47	36	30
	♀	56	62	61	60	68	57	64	73	32	69
2) Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	♂	30	28	25	21	24	7	9	10	7	5
	♀	31	20	27	27	26	7	6	5	3	3
3) Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	♂	44	49	40	28	20	13	12	18	10	26
	♀	28	28	30	31	27	9	17	18	13	18
Total		7016	7117	7154	7046	6936	2663	2687	2744	2761	2796

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80, C96

2) ICD-O-3 Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3 Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, BFS

Tab. 14 Absolute Häufigkeiten (N) ausgewählter Neubildungen und Todesursachen: benigne, in-situ und unbekanntes Verhalten, Kanton Zürich 2010–2014
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation.

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
D01.0-D01.2 Kolon, Rektum	♂	12	11	9	7	66	0	0	0	0	0
	♀	10	9	5	5	34	0	0	0	0	0
D03 Melanom	♂	69	59	54	66	64	0	0	0	0	0
	♀	72	77	48	58	62	0	0	0	0	0
D05 Brustdrüse	♂	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	106	127	133	147	116	0	0	0	0	0
D06 Cervix uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	481	494	554	534	544	0	0	0	0	0
D09.0 Harnblase	♂	176	207	179	189	195	0	0	2	0	1
	♀	51	52	59	56	45	0	0	2	0	0
D32-D33,D42-D43 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	♂	53	62	51	54	66	4	6	4	2	3
	♀	118	155	141	159	148	7	4	10	9	3
Total		1149	1254	1233	1275	1340	11	10	18	11	7

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, BFS

13.2. Kanton Zug

Tab. 15 Absolute Häufigkeiten (N) aller malignen Krebsneuerkrankungen und Todesursachen, Kanton Zug 2011–2014

Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
C00 Lippe	♂	0	3	1	0	0	0	0
	♀	1	0	5	1	0	0	0
C01-C02 Zunge	♂	2	1	5	1	1	0	1
	♀	0	2	0	0	0	0	0
C03-C06 Mundhöhle	♂	3	0	1	0	1	0	2
	♀	2	2	0	4	0	1	0
C07-C08 Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	♂	0	1	2	1	0	0	0
	♀	0	0	1	0	0	0	0
C09 Tonsille	♂	0	1	1	1	0	0	0
	♀	2	0	0	2	0	0	1
C10 Oropharynx	♂	3	0	1	2	0	1	0
	♀	0	0	1	0	0	0	1
C11 Nasopharynx	♂	0	0	0	0	1	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0
C12-C13 Hypopharynx	♂	1	3	1	1	1	1	1
	♀	0	1	0	0	0	0	0
C14 Pharynx, NNB	♂	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0
C15 Ösophagus	♂	3	9	7	7	5	1	9
	♀	0	0	0	1	2	0	2
C16 Magen	♂	6	8	7	3	7	7	7
	♀	5	3	4	3	6	3	3
C17 Dünndarm	♂	2	0	1	0	1	0	0
	♀	1	2	1	2	0	0	2
C18 Kolon	♂	29	29	24	34	13	7	5
	♀	19	22	24	24	9	10	6
C19-C20 Rektum	♂	11	12	10	10	6	1	2
	♀	8	8	6	11	4	0	0
C21 Anus	♂	0	0	1	0	0	0	0
	♀	2	1	1	3	0	1	1
C22 Leber	♂	2	5	4	6	3	5	0
	♀	1	3	1	6	1	3	1
C23-C24 Gallenblase und Gallenwege	♂	2	2	2	4	1	3	2
	♀	0	0	1	1	1	1	1
C25 Pankreas	♂	4	8	9	8	4	8	3
	♀	8	7	12	7	7	7	10
C30-C31 Nase, Nasennebenhöhlen	♂	1	0	0	2	1	0	0
	♀	0	0	0	1	0	0	0
C32 Larynx	♂	6	2	4	0	0	0	1
	♀	0	0	0	1	0	0	0
C33-C34 Lunge	♂	36	19	32	26	22	28	18
	♀	19	16	12	19	10	15	11

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	
C37-C38 Andere thorakale Organe	♂	1	2	1	1	0	0	1	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C40-C41 Knochen	♂	1	1	1	2	0	0	0	3
	♀	1	0	0	0	0	0	0	0
C43 Hautmelanom	♂	31	27	27	31	4	3	2	2
	♀	20	16	13	14	1	1	1	0
C45 Mesotheliom	♂	1	1	1	2	0	0	2	2
	♀	1	0	0	0	0	0	0	1
C46 Kaposi-Sarkom	♂	0	0	0	1	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C47+C49 Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	♂	0	2	3	3	1	0	2	0
	♀	2	2	1	3	1	0	1	0
C50 Brustdrüse	♂	0	2	0	1	0	0	0	0
	♀	82	98	94	72	22	25	15	11
C51 Vulva	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	1	1	2	2	0	1	1	2
C52 Vagina	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C53 Cervix uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	4	1	1	3	0	1	0	1
C54 Corpus uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	17	11	14	16	1	2	1	5
C55 Uterus, NNB	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	1	1	1	1	0	1	0
C56 Ovar	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	10	4	8	9	3	5	6	5
C57 Sonstige weibliche Genitalorgane	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	1	1	1	1	0	0	1
C58 Plazenta	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C60 Penis	♂	2	0	3	2	0	0	1	1
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C61 Prostata	♂	98	90	82	69	19	15	23	13
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C62 Hoden	♂	4	13	3	16	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C63 Sonstige männliche Genitalorgane	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0
C64 Niere	♂	10	8	14	8	2	3	0	5
	♀	3	5	6	5	2	0	1	2
C65 Nierenbecken	♂	0	0	1	0	1	0	0	1
	♀	0	0	2	1	0	0	0	0
C66 Ureter	♂	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	2	0	0	0	0	0	0
C67 Harnblase	♂	8	9	13	6	5	1	1	1
	♀	2	4	2	3	2	4	0	3

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen			
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
C68 Sonstige Harnorgane, NNB	1	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0
C69 Auge	0	0	1	0	0	0	0	0
	1	0	0	1	0	1	0	0
C70-C72 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	6	5	1	1	7	5	5	4
	3	6	2	2	2	4	3	3
C73 Schilddrüse	0	4	2	6	0	0	0	0
	4	4	7	14	1	0	0	1
C74 Nebenniere	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
C75 Sonstige endokrine Drüsen	0	0	0	0	3	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0
C81 Hodgkin-Lymphom	0	3	2	1	0	0	1	1
	1	1	2	0	0	0	0	0
C82-C85, C96 Non-Hodgkin-Lymphom	14	9	9	14	4	5	4	4
	9	17	13	12	2	3	4	4
C88 Immunproliferative Krankheiten	0	0	1	1	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0
C90 Multiples Myelom	2	4	4	5	2	1	0	2
	3	6	2	5	2	3	4	1
C91 Lymphatische Leukämie	6	1	2	2	0	1	1	1
	3	2	3	2	0	1	3	2
C92-C94 Myeloische Leukämie	4	4	4	4	4	1	2	2
	4	0	2	0	4	0	0	1
C95 Leukämie, NNB	0	0	0	0	1	0	2	0
	0	0	0	0	0	0	0	1
1) Andere, NNB	3	7	4	2	2	5	6	1
	8	6	4	3	4	8	8	5
2) Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	0	4	0	1	0	0	0	0
	0	1	0	3	0	0	0	0
3) Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	3	0	3	6	3	0	1	1
	4	0	0	1	2	2	0	0
Total	557	555	545	550	217	205	194	199

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80, C96

2) ICD-O-3 Morphologie: 9950/3, 996_/3, 9975/3

3) ICD-O-3 Morphologie: 998_/3

NNB: nicht näher bezeichnet

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, BFS

Tab. 16 Absolute Häufigkeiten ausgewählter Neubildungen und Todesursachen: benigne, in-situ und unbekanntes Verhalten, Kanton Zug 2011–2014
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	
D01.0-D01.2 Kolon, Rektum	♂	0	1	0	0	0	0	0	
	♀	0	0	0	0	0	0	0	
D03 Melanom	♂	2	8	3	12	0	0	0	
	♀	9	1	4	4	0	0	0	
D05 Brustdrüse	♂	0	0	0	0	0	0	0	
	♀	6	11	18	11	0	0	0	
D06 Cervix uteri	♂	0	0	0	0	0	0	0	
	♀	28	42	42	34	0	0	0	
D09.0 Harnblase	♂	15	11	12	12	0	1	0	
	♀	0	2	0	3	0	0	0	
D32-D33,D42-D43 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	♂	2	6	3	4	0	1	0	
	♀	5	10	6	5	1	0	1	
Total		67	92	88	85	1	2	1	0

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, BFS

818.41

Krebsregistergesetz (KreReG)

(vom 28. September 2015)

Der Kantonsrat,

nach Einsichtnahme in die Anträge des Regierungsrates vom 27. August 2014¹ und der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit vom 5. Mai 2015,

beschliesst:

Zweck des
Krebsregisters

§ 1. ¹ Der Kanton führt zur laufenden Erfassung und Auswertung der in der Bevölkerung auftretenden Krebserkrankungen ein Register (Krebsregister).

² Die Auswertung der registrierten Daten dient

- a. der laufenden Überwachung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung in Bezug auf Krebserkrankungen,
- b. der Ermittlung von Krebsursachen und Risikofaktoren,
- c. der Verbesserung von Krebsbehandlungen,
- d. der Evaluierung präventiver Massnahmen zur Verhinderung von Krebserkrankungen.

³ Als Krebserkrankung gelten Tumorerkrankungen gemäss der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erlassenen internationalen Klassifikation der Krankheiten für die Onkologie in der jeweils geltenden Fassung.

Registerstelle

§ 2. ¹ Der Regierungsrat überträgt die Führung des Krebsregisters dem Universitätsspital Zürich oder der Universität Zürich (Registerstelle).

² Die Registerstelle erfüllt die ihr nach diesem Gesetz und die dem Kanton vom Bund übertragenen Aufgaben im Bereich der Krebsregistrierung.

³ Die für das Gesundheitswesen zuständige Direktion des Regierungsrates (Direktion) kann der Registerstelle Weisungen und Aufträge erteilen.

⁴ Der Kanton leistet der Registerstelle einen Kostenanteil von 100% der für die Erfüllung ihrer Aufgaben anrechenbaren Aufwendungen. Von diesen werden Drittmittel abgezogen, die der Registerstelle für die Aufgabenerfüllung zur Verfügung gestellt werden.

§ 3. ¹ Im Krebsregister werden folgende Daten von Personen geführt, bei denen eine Krebserkrankung diagnostiziert worden ist (betroffene Personen) und die im Kanton Wohnsitz haben: Daten des Krebsregisters

a. Personalien:

1. Name und Vornamen,
2. Geburtsdatum,
3. Todesdatum,
4. Geschlecht,
5. Staatsangehörigkeit,
6. Zivilstand,
7. Wohnadresse,
8. Adressänderung bei Zu-, Um- und Wegzug,
9. Gemeindenummer des Bundesamtes für Statistik,

b. medizinische Daten:

1. Datum der Diagnose,
2. Grundlage der Diagnose,
3. Anlass der Konsultation, die zur Diagnose führte,
4. Lokalisation, Histologie, Dignität und Grading des Tumors,
5. Tumorstadium bei der Diagnose,
6. Erst-Therapien nach der Diagnosestellung.

² Zwecks Erhebung und Überprüfung der Daten gemäss Abs. 1 werden Namen, Bezeichnungen und Adressen der an der Diagnosestellung und Behandlung beteiligten Personen und Institutionen gemäss § 4 Abs. 1 erfasst.

§ 4. ¹ Personen und Institutionen des Gesundheitswesens, namentlich Ärztinnen und Ärzte, Pathologieinstitute, medizinische Laboratorien und Spitäler, geben der Registerstelle die Daten gemäss § 3 unentgeltlich bekannt, wenn die bundesrechtlichen Voraussetzungen dafür erfüllt sind. Die Meldepflicht gilt zusätzlich für die Daten betroffener Personen mit ausserkantonalem Wohnsitz. Daten-bekanntgabe
a. durch
Personen und
Institutionen
des Gesund-
heitswesens

² Ärztinnen und Ärzte, die einer betroffenen Person die Krebsdiagnose mitteilen, informieren sie spätestens vor Beginn der Krebsbehandlung über den Zweck, die bundesrechtlichen Voraussetzungen und den Umfang der Datenweitergabe an die Registerstelle.

³ Erfährt eine Person oder Institution gemäss Abs. 1, dass die bundesrechtlichen Voraussetzungen zur Datenweitergabe nicht oder nicht mehr erfüllt sind, informiert sie

- a. die übrigen an der Diagnosestellung und Behandlung beteiligten Personen und Institutionen gemäss Abs. 1, soweit sie ihr bekannt sind,
- b. die Registerstelle, wenn dieser bereits Daten weitergegeben worden sind.

b. durch die Gemeinden

§ 5. ¹ Die Gemeinden geben der Registerstelle zur Überprüfung und Ergänzung der gemäss § 4 Abs. 1 übermittelten Daten jährlich unentgeltlich die Personalien gemäss § 3 Abs. 1 lit. a aller Personen bekannt, die im vorangegangenen Jahr in der Gemeinde wohnhaft waren.

² Sie können der Registerstelle dazu den direkten elektronischen Zugriff auf die Daten des Einwohnerregisters gewähren.

³ Sie beschränken die Zahl der zugriffsberechtigten Personen gemäss Abs. 2 und sorgen für den Schutz des Zugriffs sowie dessen Protokollierung.

⁴ Anfragen der Registerstelle bei den Gemeinden bezüglich einzelner Personen sind nicht erlaubt.

c. durch andere Stellen

§ 6. Die Registerstelle kann Daten gemäss § 3 bei anderen Krebsregisterstellen und bei Bundesbehörden beschaffen, soweit diese Stellen zur Datenbekanntgabe berechtigt sind.

Datenbearbeitung durch die Registerstelle

§ 7. ¹ Die Registerstelle überprüft und ergänzt die registrierten Daten von betroffenen Personen mit Wohnsitz im Kanton und wertet sie regelmässig aus.

a. Daten von betroffenen Personen mit Wohnsitz im Kanton

² Sie löscht oder vernichtet nicht anonymisierte Daten zehn Jahre nach dem Tod einer im Krebsregister geführten Person.

³ Sie darf anonymisierte Daten weiterhin bearbeiten, soweit diese für Zwecke gemäss § 1 Abs. 2 benötigt werden.

b. Daten von betroffenen Personen mit ausserkantonalem Wohnsitz

§ 8. ¹ Bei betroffenen Personen mit ausserkantonalem Wohnsitz leitet die Registerstelle die gemeldeten Daten an die am Wohnort dieser Personen zuständige Registerstelle weiter.

² Führt der Wohnsitzkanton kein Krebsregister, werden die Daten unverzüglich gelöscht oder vernichtet.

§ 9. ¹ Die Registerstelle gibt nicht anonymisierte Daten betroffener Personen nur an Dritte weiter, wenn die bundesrechtlichen Voraussetzungen dafür erfüllt sind. c. Datenweitergabe und Veröffentlichung

² Sie stellt sicher, dass aufgrund ihrer Veröffentlichungen keine Rückschlüsse auf die Identität der betroffenen Personen möglich sind.

§ 10. ¹ Die Registerstelle sorgt durch angemessene technische und organisatorische Massnahmen für den Schutz der Daten des Krebsregisters. Datensicherheit

² Sie protokolliert Zugriffe auf die nicht anonymisierten Daten der elektronischen Datenbank und bewahrt die Protokolle während zehn Jahren auf.

§ 11. Die Direktion informiert die Bevölkerung regelmässig über den Zweck und die Voraussetzungen der Krebsregistrierung sowie die Tätigkeit der Registerstelle. Information

Im Namen des Kantonsrates

Die Präsidentin:
Theresia Weber-Gachnang

Der Sekretär:
Roman Schmid

Der Regierungsrat beschliesst:

Das Krebsregistergesetz vom 28. September 2015 wird auf den 1. Januar 2017 in Kraft gesetzt ([ABI 2016-07-01](#)).

22. Juni 2016

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident:
Mario Fehr

Der Staatsschreiber:
Beat Husi

¹ [ABI 2014-09-05](#).

Krebsregister des Kantons Zürich

Information für Patientinnen und Patienten

Der Kanton Zürich führt gestützt auf das Krebsregistergesetz (KreReG) ein Krebsregister, in welchem alle Krebserkrankungen erfasst werden, die in der Wohnbevölkerung des Kantons auftreten. Mit der Führung des Registers ist das Universitätsspital Zürich (USZ) beauftragt. Die Auswertungen der registrierten Daten werden in einem Jahresbericht veröffentlicht (<http://www.krebsregister.usz.ch>).

Warum sind Krebsregisterdaten wichtig?

Die Auswertung der im Krebsregister erfassten Daten liefert wichtige Erkenntnisse zur Verbesserung der Behandlung, aber auch der Früherkennung und der Prävention von Krebserkrankungen. So können beispielsweise folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie häufig sind Krebserkrankungen? Welche Bevölkerungsgruppen sind von welchen Krebsarten am meisten betroffen? Wie verändern sich diese Zahlen mit der Zeit?
- Welches sind die Ursachen von Krebs?
Sind Risikofaktoren erkennbar?
- Wie werden die verschiedenen Krebserkrankungen behandelt?
Sind dabei Unterschiede erkennbar?
Wie ist der Erfolg dieser Behandlungen?
Gibt es Verbesserungen bei den Überlebensraten?
- Sind präventive Massnahmen zur Verhinderung von Krebserkrankungen erfolgreich?

Damit die Auswertungen aussagekräftig sind, ist es wichtig, dass möglichst alle Krebserkrankungen erfasst werden. Als Patientin oder Patient können Sie mithelfen, indem Sie Daten, die Ihre Krebserkrankung betreffen, zur Verfügung stellen.

Welche Daten werden im Krebsregister erfasst?

Im Krebsregister werden sowohl Ihre Personalien (Name, Vorname, Geschlecht, Lebensdaten, Wohnort, Nationalität, Zivilstand) als auch medizinische Daten zu Ihrer Krebserkrankung (Datum und Grundlage der Diagnose, Anlass des Arztbesuches, der zur Entdeckung der Erkrankung führte, Art und Lokalisation des Tumors, Tumorstadium und Erstbehandlungen) erfasst.

Als Krebserkrankungen gelten alle Tumorerkrankungen gemäss der internationalen Klassifikation der Krebserkrankungen. Dazu gehören auch einige Frühformen von Krebs sowie einzelne gutartige Tumoren (Hirntumoren).

Ihre Daten werden nur im Zürcher Krebsregister erfasst, wenn Sie im Kanton Zürich wohnen. Befindet sich Ihr Wohnsitz in einem anderen Kanton, werden Ihre Daten an das Krebsregister dieses Kantons weitergeleitet, soweit ein solches existiert. Ansonsten werden Ihre Daten wieder gelöscht.

Weshalb benötigen wir Ihre Personalien?

Alle eingehenden Berichte und Dokumente müssen eindeutig einer bestimmten Person zugeordnet werden können,

- um Doppelerfassungen und damit falsche Resultate zu vermeiden,
- um Ihren Wohnsitz zum Zeitpunkt der Erstdiagnose abzuklären, der bestimmt, ob die Daten im Zürcher Krebsregister oder im Register eines anderen Kantons zu erfassen sind,

- um die Personalien, insbesondere die Lebensdaten, mit anderen Datenquellen (Einwohnerregister der Gemeinden, Bundesamt für Statistik) abzugleichen und falls erforderlich zu korrigieren und zu ergänzen und
- um allfällige weitere Tumoren oder Rückfälle der betroffenen Person zuordnen zu können.

Welche Rechte haben Sie als Patientin oder als Patient?

Sie haben jederzeit das Recht, der Registrierung Ihrer Daten im Krebsregister zu widersprechen. Machen Sie von diesem Vetorecht Gebrauch, dürfen keine Daten mehr an das Krebsregister übermittelt werden. Bereits registrierte Daten müssen wieder gelöscht werden.

Melden Sie Ihrem behandelnden Arzt oder direkt dem Krebsregister, wenn Sie von Ihrem Vetorecht Gebrauch machen wollen.

Ihr Arzt ist in einem solchen Fall verpflichtet, alle an der Behandlung beteiligten Stellen (Ärzte, Spitäler, Pathologieinstitute, Laboratorien etc.) entsprechend zu informieren, damit keine Daten an das Krebsregister weitergeleitet werden. Wer bereits Daten an das Krebsregister geschickt hat, muss dieses informieren, damit die Daten gelöscht werden.

Ihr Entscheid für oder gegen die Registrierung Ihrer Daten hat keinen Einfluss auf Ihre weitere Behandlung und Betreuung.

Welchen Nutzen haben Sie vom Krebsregister?

Die Krebsregistrierung trägt mittel- und langfristig zum Fortschritt in der Vorsorge, der Früherkennung, der Diagnostik und der Behandlung bei. Sie profitieren heute somit von den bisher erzielten Erkenntnissen aus der Krebsregistrierung. Von der Registrierung Ihrer eigenen Daten werden vor allem künftige Generationen profitieren.

Woher stammen die im Krebsregister erfassten Daten?

Alle Ärztinnen und Ärzte, Pathologieinstitute, medizinischen Laboratorien und Spitäler im Kanton Zürich sind verpflichtet, dem Krebsregister die aufgeführten Daten der von ihnen behandelten Krebspatientinnen und -patienten bekanntzugeben, sofern diese einer Registrierung ihrer Daten nicht widersprochen haben. Diese Meldepflicht gilt auch für Daten von Patientinnen und Patienten mit ausserkantonalem Wohnsitz.

Weitere Daten stammen von den Einwohnerregistern der Gemeinden, von den Krebsregistern anderer Kantone und vom Bundesamt für Statistik. Die Daten der Einwohnerregister dienen der Überprüfung und Ergänzung der Personalien, wobei die Datenerhebung so erfolgt, dass die Gemeinden keine Kenntnis davon erhalten, welche Personen von einer Krebserkrankung betroffen sind. Andere Krebsregister leiten die bei ihnen eingegangenen Daten an das Zürcher Krebsregister weiter, wenn die betroffenen Personen Wohnsitz im Kanton Zürich haben, die Diagnosestellung oder Behandlung aber ausserhalb des Kantons Zürich erfolgt. Das Bundesamt für Statistik stellt die anonymisierte Todesursachenstatistik zur Verfügung, die der Erfassung nicht gemeldeter Krebsfälle sowie der Todesursachen bei erfassten Krebsfällen dient.

Wie werden die im Krebsregister erfassten Daten geschützt?

Die Datenübermittlung an das Krebsregister erfolgt in gesicherter Form, insbesondere per Post oder elektronisch über eine verschlüsselte Verbindung. Das Krebsregister prüft und registriert die übermittelten Daten und sorgt mit den notwendigen Massnahmen für deren Schutz. Nur berechnigte Mitarbeitende dürfen auf nicht anonymisierte Daten zugreifen. Diese Zugriffe werden protokolliert. Die Mitarbeitenden sind – wie die behandelnden Ärztinnen und Ärzte – zur Wahrung des Patientengeheimnisses verpflichtet. Eine Missachtung dieser Schweigepflicht ist strafbar.

Alle Auswertungen werden nur mit pseudonymisierten Daten durchgeführt, bei denen alle identifizierenden Angaben durch einen Code ersetzt wurden und die deshalb keinen direkten Rückschluss auf die betroffenen Personen ermöglichen. Aus den Veröffentlichungen sind keine Rückschlüsse auf die Identität einzelner Patientinnen und Patienten möglich.

Können Ihre Daten weitergegeben werden?

Die Daten bleiben bis 10 Jahre nach dem Tod im Krebsregister gespeichert. Anschliessend werden die Daten vollständig anonymisiert.

Das Krebsregister gibt grundsätzlich nur anonymisierte Daten, die keinen Rückschluss auf die betroffene Person zulassen, an Dritte weiter:

- Jährlich werden die anonymisierten Daten an die nationale Krebsregistrierungsstelle (NICER) für Auswertungen auf nationaler Ebene weitergeleitet.
- Zudem werden anonymisierte Daten an internationale Institutionen wie die WHO weitergegeben. Vergleiche mit internationalen Daten sind unter anderem wichtig zur Ermittlung der Effektivität des Gesundheitssystems und der Gesundheitsstrategien in der Schweiz.

Für die medizinische Forschung können ausnahmsweise auch Daten in identifizierender oder pseudonymisierter Form zur Verfügung gestellt werden. Bei einer solchen Datenweitergabe sind die strengen Anforderungen des Humanforschungsrechtes einzuhalten (vgl. Art. 32 – 34 Humanforschungsgesetz). Die Forschenden sind ebenfalls an die Schweigepflicht gebunden und haben die Datenschutzbestimmungen des Humanforschungsgesetzes sowie allfällige Auflagen der zuständigen Ethikkommission zum Schutz der Daten einzuhalten.

Ausführliche Informationen finden Sie auf der Webseite des Krebsregisters Zürich.
Für weitere Fragen steht Ihnen das Team des Krebsregisters Zürich gerne zur Verfügung.

Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Vogelsangstrasse 10

8091 Zürich

Tel +41 44 255 56 35

krebsregister-zh-zg@usz.ch

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

Bitte helfen Sie mit bei der Verbesserung von Vorsorge und Behandlung von Krebserkrankungen, indem Sie einer Datenweiterleitung an das zuständige Krebsregister nicht widersprechen!

13.5. Meldeformular



Universität
Zürich ^{UZH}



UniversitätsSpital
Zürich

**Krebsregister der Kantone
Zürich und Zug**
Vogelsangstrasse 10
8091 Zürich
Tel: +41 44 255 56 35
Fax: +41 44 255 56 36
Email: krebsregister-zh-zg@usz.ch

Krebsfall-Meldebogen

Zürich, den

Name: _____ Geschlecht: _____
 Vorname: _____ Geburtsdatum: _____
 Strasse, Nr.: _____ Beruf(e): _____
 PLZ, Ort: _____ Nationalität: _____
 Zivilstand: ledig verheiratet verwitwet geschieden eing. Partnerschaft

Anamnese: Hatte der/die Patient/in frühere, vom jetzigen Tumor unabhängige Malignome? ja nein
 Falls ja: Lokalisation _____ Tumortyp _____ Jahr _____
 Familiäre Tumorbelastung: ja nein

Diagnose des jetzigen Tumors durch:
 Histologie Zytologie Hämatologie Labor (u.a. Immunologie)
 Op.-Befund Endoskopie ERCP CT/MRI
 Klinik: _____

Lokalisation des Tumors (ICD-10): _____ Seite: _____

Tumortyp (Mikroskopie): _____

Datum der Diagnosesicherung klinisch: ____/____/____ mikroskopisch: ____/____/____

Bei nur klinischer Diagnose, wie wahrscheinlich ist ein Malignom? < 50% > 50%

Tumorausdehnung bei Erstdiagnose:

TNM System: cT ____ cN ____ cM ____ **oder:** Tumor: lokalisiert Infiltration in Umgebung unbekannt
 pT ____ pN ____ pM ____ Regionäre LK: befallen nicht befallen unbekannt
 yT ____ yN ____ yM ____ Fernmetastasen: ja nein unbekannt

Falls Fernmetastasen, Lokalisationen: _____

Ersttherapie: **ab wann?**
 • Chirurgie ja ____/____/____ kurativ palliativ nein
 • Radiotherapie ja ____/____/____ kurativ palliativ neoadjuvant nein
 • Chemotherapie ja ____/____/____ kurativ palliativ neoadjuvant nein
 • Hormontherapie ja ____/____/____ was? _____ nein
 • Immuntherapie ja ____/____/____ was? _____ nein
 • Andere Therapien ja ____/____/____ was? _____ nein

Ist Patient/in gestorben? wann? ____/____/____ woran? _____

Behandelnde Stellen (Arzt/Kliniken): _____

Spezielle Hinweise / Fragen:

Krebsregister der Kantone Zürich und Zug
Institut für Pathologie und Molekularpathologie, UniversitätsSpital Zürich
Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich
Vogelsangstrasse 10
CH-8091 Zürich

Tel. +41 (0)44 255 56 35

Fax +41 (0)44 255 56 36

E-Mail: krebsregister-zh-zg@usz.ch

www.krebsregister.usz.ch



**Universität
Zürich**^{UZH}



**UniversitätsSpital
Zürich**