

Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

# Jahresbericht 2017



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



UniversitätsSpital  
Zürich

Herausgeber Krebsregister der Kantone Zürich und Zug  
Autoren Dimitri Korol, Manuela Limam, Katarina Matthes, Sabine Rohrmann, Miriam Wanner  
Statistik Katarina Matthes  
Layout/Umsetzung Pascal Hostettler, Giulia Pestoni, Mélina Richard  
In Zusammenarbeit mit Phil Klauser, info@klauserdesign.ch

Titelseite Histologischer Ausschnitt eines Glioblastoms  
© Institut für Pathologie und Molekularpathologie, UniversitätsSpital Zürich

Im Auftrag der Kantone Zürich und Zug



## Vorwort



Kantonsarzt Dr. med. Brian Martin  
Gesundheitsdirektion Kanton Zürich

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Behandlungsmöglichkeiten für verschiedene Krebserkrankungen haben sich in den letzten Jahren massiv verbessert und eine entsprechende Diagnose ist glücklicherweise heute in den meisten Fällen mit einer wesentlich besseren Prognose verbunden als noch vor kurzer Zeit. Trotzdem stellt sie immer noch eine grosse Belastung dar. Zudem führt die grundsätzlich sehr erfreuliche Zunahme der Lebenserwartung leider auch dazu, dass die Zahl der Krebserkrankungen weiter zunimmt.

Dieser Hintergrund zeigt die Bedeutung der Registrierung von Krebserkrankungen. Der aktuelle Jahresbericht des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug gibt einen Überblick über seine Arbeit und präsentiert die wichtigsten Daten sowie die neuesten Entwicklungen in den beiden Kantonen. Zusätzlich bietet der Bericht eine Liste der Publikationen und Projekte, die auf den Daten des Registers beruhen. Diese tragen konkret dazu bei, dass Prävention und Früherkennung, aber auch Versorgung, Diagnose und Behandlung kontinuierlich verbessert werden können.

Das Jahr 2018 wird neue Herausforderungen bieten. Das Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen wird auf Anfang 2019 in Kraft treten. Damit gibt es auf nationaler Ebene eine Grundlage für eine Entwicklung, die neben der langfristig notwendigen Datenbasis gleichzeitig Datenschutz und Patientenrechte sicherstellt. Die Zürcher Vorarbeiten waren sehr wichtig für die Entwicklung des Bundesgesetzes, und auch die Umsetzung der neuen Regelungen und die Realisierung der neuen Möglichkeiten wird eine weitere Zusammenarbeit erfordern. Das Krebsregister der Kantone Zürich und Zug wird mit seiner Erfahrung, seiner fachlichen Kompetenz und seiner starken institutionellen Einbettung einen wichtigen Beitrag für die Bevölkerung seiner Kantone und auch darüber hinaus leisten.

## Auf einen Blick

Zum **1.1.2017** trat im Kanton Zürich das **Krebsregistergesetz (KreReG)** in Kraft. Damit arbeitet das Krebsregister in Zürich nun mit einer neuen gesetzlichen Grundlage.

**0,5% der Zürcher und Zuger Bevölkerung** erkrankten im Jahr 2015 an Krebs. Insgesamt traten im Kanton Zürich annähernd 7500 und im Kanton Zug über 520 Krebsfälle auf.

Im Jahr 2015 wurden in beiden Kantonen **3098 Todesfälle aufgrund von Krebs** gemeldet. Dabei fielen 2911 Krebstodesfälle auf den Kanton Zürich und 187 auf den Kanton Zug.

**Prostatakrebs** ist die **häufigste Krebsform** beim Mann. Sie ist auch die zweithäufigste Krebstodesursache. Trotzdem ist die Prognose für Prostatakrebspatienten, im Vergleich zum Beispiel zu Lungenkrebspatienten, als gut einzustufen.

Bei den Frauen steht **Brustkrebs** bezüglich **Krebsneuerkrankungen** und **Krebstodesursachen** an **erster Stelle**. Aber auch für Patientinnen mit Brustkrebs ist die Prognose, im Vergleich zu Lungenkrebspatientinnen, als gut einzustufen.

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines zur Krebsregistrierung.....	6
<b>1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters</b> .....	<b>6</b>
<b>1.2. Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>6</b>
2. Datenerhebung.....	8
<b>2.1. Allgemeines</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2. Ablauf der Datenerhebungen</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3. Das Krebsregister stellt sich vor – wer macht was?</b> .....	<b>10</b>
3. Aktivitäten 2017.....	12
<b>3.1. Erfassung der Routinedaten</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2. Wissenschaftliche Aktivitäten</b> .....	<b>12</b>
4. Einleitende Bemerkungen zu den Resultaten.....	13
5. Krebsentwicklung im Kanton Zürich.....	14
<b>5.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2015</b> .....	<b>14</b>
<b>5.2. Datenqualität</b> .....	<b>20</b>
6. Krebsentwicklung im Kanton Zug.....	22
<b>6.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2015</b> .....	<b>22</b>
<b>6.2. Datenqualität</b> .....	<b>27</b>
7. Prostatakrebs.....	30
<b>7.1. Entwicklung der Prostatakrebsinzidenz im Kanton Zürich</b> .....	<b>30</b>
<b>7.2. Das Relative Überleben von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich</b> .....	<b>33</b>
8. Das Krebsregister und seine Partner.....	35
<b>8.1. Partnerinstitutionen</b> .....	<b>35</b>
<b>8.2. Der Krebsregisterlenkungsausschuss</b> .....	<b>36</b>
9. Wissenschaftliche Arbeiten.....	37
<b>9.1. Publikationen im Jahr 2017</b> .....	<b>37</b>
<b>9.2. Publikationen im Rahmen von Konsortien</b> .....	<b>37</b>
<b>9.3. Poster im Jahr 2017</b> .....	<b>38</b>
<b>9.4. Vorträge und Vorlesungen im Jahr 2017</b> .....	<b>38</b>
<b>9.5. Laufende Projekte</b> .....	<b>39</b>
10. Glossar.....	41
11. Abkürzungen.....	45
12. Anhang.....	46
<b>12.1. Kanton Zürich</b> .....	<b>46</b>
<b>12.2. Kanton Zug</b> .....	<b>50</b>
<b>12.3. Krebsregistergesetz</b> .....	<b>54</b>
<b>12.4. Patienteninformation</b> .....	<b>58</b>
<b>12.5. Meldeformular</b> .....	<b>61</b>
<b>12.6. Dank</b> .....	<b>63</b>

# 1. Allgemeines zur Krebsregistrierung

## 1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters

Erkranken heute mehr Personen an Krebs als vor 20 Jahren? Erkranken immer noch mehr Männer als Frauen an Lungenkrebs? Kommen Melanome im Kanton Zürich häufiger vor als in Bern?

Diese und andere Fragen bekommen wir als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsregisters häufig gestellt. Solche Fragen aus der Bevölkerung und aus der Politik zu Früherkennung, Präventionsmassnahmen, Risikofaktoren, gefährdeten Bevölkerungsgruppen, regionalen Unterschieden und Trends können nur mithilfe verlässlicher Daten aus den Krebsregistern beantwortet werden.

Die Daten der Krebsregister sind hierbei eine wichtige Grundlage:

- 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 wichtige Daten für die Planung und Qualitätskontrolle im Gesundheitswesen.

Für die Erhebung dieser Daten spielt die gute Zusammenarbeit des Krebsregisters mit Pathologieinstituten, Laboratorien, Spitälern und niedergelassenen Ärzten, der Gesundheitsdirektion sowie dem Bundesamt für Statistik eine wichtige Rolle. Die gesammelten Daten stehen anschliessend für Analysen, Prognosen und Berichte auf kantonaler wie auch auf Bundesebene 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.

## 1.2. Rechtliche Grundlagen

### 1.2.1. Kanton Zürich

Das am 1. Januar 2017 in Kraft getretene Krebsregistergesetz für den Kanton Zürich regelt die Erfassung der in der Bevölkerung auftretenden Krebserkrankungen. Bis Ende 2016 bildete ein Regierungsratsbeschluss vom 10. September 1980 die Grundlage für die Arbeit des Krebsregisters. Das Krebsregistergesetz verpflichtet Personen und Institutionen des Gesundheitswesens, d.h. Ärztinnen und Ärzte, Pathologieinstitute, 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. Der Text des Krebsregistergesetzes sowie ein Krebsfall-Meldebogen befinden sich im Anhang zu diesem Jahresbericht.

Im Rahmen der neuen Gesetzgebung erarbeiteten das Krebsregister und die Gesundheitsdirektion des Kantons eine neue Patienteninformation, die auf der Patienteninformation des Kantons Bern fusst. Diese informiert die Patientinnen und Patienten ausführlich über die Aufgaben und Ziele des Krebsregisters, die Verwendung der Daten sowie die Rechte der Patientinnen und Patienten. Diese Patienteninformation liegt in den Spitälern und Praxen aus und kann von der Internetseite des Krebsregisters heruntergeladen werden. Sie ist auch im Anhang dieses Jahresberichts abgedruckt.

### 1.2.2. Kanton Zug

Seit 2011 erfasst das Krebsregister Zürich und Zug die neu diagnostizierten Krebserkrankungen in der Bevölkerung des Kantons Zug. Diese im Rahmen einer Leistungsvereinbarung geregelte Zusammenarbeit wurde zum Ende des Jahres 2016 durch den Kanton Zug gekündigt. Grund für den Entscheid, auf eine weitere Beteiligung an der Krebsregistrierung zu verzichten und die Eidgenössische Regelung abzuwarten, war ein finanzielles Entlastungsprogramm. 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, registriert das Krebsregister weiterhin die wichtigsten Daten für den Kanton Zug. Diese sind jedoch auf ein Mindestmass beschränkt und werden durch Beiträge des Lotteriefonds Zug, Krebsforschung Schweiz und Krebsliga Schweiz unterstützt. Die dazu notwendigen rechtlichen Grundlagen wurden in einer neuen Leistungsvereinbarung mit dem Kanton Zug geregelt. Diese Regelung wird auch für das Jahr 2018 gelten.

### 1.2.3. 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 bösartigen, nicht übertragbaren Krankheiten zu erarbeiten. In der Winter-session 2015 des Nationalrats wurde das Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen angenommen und darauffolgend in der Frühjahrssession 2016 auch vom Ständerat.

Die behördeninterne Konsultation bezüglich der Verordnung, die das Gesetz begleiten wird, wurde im April 2017 in die öffentliche Vernehmlassung gegeben. Der Beschluss des Bundesrats erfolgt im März 2018. Es ist vorgesehen, diejenigen Bestimmungen, die Bundesstellen betreffen, im April 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 des *Nationalen Instituts für Krebs epidemiologie und -registrierung* (National Institute for Cancer Epidemiology and Registration, NICER) und den Regeln der *International Association of Cancer Registries* (IACR) zur Tumorregistrierung.

Alle Krebserkrankungen wurden zunächst 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 wurden nach der aktuellen dritten Ausgabe der ICD-O kodiert. Die Einteilung der Tumorstadien erfolgte nach der 7. Auflage des TNM-Schlüssels der *International Union Against Cancer* (UICC).

Neben allen malignen Tumoren (ausser nicht-melanotischem Hautkrebs) erhebt das Krebsregister auch Krebsfrühformen (in situ) der Brust, des Kolons, der Harnblase, der 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

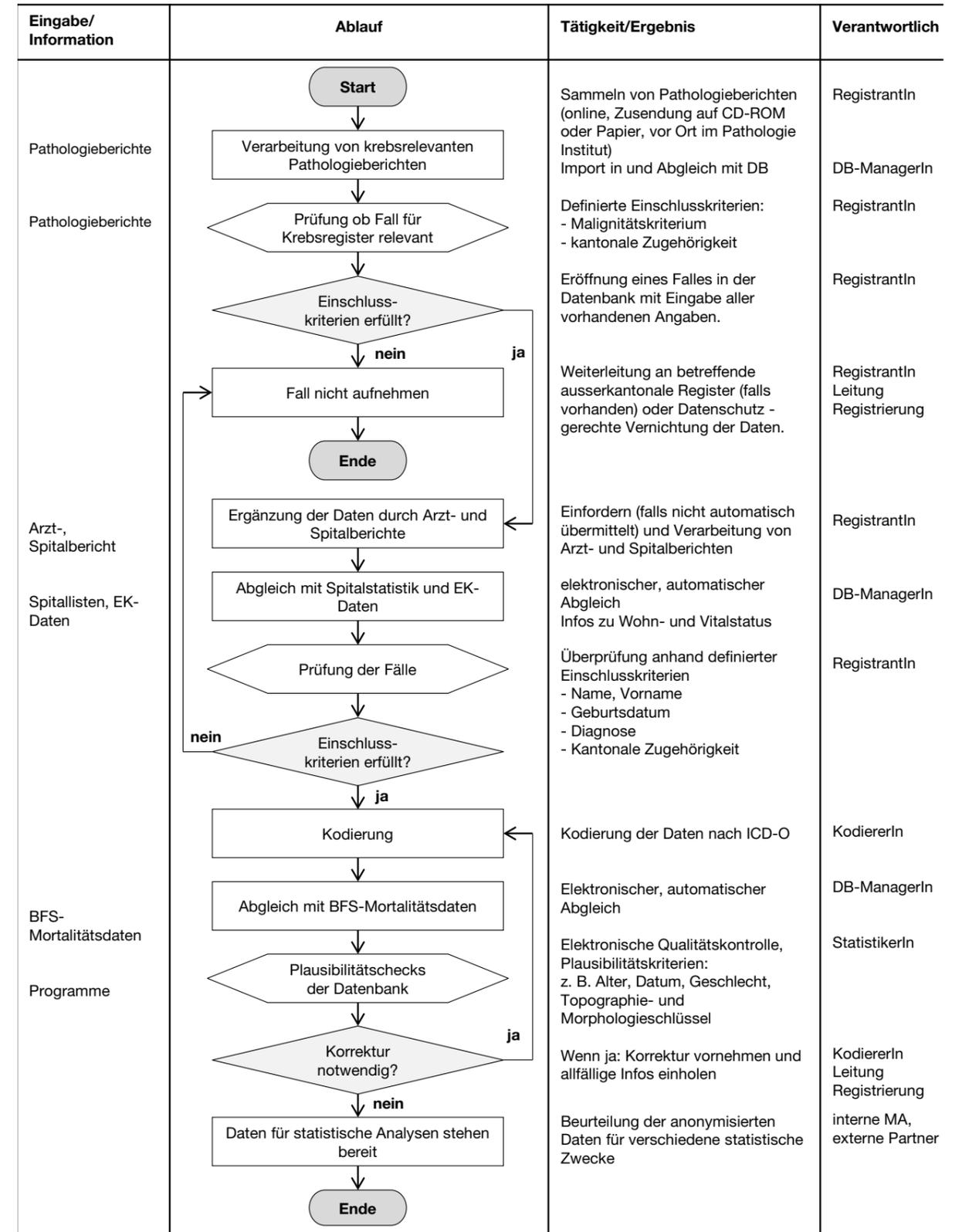
Grundlage der im Register erfassten Informationen bilden Pathologieberichte, Auszüge aus den Spitalstatistiken, Mortalitätsdaten vom Bundesamt für Statistik (BFS) sowie Informationen bezüglich Wohn- und Vitalstatus. Dabei folgt das Register einem vorgegebenen Ablauf (wie in Abbildung 1 dargestellt). Zuerst werden Pathologieberichte verarbeitet. Danach werden die Daten durch den Abgleich mit krebregisterrelevanten Auszügen aus den Spitalstatistiken (Spitallisten) ergänzt. Diese Spitallisten sind besonders für die so genannten klinischen Krebsfälle wichtig, d. h. Fälle, die nicht mikroskopisch untersucht wurden. Sowohl Pathologieberichte als auch Spitallisten werden in die Datenbank importiert und mit bestehenden Fällen abgeglichen. Abgeglichen werden Name, Geburtsdatum, Ge-

schlecht, Wohnort und Diagnose nach ICD-10. Basierend auf dem Resultat des Abgleichs entscheiden die RegistrantInnen, ob ein neuer Fall zu eröffnen ist oder aber ein schon bestehender Fall mit neuen Informationen zu ergänzen ist. So wird sichergestellt, 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 mit der Todesursachenliste zum ersten Mal bekannt werden. Bei diesen so genannten «Death Certificate Notifications» (DCN)-Fällen wird versucht, nachträglich das 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 ist ein wichtiger Indikator für die Qualität und Vollständigkeit der Erfassung.

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 PatientInnen dar. Dies erfolgte im Jahr 2017 nicht mehr wie in den Vorjahren in Zusammenarbeit mit den Gemeinden im Kanton Zürich, sondern in Zusammenarbeit mit der Gesundheitsdirektion Zürich. Durch eine Änderung der Wohnsitzprüfungsverordnung darf das Krebsregister zur Abklärung, ob ein/e PatientIn im Kanton Zürich wohnt und ob diese Person noch lebt, auf die Einwohnerdatenbank des Kantons Zürich zugreifen, anstatt wie bisher einzeln die Gemeinden anschreiben zu müssen. 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; ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology; MA: Mitarbeitende  
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

In der Datenbank des Krebsregisters werden folgende Informationen erfasst:

- Soziodemografische Daten:
  - Name und Vorname der PatientInnen
  - 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 Grading des Tumors nach ICD-O
  - Tumorausbreitung (TNM) und Tumorstadium
  - Ersttherapien nach der Diagnosestellung
  - Medizinisches Follow-up (Spätmetastasen und Rezidive)

### 2.3. Das Krebsregister stellt sich vor – wer macht was?

Für die oben genannten Tätigkeiten arbeiteten im Jahr 2017 im Krebsregister der Kantone Zürich und Zug 17 Personen.

Prof. Dr. Sabine Rohrmann ist verantwortlich für die Führung der medizinisch-wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitenden des Krebsregisters und hat die wissenschaftliche Leitung. Weiter ist sie zuständig für 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 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 (Maryam Ghajari, Marc Heimpel (bis Januar 2017), Anita Knezevic, Silvia Morf, Simon Näher, Zita Schicker (bis August 2017), Romana Schmon und Tanja Widmer) sind für die Datenerfassung zuständig. Die Mediziner Dr. Dimitri Korol und Manuela Limam sind vor allem für die Kodierung der Fälle, die bereits von den RegistrantInnen vorbereitet wurden, zuständig. Dr. Miriam Wanner ist für das Datenbankmanagement zuständig; die Auswertungen, die z. B. die Grundlage für unseren Jahresbericht bilden, werden von Katarina Matthes gemacht. Weiter wurden wir 2017 von Pascal Hostettler, Giulia Pestoni und Méline Richard in administrativen und technischen Belangen unterstützt. Parthena-Zoi («Nena») Karavasiloglou startete zum 1.12.2017 als Doktorandin am Krebsregister. In einem von der Krebsforschung Schweiz finanzierten Projekt wird sie die Epidemiologie von in-situ Brustkrebs im Kanton Zürich untersuchen.



**Das Krebsregisterteam**

Hinten, von links nach rechts: Méline Richard, Dr. Dimitri Korol, Dr. Miriam Wanner, Nena Karavasiloglou, Prof. Dr. Sabine Rohrmann, Pascal Hostettler, Manuela Limam, Simon Näher.  
 Vorne, von links nach rechts: Silvia Morf, Maryam Ghajari, Giulia Pestoni, Katarina Matthes.  
 Es fehlen: Anita Knezevic, Romana Schmon und Tanja Widmer.

Mitarbeitende	Funktion	Stellenpensum
Rohrmann, Sabine, Prof. Dr. oec. troph.	Leiterin Krebsregister	60%
Korol, Dimitri, Dr. med.	Stv. Leiter Krebsregister	100%
Ghajari, Maryam	Registrantin	80%
Heimpel, Marc	Registrant (bis 31.01.2017)	80%
Hostettler, Pascal	Follow-up Datenbank / Administration	stundenweise
Karavasiloglou, Parthena-Zoi (Nena)	Doktorandin	100%
Knezevic, Anita	Registrantin	80%
Limam, Manuela	Medizinische Kodiererin	60%
Matthes, Katarina	Statistikerin / Datenbankmanagerin	50%
Morf, Silvia	Registrantin	100%
Näher, Simon	Registrant	100%
Pestoni, Giulia	Support wissenschaftliche Studien	stundenweise
Richard, Méline	Administration / Registrantin	60%
Schicker, Zita	Registrantin (bis 31.08.2017)	100%
Schmon, Romana	Registrantin	100%
Wanner Miriam, Dr.	Wissenschaftliche Mitarbeiterin / Datenbankmanagerin	60%
Widmer, Tanja	Registrantin	20%

## 3. Aktivitäten 2017

### 3.1. Erfassung der Routinedaten

Jedes Jahr erhält das Krebsregister Zürich und Zug mehrere Zehntausend Pathologieberichte von den Pathologieinstituten sowie Auszüge aus den Spitalstatistiken der Spitäler zur Verarbeitung. Diese Daten müssen verarbeitet und abgeglichen werden, was dazu führt, dass die Krebsregistrierung mit einer Zeitverzögerung von etwa zwei Jahren erfolgt. Deshalb wurden im Jahr 2017 im Wesentlichen die Krebsneuerkrankungen der Jahre 2015 und 2016 registriert und kodiert. Vervollständigt und fertig kodiert wurden die Fälle des Inzidenzjahres 2015. 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. Zusammengenommen werden pro erfasstem Tumor bis zu zehn Berichte verarbeitet.

Im Jahr 2017 wurden gut 9700 Fälle für den Kanton Zürich und etwa 600 Fälle für den Kanton Zug in die Datenbank aufgenommen, wobei die meisten Diagnosen auf die Inzidenzjahre 2015 bis 2017 entfielen. Zusätzlich erhielt das Krebsregister rund 3000 Berichte von PatientInnen, welche zwar in den Kantonen Zürich oder Zug tumorbedingt behandelt wurden, aber ihren Hauptwohnsitz in einem anderen Kanton haben. Diese Daten wurden an die entsprechenden Register weitergeleitet oder vernichtet, wenn der Kanton kein Krebsregister führt. Für etwa 1950 Fälle wurden im Kanton Zürich wichtige Informationen durch eine Registrierung vor Ort im Spital eingeholt. 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 gut 1300 Arztanfragen verschickt. Im Kanton Zug wurden die meisten Fälle hinsichtlich klinischer Informationen via Remote-Zugang, durch Registrierung vor Ort im Spital und/oder durch eine Arztanfrage abgeklärt.

Wegen der im Jahr 2017 fehlenden Möglichkeiten wurde für den Kanton Zürich kein reguläres 1- und 5-Jahres-Follow-up gemacht. Um dies nachzuholen, ist nach Etablierung der gesetzlichen und technischen Voraussetzungen ein Abgleich mit einem Auszug aus dem kantonalen Per-

sonenregister geplant. Dies dient vor allem der Wohnortüberprüfung, um sicherzustellen, dass lediglich PatientInnen, die im Kanton Zürich wohnen, registriert werden. Für den Kanton Zug wurden das Follow-up und die Wohnortüberprüfung durch einen Abgleich mit einem Auszug aus dem kantonalen Personenregister auch im Jahr 2017 komplett durchgeführt.

Am Ende des Jahres wurden fristgerecht alle Daten bis und mit Inzidenzjahr 2015 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. So werden beispielsweise derzeit Daten zu Tumoren im Mund- und Rachenraum ausgewertet. Diese Arbeiten werden zum Teil auch in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Pathologie und Molekularpathologie des UniversitätsSpitals Zürich (USZ) und dem Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich durchgeführt. Auch mit anderen Instituten des USZ gibt es gemeinsame Projekte. Regelmässig werden, zum Beispiel, Ärzte der Klinik für Neurologie Daten bezüglich der Häufigkeit von Glioblastomen, einer Form von Hirntumoren, aus. Darüber hinaus stellt das Register die Daten für schweizweite Auswertungen durch NICER zur Verfügung.

Derzeit laufen zwei vom Krebsregister gestartete Projekte zum Einfluss von Begleiterkrankungen auf das Überleben von Prostatakrebs- und Dickdarmkrebspatienten und werden im Jahr 2018 abgeschlossen. Von NICER initiierte Studien zur Lebensqualität von Prostatakrebspatienten sowie zur systematischen Erfassung der Behandlungsqualität bei Prostatakrebspatienten und Brustkrebspatientinnen laufen ebenfalls noch. Zu diesen Projekten wurden inzwischen die ersten Ergebnisse auf Kongressen vorgestellt und publiziert. Eine vollständige Liste der laufenden Projekte und daraus entstandener Publikationen findet sich in Kapitel 9.

## 4. Einleitende Bemerkungen zu den Resultaten (Kapitel 5 und 6)

Die Kapitel 5 und 6 stellen die Resultate der Datenauswertungen für die Kantone Zürich (Kapitel 5) und Zug (Kapitel 6) des Inzidenzjahres 2015 dar. Im Kapitel 7 werden ausgewählte vertiefte Analysen zum Thema Prostatakrebs präsentiert.

Für die Routineauswertung von Daten werden verschiedene Kennziffern und Auswertungsmethoden benutzt. Grundlage für die Berechnungen bilden die absoluten Fallzahlen, also die Anzahl der neuen Krebsfälle, welche in einem Jahr in den Kantonen Zürich und Zug diagnostiziert werden. Diese sind von Interesse vor allem in Bezug auf die Kosten, welche sie verursachen. 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). Im Kanton Zürich betrug die ständige Wohnbevölkerung im Jahr 2015 1'456'399 Einwohner, im Kanton Zug 121'122 Einwohner. Für die Berechnung der (alters) standardisierten Inzidenzrate (SIR) wurde die hypothetische Standardbevölkerung von Europa (1976) als Referenzbevölkerung gewählt, welche auch in vielen anderen Krebsstatistiken verwendet wird. Eine Altersstandardisierung 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. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Krebserkrankungen treten auf. Mit der Altersstandardisierung wird der Einfluss der Altersstruktur in einer Bevölkerung auf die Krebshäufigkeit berücksichtigt.

Die in der Datenbank registrierten Krebsfälle werden wie folgt dargestellt: Die absoluten Zahlen in den Tabellen 1, 2, 7 und 8 bezüglich Krebsneuerkrankungen zeigen die tatsächlich erfassten Fälle, 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 der International Association of Cancer Registries (IACR) einzuhalten. Hierbei werden bis auf wenige Ausnahmen (Hirntumore, Harnblase) die benignen Neubildungen, die Neubildungen unbekanntes Verhaltens und die Krebsfrühformen nicht berücksichtigt. Ebenso werden multiple Primärtumoren selektiert. 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 (Tabelle 3, 4 und 9) basieren auf den Daten des BFS und werden analog zu den Krebsneuerkrankungen als absolute Häufigkeiten, rohe Mortalitätsraten (RMR) und (alters) 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 12 bis 15) 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 daher kontinuierlich aktualisiert. Die Auswertungen im aktuellen Jahresbericht beruhen auf dem Datenbestand des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug von Ende Januar 2018 und befassen sich mit den im Jahr 2015 neu diagnostizierten Tumorerkrankungen und den festgestellten Krebstodesfällen desselben Jahres in der Bevölkerung der Kantone Zürich und Zug. Dies sind auch die Daten, welche an NICER geschickt wurden und welche den nationalen und internationalen Statistiken als Grundlage dienen.

## 5. Krebsentwicklung im Kanton Zürich

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

### 5.1. Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2015

Für das Jahr 2015 wurden insgesamt 7446 maligne Tumore sowie 1462 benigne/in situ Tumorformen und Tumore unbekanntes Verhaltens von ausgewählten Lokalisationen im Kanton Zürich registriert. Demnach erkrankten im Jahr 2015 0.5% der Bevölkerung im Kanton Zürich an einem malignen Tumor. Im gleichen Zeitraum traten 2911 Todesfälle aufgrund eines malignen Tumors und 11 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 tumorbedingten Todesfälle des Jahres 2015 im Kanton Zürich nach Lokalisation dargestellt. Um einen Vergleich mit früheren Jahren zu erlauben, sind im Anhang (Tabellen 12 und 13) die Neuerkrankungen und Todesfälle der letzten fünf abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre (2011–2015) aufgelistet, sortiert nach ICD-10-Kodierung und getrennt nach Geschlecht.

Tab. 1 Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015

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

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisierung	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C00	Lippe	12	1.7	1.3	6	0.8	0.5
C01-C02	Zunge	31	4.3	3.4	11	1.5	1.0
C03-C06	Mundhöhle	26	3.6	3.1	14	1.9	1.3
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	12	1.7	1.2	7	1.0	0.7
C09	Tonsille	18	2.5	2.2	6	0.8	0.5
C10	Oropharynx	15	2.1	1.8	6	0.8	0.5
C11	Nasopharynx	2	0.3	0.3	2	0.3	0.3
C12-C13	Hypopharynx	13	1.8	1.5	2	0.3	0.2
C14	Pharynx, NNB	7	1.0	0.9	0	0.0	0.0
C15	Ösophagus	56	7.7	6.0	20	2.7	1.7
C16	Magen	108	14.9	11.7	48	6.5	4.0
C17	Dünndarm	26	3.6	2.9	15	2.0	1.5
C18	Kolon	240	33.2	25.2	237	32.3	21.7
C19-C20	Rektum	132	18.3	14.1	94	12.8	9.0
C21	Anus	14	1.9	1.6	26	3.5	2.3
C22	Leber	104	14.4	11.5	33	4.5	3.1
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	29	4.0	3.2	31	4.2	2.6
C25	Pankreas	159	22.0	17.3	142	19.4	11.2
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	4	0.6	0.4	7	1.0	0.7
C32	Larynx	30	4.1	3.4	5	0.7	0.6
C33-C34	Lunge	420	58.1	45.7	315	43.0	30.9
C37-C38	Andere thorakale Organe	7	1.0	0.8	3	0.4	0.4
C40-C41	Knochen	6	0.8	0.7	11	1.5	1.5
C43	Hautmelanom	333	46.1	36.4	264	36.0	27.2
C45	Mesotheliom	36	5.0	3.8	8	1.1	0.6
C46	Kaposi-Sarkom	8	1.1	1.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	30	4.1	3.6	26	3.5	3.0
C50	Brustdrüse	11	1.5	1.3	1'164	158.7	121.4
C51	Vulva	0	0.0	0.0	26	3.5	1.8
C52	Vagina	0	0.0	0.0	7	1.0	0.6
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	54	7.4	6.0
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	133	18.1	13.5

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisierung	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	4	0.5	0.3
C56	Ovar	0	0.0	0.0	101	13.8	10.2
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	27	3.7	2.6
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	16	2.2	1.6	0	0.0	0.0
C61	Prostata	1'005	139.0	110.9	0	0.0	0.0
C62	Hoden	86	11.9	11.0	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C64	Niere	119	16.5	13.5	51	7.0	5.1
C65	Nierenbecken	15	2.1	1.6	10	1.4	0.8
C66	Ureter	4	0.6	0.4	5	0.7	0.5
C67	Harnblase	186	25.7	19.1	50	6.8	4.1
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	3	0.4	0.3	0	0.0	0.0
C69	Auge	7	1.0	0.9	8	1.1	0.6
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	56	7.7	6.5	46	6.3	4.9
C73	Schilddrüse	49	6.8	5.9	90	12.3	10.8
C74	Nebenniere	2	0.3	0.2	4	0.5	0.5
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	2	0.3	0.3
C81	Hodgkin-Lymphom	31	4.3	4.3	21	2.9	2.9
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	154	21.3	16.9	111	15.1	10.4
C88	Immunproliferative Krankheiten	18	2.5	1.9	22	3.0	2.2
C90	Multiples Myelom	66	9.1	7.1	45	6.1	4.3
C91	Lymphatische Leukämie	67	9.3	7.9	30	4.1	3.3
C92-C94	Myeloische Leukämie	50	6.9	5.5	38	5.2	3.7
C95	Leukämie, NNB	2	0.3	0.3	1	0.1	0.0
1)	Andere, NNB	45	6.2	4.8	51	7.0	4.2
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	27	3.7	2.9	36	4.9	3.5
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	48	6.6	4.5	25	3.4	1.9
<b>Total 7'446</b>		<b>3'945</b>			<b>3'501</b>		

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; ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology; ZNS: Zentralnervensystem

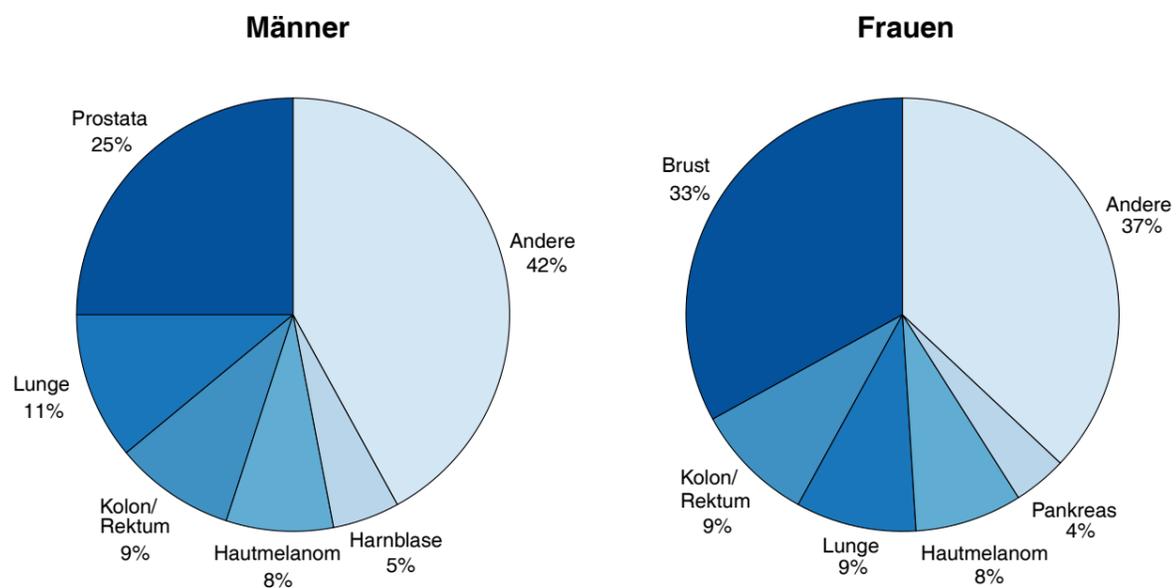
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

In Tabelle 1 sind die Krebsneuerkrankungen des Jahres 2015 nach ICD-10 dargestellt, welche in der Krebsregisterdatenbank für den Kanton Zürich aufgenommen und kodiert wurden. Es fällt auf, dass sich die rohe Inzidenzrate teilweise stark von der standardisierten Inzidenzrate unterscheidet. Dies hängt mit der unterschiedlichen Altersstruktur der Bevölkerung des Kantons Zürich im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung zusammen und macht deutlich, wie wichtig eine Altersstandardisierung für den Vergleich von Inzidenzraten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen ist. Die standardisierten Raten sind tendenziell tiefer als die rohen Raten. Dies deutet darauf hin, dass die Bevölkerung im Kanton Zürich älter ist im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung.

Gemessen an der Gesamtinzidenz waren die häufigsten Tumorlokalisationen bei Männern im Jahr 2015 Prostata (25% aller malignen Neuerkrankungen) gefolgt von Lunge (11%), Kolon/Rektum (9%), Hautmelanom (8%) und Harnblase (5%). Bei den Frauen waren es Brust (33%), gefolgt von Kolon/Rektum (9%), Lunge (9%), Hautmelanom (8%) und Pankreas (4%). Dies ist in Abbildung 2 dargestellt. Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen (Kategorie «Andere» in Abbildung 2) machten bei den Männern 42%, bei den Frauen 37% aller Krebsneuerkrankungen aus. Dies bedeutet, dass mehr als die Hälfte aller Krebsneuerkrankungen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen auf fünf Lokalisationen entfielen.

Die Reihenfolge der häufigsten Tumorlokalisationen änderte sich gegenüber dem Inzidenzjahr 2014 nur leicht (vgl. Jahresbericht 2016):

Abb. 2 Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Bei den Männern änderte sich nur die 5. Stelle (2014: Lymphome, 2015: Harnblase). Bei den Frauen war die Reihenfolge der 3. und 4. Stelle umgekehrt (2014: Hautmelanom vor Lunge) und an 5. Stelle rangiert neu Pankreas (2014: Lymphome).

Die Reihenfolge bezüglich Häufigkeit von Tumorlokalisationen 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 in der italienischen und französischen Schweiz 100%, in der Deutschschweiz 45%. Bei Männern ist die Reihenfolge der häufigsten fünf Tumore im Kanton Zürich identisch mit der gesamten Schweiz (Prostata, Lunge, Kolon/Rektum, Hautmelanom, Harnblase). Bei Frauen unterscheidet sich nur die 5. Stelle (ZH: Pankreas, CH: Corpus uteri).

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%). Die drei häufigsten Tumorlokalisationen im Kanton Zürich sind demnach mit den europäischen Daten vergleichbar. Hingegen hat weiterhin das Hautmelanom bei Männern

aus dem Kanton Zürich mit 8% 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 unbekanntem Verhaltens des Jahres 2015, die basierend auf nationalen Vorgaben und internationalen Standards für ausgewählte Tumorlokalisationen vom Krebsregister dokumentiert werden. Dabei soll kurz auf den seit dem Inzidenzjahr 2014 auffallenden Anstieg von in-situ-Tumoren des Kolons und Rektums hingewiesen werden (Tabelle 13 im Anhang). Dies steht in Zusammenhang mit den high grade Dysplasien, welche das Krebsregister erst seit Inzidenzjahr 2014 erfasst. Nach Übereinkunft zwischen dem American Joint Committee on Cancer (AJCC) und der WHO/IARC von 2012 wird die high-grade-Dysplasie des Kolons als Carcinoma in situ kodiert.

Für die Darstellung der Mortalität im Jahr 2015 in den Tabellen 3 und 4 (getrennt nach malignen und benignen/in-situ-Tumorformen sowie Tumoren unbekanntem Verhaltens) wurde die Todesursachenstatistik des BFS herangezogen, die dem Krebsregister jährlich zur Verfügung gestellt wird.

Tab. 2 Ausgewählte Neubildungen: benigne/in situ Tumorformen sowie Tumore unbekanntem Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015  
Absolute Häufigkeiten (N), rohe Inzidenzrate (RIR) und standardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100 000 Einwohner

Neubildungen: benigne, in-situ und unbekanntem Verhaltens		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum	82	11.3	1.9	68	9.3	6.6
D03	Melanom	100	13.8	7.1	86	11.7	8.6
D05	Brustdrüse	2	0.3	7.9	137	18.7	15.7
D06	Cervix uteri	0	0.0	5.5	539	73.5	69.2
D09.0 - D09.1	Harnblase	216	29.9	0.3	50	6.8	4.4
D32-D33, D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	57	7.9	9.3	125	17.0	13.4
<b>Total 1'462</b>		<b>457</b>			<b>1'005</b>		

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ZNS: Zentralnervensystem

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.

Analog zur prozentualen Verteilung der häufigsten Krebsneuerkrankungen stellt Abbildung 3 diese Verteilung für die Krebstodesursachen bei Männern und Frauen dar. Die häufigsten Krebstodesursachen bei Männern waren

im Jahr 2015 Lungenkrebs (19% aller krebbsbedingten Todesfälle), gefolgt von Prostatakrebs (16%), Kolon-/Rektumkrebs (11%), Pankreaskrebs (9%) und Leberkrebs (6%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 42%. Bei Frauen waren die häufigsten Krebstodesursachen 2015 Brustkrebs (21%) gefolgt von Lungenkrebs (17%), Pankreaskrebs (9%), Kolon-/Rektumkrebs (9%) und Krebs des Ovars (5%). Diese machten gut die Hälfte der krebbsbedingten Todesursachen aus, 39% der Krebstodesursachen wurden anderen Lokalisationen zugeschrieben.

Ein Vergleich der Häufigkeiten von Krebsneuerkrankungen und Krebstodesursachen gibt Aufschluss über die Letalität verschiedener Krebslokalisationen. Während 25% der

Tab. 3 Krebsmortalität nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015

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	1	0.1	0.0
C01-C02	Zunge	14	1.9	1.4	5	0.7	0.4
C03-C06	Mundhöhle	6	0.8	0.6	5	0.7	0.4
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	2	0.3	0.1	4	0.5	0.3
C09	Tonsille	4	0.6	0.4	1	0.1	0.0
C10	Oropharynx	5	0.7	0.6	1	0.1	0.1
C11	Nasopharynx	1	0.1	0.1	1	0.1	0.1
C12-C13	Hypopharynx	5	0.7	0.5	4	0.5	0.5
C14	Pharynx, NNB	1	0.1	0.1	2	0.3	0.2
C15	Ösophagus	59	8.2	6.0	14	1.9	1.2
C16	Magen	41	5.7	4.5	31	4.2	2.3
C17	Dünndarm	9	1.2	1.0	1	0.1	0.1
C18	Kolon	121	16.7	12.0	88	12.0	6.6
C19-C20	Rektum	55	7.6	5.8	32	4.4	2.5
C21	Anus	2	0.3	0.2	5	0.7	0.4
C22	Leber	85	11.8	8.9	29	4.0	2.8

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	8	1.1	0.8	15	2.0	1.2
C25	Pankreas	131	18.1	13.6	121	16.5	9.0
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	2	0.3	0.2	1	0.1	0.0
C32	Larynx	7	1.0	0.8	1	0.1	0.1
C33-C34	Lunge	298	41.2	31.3	219	29.9	20.1
C37-C38	Andere thorakale Organe	2	0.3	0.2	6	0.8	0.5
C40-C41	Knochen	1	0.1	0.1	3	0.4	0.3
C43	Hautmelanom	34	4.7	3.7	25	3.4	2.3
C45	Mesotheliom	29	4.0	3.0	2	0.3	0.2
C46	Kaposi-Sarkom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	14	1.9	1.6	11	1.5	0.8
C50	Brustdrüse	1	0.1	0.1	275	37.5	22.5
C51	Vulva	0	0.0	0.0	6	0.8	0.3
C52	Vagina	0	0.0	0.0	4	0.5	0.3
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	17	2.3	1.7
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	30	4.1	2.5
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	8	1.1	0.6
C56	Ovar	0	0.0	0.0	59	8.0	4.9
C57	Sonstige weibliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	13	1.8	1.0
C58	Plazenta	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C60	Penis	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C61	Prostata	240	33.2	21.7	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
C64	Niere	31	4.3	2.9	13	1.8	1.0
C65	Nierenbecken	2	0.3	0.2	4	0.5	0.3
C66	Ureter	2	0.3	0.2	3	0.4	0.3
C67	Harnblase	67	9.3	6.3	29	4.0	2.0
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	12	1.7	1.3	3	0.4	0.2
C69	Auge	2	0.3	0.2	2	0.3	0.1
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	63	8.7	6.7	40	5.5	3.9
C73	Schilddrüse	4	0.6	0.4	3	0.4	0.1
C74	Nebenniere	1	0.1	0.1	3	0.4	0.4
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	1	0.1	0.2
C81	Hodgkin-Lymphom	3	0.4	0.3	1	0.1	0.1
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	47	6.5	4.5	39	5.3	2.8
C88	Immunproliferative Krankheiten	5	0.7	0.4	2	0.3	0.1
C90	Multipl. Myelom	30	4.1	3.0	35	4.8	2.6
C91	Lymphatische Leukämie	10	1.4	1.0	8	1.1	0.4
C92-C94	Myeloische Leukämie	33	4.6	3.3	27	3.7	2.2
C95	Leukämie, NNB	5	0.7	0.4	6	0.8	0.4
1)	Andere, NNB	57	7.9	5.7	49	6.7	3.3
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	12	1.7	1.0	9	1.2	0.5
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	16	2.2	1.5	13	1.8	0.7
<b>Total 2911</b>		<b>1'581</b>			<b>1'330</b>		

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; ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology; ZNS: Zentralnervensystem  
Quelle: Bundesamt für Statistik

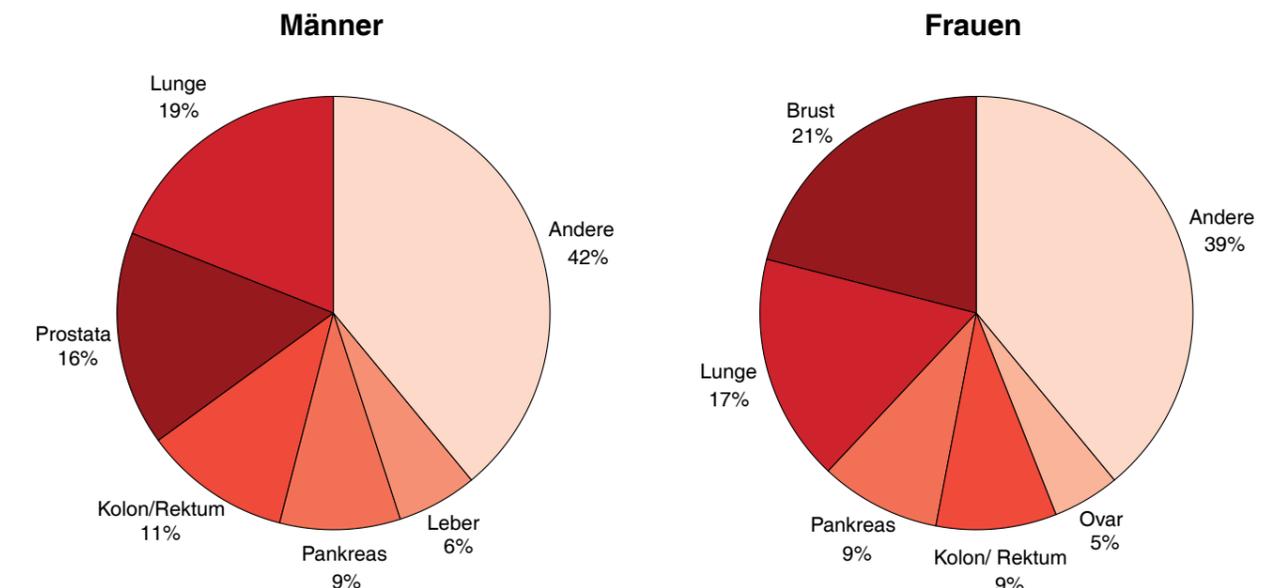
Krebsneuerkrankungen bei Männern im Jahr 2015 auf Prostata entfielen, waren «nur» 16% der krebbedingten Todesfälle dieser Lokalisation zuzuschreiben. Umgekehrt machte Lungenkrebs «nur» 11% der malignen Neuerkrankungen aus, während 19% aller Krebstodesursachen dieser Lokalisation zuzuschreiben waren. Bei Frauen ist ein ähnliches Muster zu erkennen bezüglich Brustkrebs (33% der Neuerkrankungen, 21% der krebbedingten Todesfälle) und Lungenkrebs (9% der Neuerkrankungen, 17% der krebbedingten Todesfälle).

Die häufigsten Todesursachen im europäischen Kontext gemäss World Cancer Report 2014 waren bei den gesamt europäischen Männern im Jahr 2012 Lungenkrebs (26%) gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (12%), Prostata-

takrebs (10%) und Magenkrebs (7%). Für gesamt europäische 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%).

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 benignen Tumoren des Gehirns und die Krebsfrühformen der Harnblase, die auch tödlich sein können. Im Kanton Zürich gab es im Jahr 2015 insgesamt 11 Todesfälle, die dieser Kategorie zuzuordnen sind.

Abb.3 Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015



Quelle: Bundesamt für Statistik

Tab. 4 Mortalität benignen/in situ Tumorformen sowie Tumoren unbekanntem Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2015  
Absolute Häufigkeiten (N), rohe Mortalitätsrate (RMR) und standardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100 000 Einwohner

Neubildungen: benigne, in-situ und unbekanntem Verhaltens		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	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	0.1	0.1	0	0.0	0.0
D32-D33,D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	4	0.6	0.4	6	0.8	0.4
<b>Total 11</b>		<b>5</b>			<b>6</b>		

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ZNS: Zentralnervensystem  
Quelle: Bundesamt für Statistik

## 5.2. Datenqualität

Eine gute Datenqualität ist die Voraussetzung, um die Ziele der Krebsregistrierung zu erreichen und sinnvolle Aussagen bezüglich Krebsgeschehen in einer Region machen zu können. Die Datenqualität hängt wesentlich von der Vollständigkeit der Erfassung ab. Die Qualität und Vollständigkeit der Krebsregisterdaten wird mittels verschiedener Indikatoren beurteilt. Am Krebsregister ZH/ZG 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 Ursprungsort der Neubildung wird jedoch nicht gefunden. Die prozentualen Angaben der verschiedenen Qualitätsindikatoren für die Jahre 2011–2015 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 retrospektiv 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.

Tab. 5 Qualitätsindikatoren der Krebsregistrierung, Kanton Zürich 2011–2015

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

	2011		2012		2013		2014		2015	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
DCN-Fälle	258	3.6	192	2.7	162	2.3	134	1.9	116	1.6
DCO-Fälle	135	1.9	90	1.3	59	0.8	62	0.9	60	0.8
Mikroskopisch verifizierte Fälle	6'708	93.8	6'767	94.1	6'710	94.5	6'707	95.1	7'082	95.1
Unbekannte primäre Lokalisationen	70	1.0	76	1.1	78	1.1	80	1.1	77	1.0

Spalten addieren nicht auf 100% da die DCN Fälle die DCO Fälle einschliessen, klinisch verifizierte Fälle fehlen.

DCN: Death Certificate Notifications; DCO: Death Certificate Only

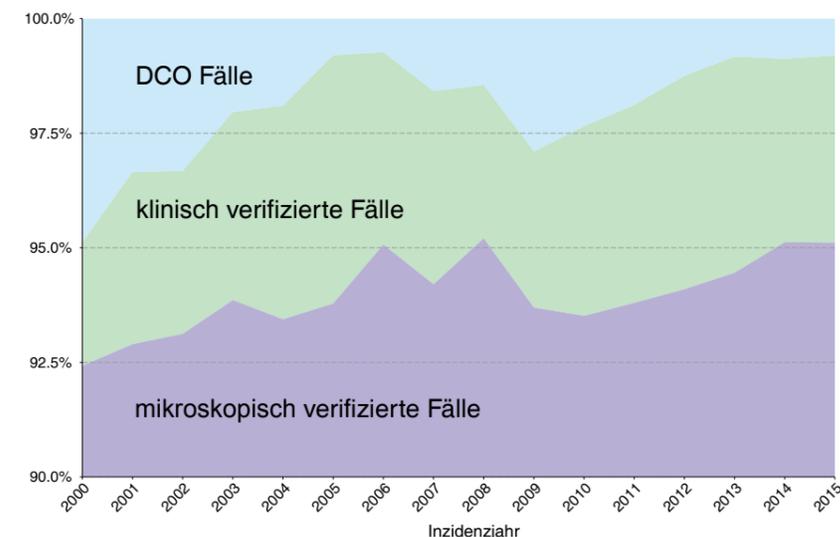
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Der Anteil mikroskopisch verifizierter, klinischer sowie DCO-Fälle ist in der Abbildung 4 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.

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 2015. Krebsarten mit einer eher schlechteren Prognose, z.B. Leber- und Pankreaskrebs, wiesen eine vergleichsweise hohe DCO-Rate auf. Aufgrund der schlechten Prognose versterben diese PatientInnen relativ schnell nach dem Ausbruch der Erkrankung 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.

Abb. 4 Prozentualer Anteil mikroskopisch und klinisch verifizierter sowie DCO-Fälle nach Inzidenzjahr, Kanton Zürich 2000–2015



DCO: Death Certificate Only

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Tab. 6 Qualitätsindikatoren für ausgewählte maligne Tumorlokalisationen, Kanton Zürich 2015

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	190	97.9	0.5	1.6	0.3
C16	Magen	156	97.4	2.6	0.0	0.5
C18-C20	Kolon und Rektum	703	97.7	1.6	0.7	0.4
C22	Leber	137	59.9	38.7	1.5	0.8
C25	Pankreas	301	78.7	18.6	2.7	0.8
C33-C34	Lunge	735	91.8	7.2	1.0	0.7
C43	Hautmelanom	597	100.0	0.0	0.0	0.1
C50	Brustdrüse	1'175	98.6	0.9	0.4	0.2
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	137	98.5	1.5	0.0	0.3
C61	Prostata	1'005	95.8	3.2	1.0	0.2
C64-C66,C68	Niere, Nierenbecken, Ureter und NNB	207	91.8	7.7	0.5	0.3
C67	Harnblase	236	96.2	3.0	0.8	0.4
C73	Schilddrüse	139	100.0	0.0	0.0	0.1
C81-C85,C96	Lymphome	317	98.7	0.6	0.6	0.3
C91-C95	Leukämien	188	98.9	0.0	1.1	0.5
-	Andere	1'223	96.2	3.1	0.6	-

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; M:I-Quotient: Mortalität-Inzidenz-Quotient; N: Absolute Häufigkeiten; DCO: Death Certificate Only

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

## 6. Krebsentwicklung im Kanton Zug

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

Für den Kanton Zug werden Krebsneuerkrankungen seit dem Jahr 2011 systematisch registriert. Somit stehen nun fünf abgeschlossene Krebsregistrierungsjahre für Auswertungen zur Verfügung.

### 6.1 Ergebnisse aus dem Inzidenzjahr 2015

Für das Jahr 2015 wurden insgesamt 522 maligne Tumore sowie 89 benigne/in-situ-Tumorformen und Tumore unbekanntes Verhaltens von ausgewählten Lokalisationen im Kanton Zug registriert. Demnach erkrankten im Jahr 2015 0.4% der Bevölkerung im Kanton Zug an einem

malignen Tumor. Im gleichen Zeitraum traten 187 Todesfälle aufgrund eines malignen Tumors, und ein 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 tumorbedingten Todesfälle des Jahres 2015 im Kanton Zug nach Lokalisation dargestellt. Um einen Vergleich mit früheren Jahren zu erlauben, sind im Anhang (Tabellen 14 und 15) die Neuerkrankungen und Todesfälle der fünf abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre (2011–2015) aufgelistet, sortiert nach ICD-10-Kodierung und getrennt nach Geschlecht.

Tab. 7 Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2015

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

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorklassifikation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C00	Lippe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C01-C02	Zunge	3	4.9	4.7	1	1.7	1.5
C03-C06	Mundhöhle	0	0.0	0.0	5	8.3	4.6
C07-C08	Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	0	0.0	0.0	2	3.3	2.9
C09	Tonsille	1	1.6	1.2	0	0.0	0.0
C10	Oropharynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C11	Nasopharynx	0	0.0	0.0	1	1.7	1.6
C12-C13	Hypopharynx	2	3.3	2.4	0	0.0	0.0
C14	Pharynx, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C15	Ösophagus	4	6.5	5.0	0	0.0	0.0
C16	Magen	7	11.4	9.3	1	1.7	0.7
C17	Dünndarm	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C18	Kolon	20	32.7	25.1	22	36.7	27.4
C19-C20	Rektum	10	16.3	12.4	8	13.3	9.3
C21	Anus	0	0.0	0.0	3	5.0	3.3
C22	Leber	9	14.7	10.4	1	1.7	1.4
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	1	1.6	1.5	4	6.7	4.1
C25	Pankreas	11	18.0	14.0	7	11.7	7.2
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	1	1.6	1.2	0	0.0	0.0
C32	Larynx	3	4.9	4.0	0	0.0	0.0
C33-C34	Lunge	29	47.4	35.2	22	36.7	28.3
C37-C38	Andere thorakale Organe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C40-C41	Knochen	2	3.3	3.4	2	3.3	4.0
C43	Hautmelanom	31	50.7	40.2	23	38.4	29.0
C45	Mesotheliom	5	8.2	6.8	0	0.0	0.0
C46	Kaposi-Sarkom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	3	4.9	4.5	3	5.0	5.7
C50	Brustdrüse	0	0.0	0.0	73	121.8	95.4

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorklassifikation	N	RIR	SIR	N	RIR	SIR
C51	Vulva	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C52	Vagina	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	5	8.3	7.3
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	9	15.0	10.6
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C56	Ovar	0	0.0	0.0	5	8.3	6.1
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	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C61	Prostata	68	111.2	88.0	0	0.0	0.0
C62	Hoden	6	9.8	8.9	0	0.0	0.0
C63	Sonstige männliche Genitalorgane	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C64	Niere	5	8.2	6.6	4	6.7	4.9
C65	Nierenbecken	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C66	Ureter	1	1.6	0.9	0	0.0	0.0
C67	Harnblase	14	22.9	17.6	3	5.0	3.4
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	2	3.3	2.1	3	5.0	5.2
C73	Schilddrüse	5	8.2	6.9	4	6.7	5.9
C74	Nebenniere	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C75	Sonstige endokrine Drüsen	0	0.0	0.0	1	1.7	1.4
C81	Hodgkin-Lymphom	4	6.5	6.8	0	0.0	0.0
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	14	22.9	17.9	11	18.4	14.5
C88	Immunproliferative Krankheiten	2	3.3	2.8	3	5.0	3.3
C90	Multiples Myelom	4	6.5	4.9	2	3.3	2.1
C91	Lymphatische Leukämie	4	6.5	5.5	2	3.3	2.8
C92-C94	Myeloische Leukämie	2	3.3	2.4	5	8.3	7.2
C95	Leukämie, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
1)	Andere, NNB	3	4.9	3.5	3	5.0	2.0
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	1	1.6	0.9	2	3.3	2.3
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	1	1.6	1.4	0	0.0	0.0
<b>Total 522</b>		<b>278</b>			<b>244</b>		

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

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology; NNB: nicht näher bezeichnet; ZNS: Zentralnervensystem

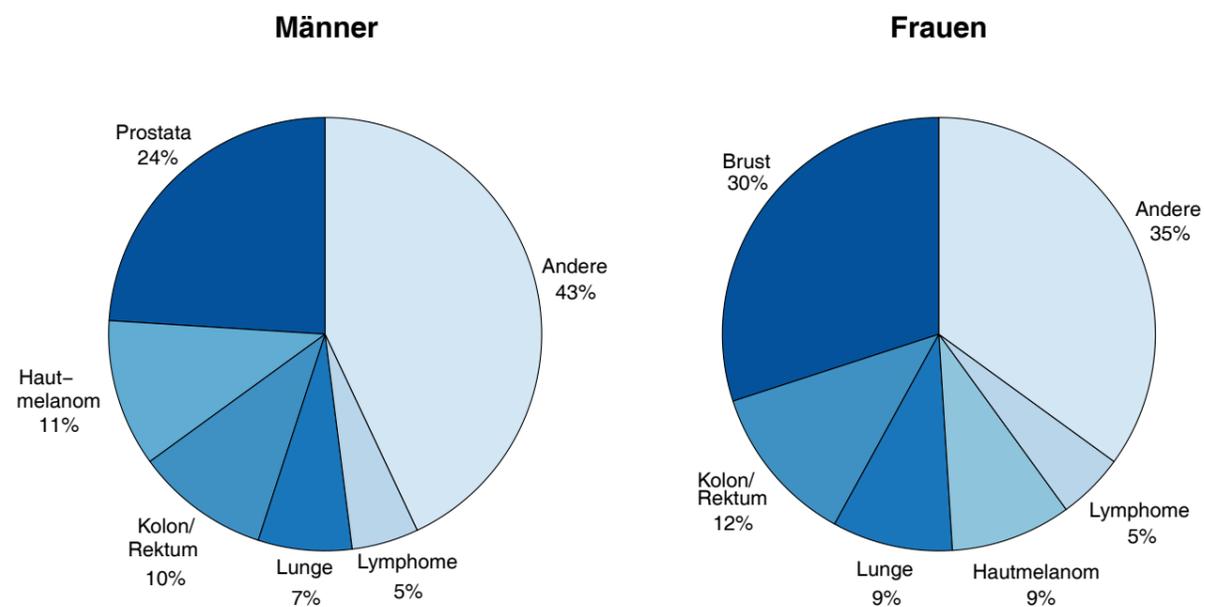
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

In Tabelle 7 sind die malignen Krebsneuerkrankungen des Jahres 2015 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 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. Die standardisierten Raten sind tendenziell tiefer als die rohen Raten. Dies deutet darauf hin,

dass die Bevölkerung im Kanton Zug älter ist im Vergleich zur europäischen Standardbevölkerung.

Gemessen an der Gesamtinzidenz waren die häufigsten Tumorklassifikationen bei Männern im Jahr 2015 Prostata (24% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Hautmelanom (11%), Kolon/Rektum (10%), Lunge (7%) und Lymphomen (5%). Bei den Frauen waren es Brust (30%), gefolgt von Kolon/Rektum (12%), Lunge (9%), Hautmelanom (9%) und Lymphomen (5%). Dies ist in Abbildung 5 dargestellt. Die restlichen gut 40 Tumorklassifikationen (Kategorie «Andere» in Abbildung 5) machten bei den Männern 43%, bei den Frau-

Abb. 5 Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2015



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

en 35% aller Krebsneuerkrankungen aus. Dies bedeutet, dass deutlich mehr als die Hälfte aller Krebsneuerkrankungen auf fünf Lokalisationen entfielen.

Die Reihenfolge der häufigsten Tumorlokalisationen änderte sich gegenüber dem Inzidenzjahr 2014 nur leicht (vgl. Jahresbericht 2016): Bei den Männern liegt das Hautmelanom neu an 2. Stelle (2014 an 3. Stelle) und Kolon/Rektumkrebs an 3. Stelle (2014: 2. Stelle). An 5. Stelle rangieren neu Lymphome (2014: Hodenkrebs). Bei den Frauen liegen an 4. Stelle Hautmelanome (2014: Corpus uteri), an 5. Stelle Lymphome (2014: Hautmelanome).

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 2015 mit früheren Inzidenzjahren vergleicht (siehe Tabelle 14 im Anhang). Diese Verschiebungen dürfen daher nicht überbewertet werden. Ein Beispiel dafür ist die schwankende Anzahl Lungenkrebsfälle bei Män-

nern (2011: 36 Fälle, 2012: 20 Fälle, 2013: 31 Fälle, 2014: 26 Fälle, 2015: 29 Fälle) und bei Frauen (2011: 19 Fälle, 2012: 16 Fälle, 2013: 12 Fälle, 2014: 20 Fälle, 2015: 22 Fälle) oder auch bei Prostatakrebs (2011: 98 Fälle, 2012: 90 Fälle, 2013: 82 Fälle, 2014: 74 Fälle, 2015: 68 Fälle) und Brustkrebs (2011: 82 Fälle, 2012: 100 Fälle, 2013: 94 Fälle, 2014: 72 Fälle, 2015: 73 Fälle). Wahrscheinlich handelt es sich hier um zufällige Schwankungen. Die gesamte Anzahl maligner Tumoren blieb über den Zeitraum der Registrierung relativ konstant (2011: 550 Fälle, 2012: 558 Fälle, 2013: 546 Fälle, 2014: 559 Fälle, 2015: 522 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 2015, die basierend auf nationalen Vorgaben und internationalen Standards für ausgewählte Tumorlokalisationen vom Krebsregister dokumentiert werden.

Tab. 8 Ausgewählte Neubildungen: benigne/in-situ-Tumorformen sowie Tumore unbekanntes Verhaltens nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2015  
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	2	3.3	2.6	3	5.0	3.7
D03	Melanom	5	8.2	6.4	9	15.0	9.6
D05	Brustdrüse	0	0.0	0.0	7	11.7	9.9
D06	Cervix uteri	0	0.0	0.0	30	50.0	50.2
D09.0 - D09.1	Harnblase	16	26.2	20.5	4	6.7	3.9
D32-D33, D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	4	6.5	6.1	9	15.0	12.4
<b>Total 89</b>		<b>27</b>			<b>62</b>		

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ZNS: Zentralnervensystem

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Für die Darstellung der Mortalität im Jahr 2015 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 Krebsmortalität nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2015  
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	2	3.3	2.5	0	0.0	0.0
C03-C06	Mundhöhle	1	1.6	1.2	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	1	1.7	1.5
C11	Nasopharynx	1	1.6	1.4	0	0.0	0.0
C12-C13	Hypopharynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C14	Pharynx, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	1.0
C15	Ösophagus	1	1.6	1.4	0	0.0	0.0
C16	Magen	3	4.9	4.2	5	8.3	4.9
C17	Dünndarm	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C18	Kolon	8	13.1	10.1	8	13.3	8.9
C19-C20	Rektum	3	4.9	3.9	4	6.7	3.8
C21	Anus	0	0.0	0.0	1	1.7	0.7
C22	Leber	8	13.1	9.7	0	0.0	0.0
C23-C24	Gallenblase und Gallenwege	2	3.3	2.7	2	3.3	1.6
C25	Pankreas	4	6.5	5.4	6	10.0	6.1
C30-C31	Nase, Nasennebenhöhlen	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C32	Larynx	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C33-C34	Lunge	22	36.0	27.5	12	20.0	14.6
C37-C38	Andere thorakale Organe	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C40-C41	Knochen	0	0.0	0.0	1	1.7	2.4
C43	Hautmelanom	4	6.5	5.2	3	5.0	3.2
C45	Mesotheliom	1	1.6	1.2	0	0.0	0.0

Maligne Tumoren		Männer			Frauen		
ICD-10	Tumorlokalisation	N	RMR	SMR	N	RMR	SMR
C46	Kaposi-Sarkom	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C47+C49	Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	3	4.9	4.5	2	3.3	2.3
C50	Brustdrüse	0	0.0	0.0	13	21.7	16.7
C51	Vulva	0	0.0	0.0	1	1.7	1.2
C52	Vagina	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C53	Cervix uteri	0	0.0	0.0	1	1.7	1.2
C54	Corpus uteri	0	0.0	0.0	2	3.3	2.5
C55	Uterus, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	0.7
C56	Ovar	0	0.0	0.0	2	3.3	1.6
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	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C61	Prostata	14	22.9	17.3	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
C64	Niere	1	1.6	0.9	1	1.7	1.0
C65	Nierenbecken	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C66	Ureter	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C67	Harnblase	4	6.5	4.7	0	0.0	0.0
C68	Sonstige Harnorgane, NNB	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C69	Auge	1	1.6	1.4	1	1.7	0.7
C70-C72	Gehirn und sonstige Teile des ZNS	3	4.9	3.3	1	1.7	1.6
C73	Schilddrüse	1	1.6	1.4	1	1.7	1.0
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	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C82-C85,C96	Non-Hodgkin-Lymphom	5	8.2	6.0	2	3.3	2.1
C88	Immunproliferative Krankheiten	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
C90	Multipl. Myelom	2	3.3	1.8	3	5.0	2.3
C91	Lymphatische Leukämie	1	1.6	1.4	1	1.7	1.0
C92-C94	Myeloische Leukämie	3	4.9	3.7	2	3.3	1.8
C95	Leukämie, NNB	0	0.0	0.0	1	1.7	1.2
1)	Andere, NNB	2	3.3	2.6	4	6.7	2.7
2)	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	2	3.3	2.6	0	0.0	0.0
3)	Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	1	1.6	1.4	0	0.0	0.0
<b>Total 187</b>		<b>103</b>			<b>84</b>		

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

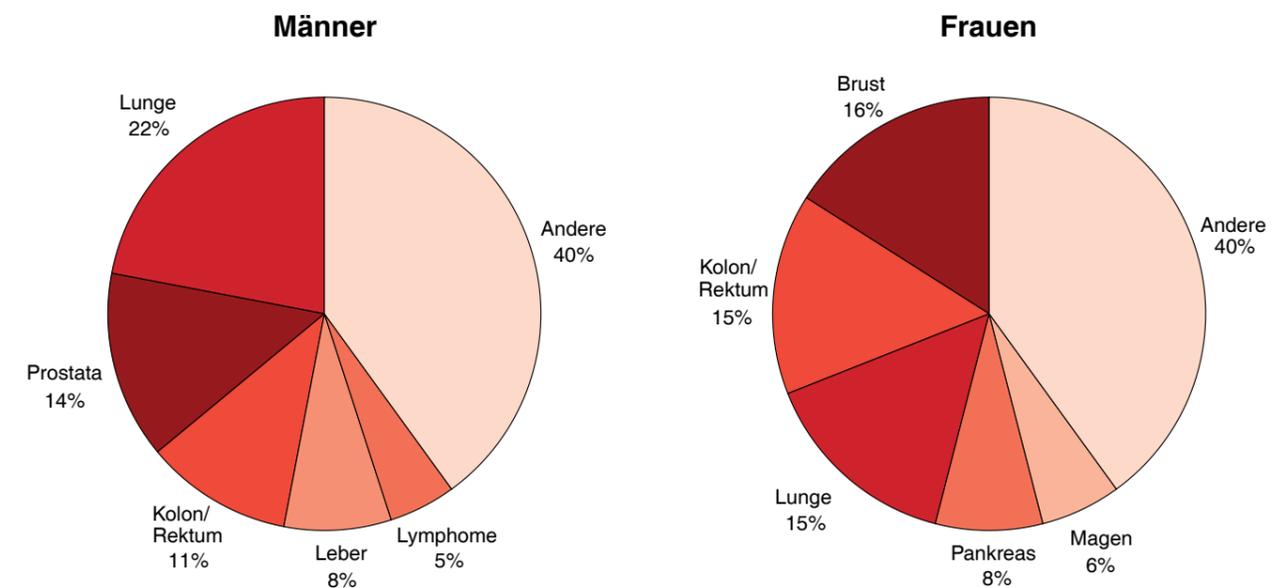
2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996\_/3, 9975/3

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

NNB: nicht näher bezeichnet; ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology; ZNS: Zentralnervensystem

Quelle: Bundesamt für Statistik

Abb. 6 Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2015



Quelle: Bundesamt für Statistik

Analog zur prozentualen Verteilung der häufigsten Krebsneuerkrankungen stellt Abbildung 6 diese Verteilung für die Krebstodesursachen bei Männern und Frauen dar. Die häufigsten Krebstodesursachen bei Männern waren im Jahr 2015 Lungenkrebs (22% aller krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Prostata (14%), Kolon/Rektum (11%), Leber (8%) und Lymphomen (5%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 40%. Bei Frauen waren die häufigsten Krebstodesursachen 2015 Brust (16%), gefolgt von Kolon/Rektum (15%), Lunge (15%), Pankreas (8%) und Magen (6%). 40% der Krebstodesursachen wurden anderen Lokalisationen zugeschrieben.

Ein Vergleich mit dem Jahr 2014 (siehe Jahresbericht 2016) zeigt deutliche Veränderungen in der Reihenfolge der häufigsten Todesursachen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen (Reihenfolge Männer 2014: Lunge (20%), Kolon/Rektum (16%), Prostata (11%), Pankreas (7%), Ösophagus (6%), Andere (40%); Reihenfolge Frauen 2014: Kolon/Rektum (20%), Brust (14%), Lunge (11%), Pankreas (6%), Corpus uteri (6%), Andere (43%)). Wie bei den Häufigkeiten der 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 14 im Anhang beizuziehen, welche einen Überblick über die Krebstodesfälle der fünf

abgeschlossenen Krebsregistrierungsjahre im Kanton Zug gibt.

Diagnostiziert man Krebserkrankungen in deren Frühform (in situ), hat dies einen entscheidenden Einfluss auf die Prognose und die Überlebenswahrscheinlichkeit. Die frühen Krebsformen führen meist nicht zum Tod. Ausnahmen bilden hier die verschiedenen benignen Tumoren des Gehirns und die Krebsfrühformen der Harnblase, die auch tödlich sein können. Im Kanton Zug wurde im Jahr 2015 nur ein benigner Tumor (der Harnblase) als direkte Todesursache gemeldet.

## 6.2 Datenqualität

Eine gute Datenqualität ist die Voraussetzung, um die Ziele der Krebsregistrierung zu erreichen und sinnvolle Aussagen bezüglich Krebsgeschehen in einer Region machen zu können. Die Datenqualität hängt wesentlich von der Vollständigkeit der Erfassung ab. Die Qualität und Vollständigkeit der Krebsregisterdaten wird mittels verschiedener Indikatoren beurteilt. Am Krebsregister ZH/ZG 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 Primärlokalisierung des Tumors bewertet.

Bei Letzteren wird die Diagnose Krebs aufgrund von Metastasen gestellt, der Ursprungsort der Neubildung wird jedoch nicht gefunden. Die prozentualen Angaben der verschiedenen Qualitätsindikatoren für die Jahre 2011–2015 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 retrospektiv weitere Informationen gefunden werden, während die andere Hälfte zu DCO-Fällen wurde. Der Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle stieg an von 91 auf 95%. Der Anteil Fälle mit unbekannter primärer Lokalisation lag mit zwischen etwa 1 und 2% über alle Jahre in einem tiefen Bereich.

Der Anteil mikroskopisch verifizierter, klinischer sowie DCO-Fälle ist in Abbildung 7 dargestellt. Die DCO-Rate für Zuger Daten nahm zwischen 2011 und 2015 von 3.3% auf 1.0% 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 2015. DCO-Fälle gab es für Kolon/Rektum, Lunge und Prostata. 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 für den Kanton Zug 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 nach dem Ausbruch der Erkrankung und werden daher erst als Todesfall dem Krebsregister bekannt. Die unterschiedlichen prozentualen Anteile der mikroskopisch gesicherten Fälle widerspiegeln den Diagnostik-Prozess.

Tab. 10 Qualitätsindikatoren der Krebsregistrierung, Kanton Zug 2011–2015

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

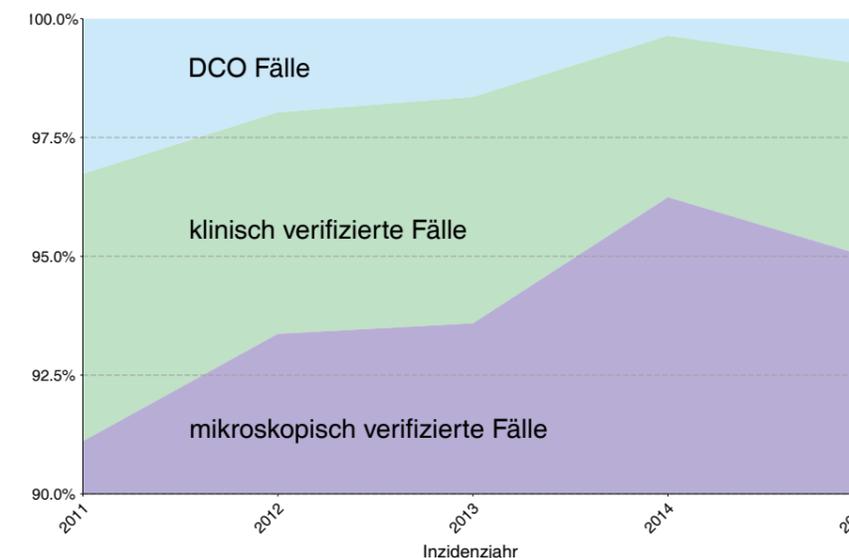
	2011		2012		2013		2014		2015	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
DCN-Fälle	33	6.0	23	4.1	20	3.7	9	1.6	8	1.5
DCO-Fälle	18	3.3	11	2.0	9	1.6	2	0.4	5	1.0
Mikroskopisch verifizierte Fälle	501	91.1	521	93.4	511	93.6	538	96.2	496	95.0
Unbekannte primäre Lokalisationen (C80)	10	1.8	12	2.2	7	1.3	5	0.9	3	0.6

Spalten addieren nicht auf 100% da die DCN Fälle die DCO Fälle einschliessen, klinisch verifizierte Fälle fehlen.

DCN: Death Certificate Notifications; DCO: Death Certificate Only; ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Abb 7 Prozentualer Anteil mikroskopisch und klinisch verifizierter sowie DCO-Fälle nach Inzidenzjahr, Kanton Zug 2011–2015



DCO: Death Certificate Only

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Tab. 11 Qualitätsindikatoren für ausgewählte maligne Tumorlokalisationen, Kanton Zug 2015

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	16	100.0	0.0	0.0	0.4
C16	Magen	8	100.0	0.0	0.0	1.0
C18-C20	Kolon und Rektum	60	95.0	3.3	1.7	0.4
C22	Leber	10	60.0	40.0	0.0	0.8
C25	Pankreas	18	77.8	22.2	0.0	0.6
C33-C34	Lunge	51	88.2	9.8	2.0	0.7
C43	Hautmelanom	54	100.0	0.0	0.0	0.1
C50	Brustdrüse	73	100.0	0.0	0.0	0.2
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	10	100.0	0.0	0.0	0.3
C61	Prostata	68	98.5	0.0	1.5	0.2
C64-C66,C68	Niere, Nierenbecken, Ureter und NNB	10	100.0	0.0	0.0	0.0
C67	Harnblase	17	94.1	5.9	0.0	0.2
C73	Schilddrüse	9	100.0	0.0	0.0	0.2
C81-C85,C96	Lymphome	29	100.0	0.0	0.0	0.2
C91-C95	Leukämien	13	100.0	0.0	0.0	0.4
-	Andere	76	89.5	4.67	5.83	-

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; M:I-Quotient: Mortalität-Inzidenz-Quotient; N: Absolute Häufigkeiten; DCO: Death Certificate Only

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

## 7. Prostatakrebs

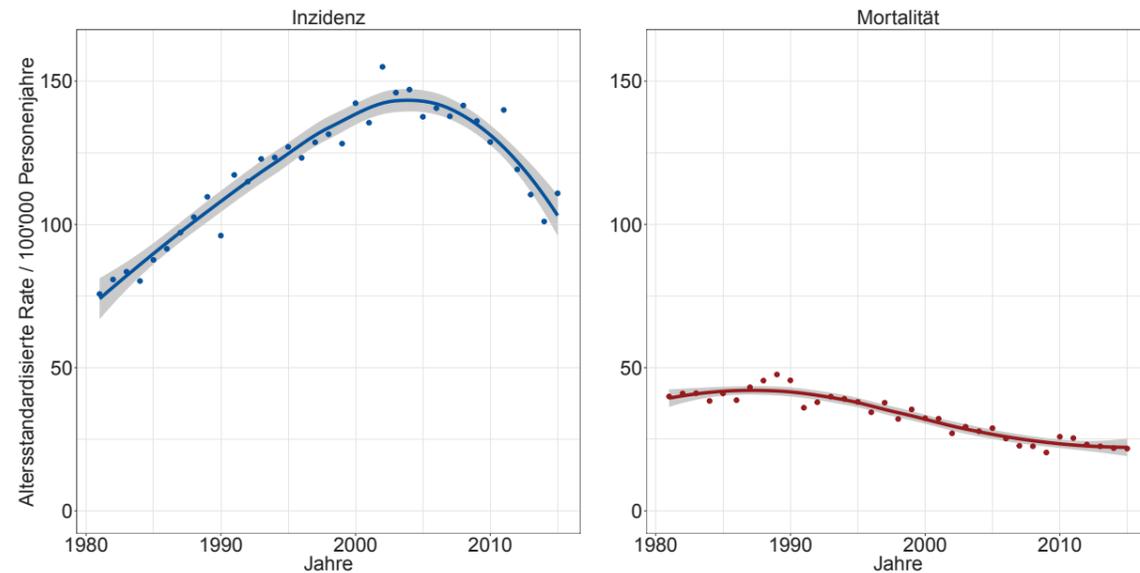
### 7.1. Entwicklung über die Zeit

Prostatakrebs ist die häufigste Krebsneuerkrankung bei Männern in der Schweiz. Im Durchschnitt der Jahre 2008–2012 erkrankten rund 6200 Männer an diesem Krebs, davon allein rund 1100 in den Kantonen Zürich und Zug. Etwa 16 von 100 Männern erkrankten im Lauf ihres Lebens an Prostatakrebs.

Seitdem das Krebsregister im Kanton Zürich existiert, hat sich viel verändert in Bezug auf die Diagnose und die Behandlung dieser Krankheit. Für die einschneidendste Veränderung hat sicherlich die Messung des Prostata-spezifischen Antigens (PSA) als Marker für die Früherkennung von Prostatakrebs gesorgt. Im Kanton Zürich verdoppelte sich die Zahl der Neuerkrankungen («Inzidenz») zwischen 1980 und 2005 (Abbildung 8); seither ist die Zahl der Neuerkrankungen wieder im Sinken be-

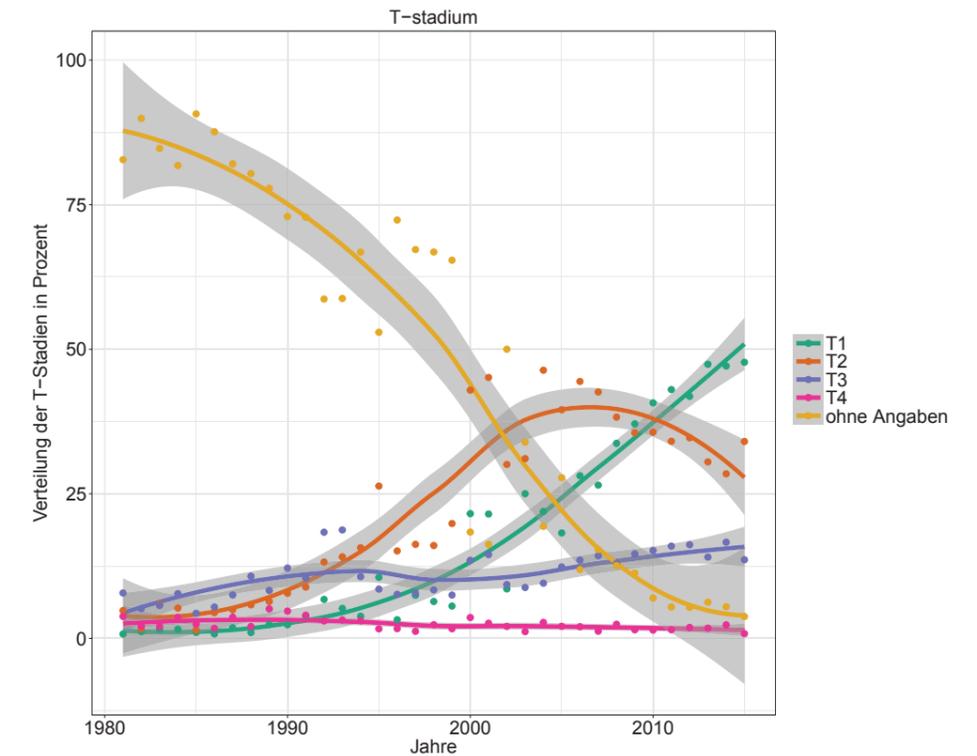
griffen. Trotz dieses Anstiegs der Neuerkrankungen sinkt die Sterblichkeit («Mortalität») seit Anfang der 1990er Jahre (Abbildung 8). Diese gegenläufigen Veränderungen können damit erklärt werden, dass mit der PSA-Blutuntersuchung vor allem Tumore in einem Frühstadium entdeckt werden, die eine sehr gute Prognose haben. In den Zürcher Daten wird diese Veränderung sehr deutlich durch den Anstieg von Prostatakrebsfällen, die in einem frühen Stadium entdeckt werden (Abbildung 9, grüne Linie – Stadium T1), während eine abnehmende Zahl der Fälle im weit fortgeschrittenen Stadium T4 (rosa Linie) diagnostiziert wird. Das führt unter Umständen zu einer Überbehandlung von Fällen, die mehr Nebenwirkungen als Nutzen zur Folge hat. Die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften hat sich aus diesem Grund im Jahr 2011 gegen den PSA-Test als Vorsorgeuntersuchung ausgesprochen.

Abb. 8 Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten von Prostatakrebs 1981–2015 im Kanton Zürich



Quelle: Bundesamt für Statistik, Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Abb. 9 Verteilung der Tumorstadien von Prostatakrebs 1981–2015 im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

Mit den Veränderungen in der Diagnostik verschob sich auch das Diagnosealter (Abbildung 10). Bis zum Jahr 2008 stieg der Anteil der Fälle, die bei Männern in einem recht jungen Alter diagnostiziert wurden, deutlich an, während der Anteil Männer, die mit über 70 Jahren diagnostiziert wurden, deutlich abnahm. Seit 2008 kehrt sich dieser Trend wieder ein wenig um, was möglicherweise durch eine abnehmende Anwendung des PSA-Tests zu erklären ist.

Seit 1980 hat sich aber nicht nur das Spektrum der auftretenden Prostatakrebsfälle verändert (mehr Fälle in einem früheren Stadium), sondern auch deren Behandlung. Während der Anteil Fälle, die mit Hormontherapie (als Erstthe-

rapie) behandelt werden, deutlich von mehr als 30% auf weniger als 10% abgenommen hat, stieg der Anteil der operativ behandelten Fälle deutlich an und liegt nun bei mehr als 50% (Abbildung 11). Eine Besonderheit bei Prostatakrebs ist die Behandlungsgruppe «Aktive Beobachtung» (active surveillance) bzw. «Beobachtendes Abwarten» (watchful waiting). Damit wird besonders bei Tumoren in frühen Stadien der Tatsache Rechnung getragen, dass nicht alle Fälle von Prostatakrebs sich zu einer schwerwiegenden Erkrankung entwickeln, sondern es auch solche gibt, die nur langsam, wenn überhaupt, wachsen. Diese werden nicht sofort aktiv behandelt, sondern überwacht; es finden regelmässig Untersuchungen statt, um zu schauen, ob und wie der Tumor sich entwickelt.

Abb. 10 Verteilung der Altersgruppen von Prostatakrebs, 1981–2015 im Kanton Zürich

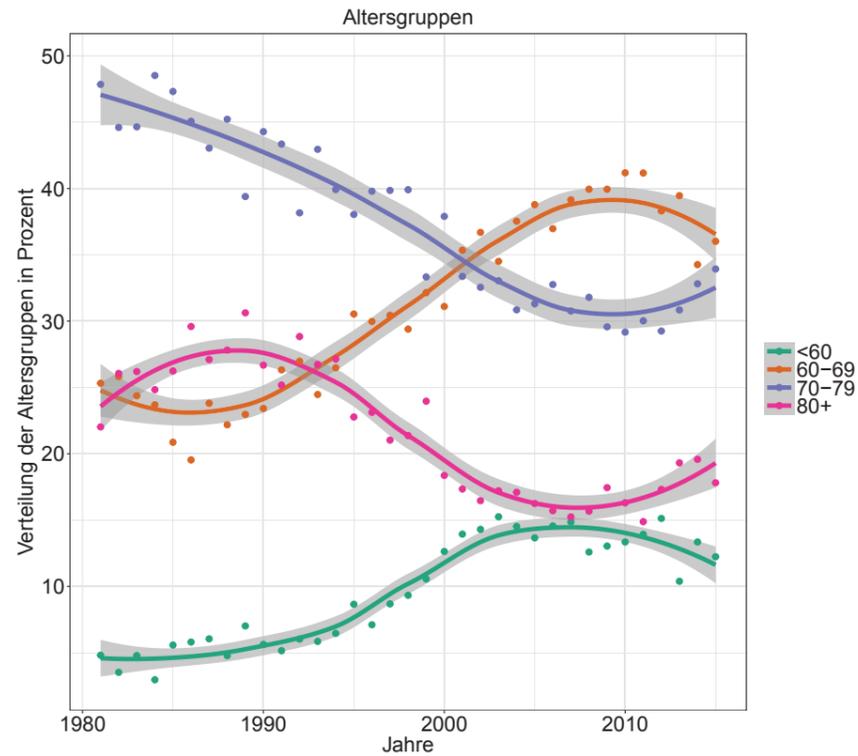
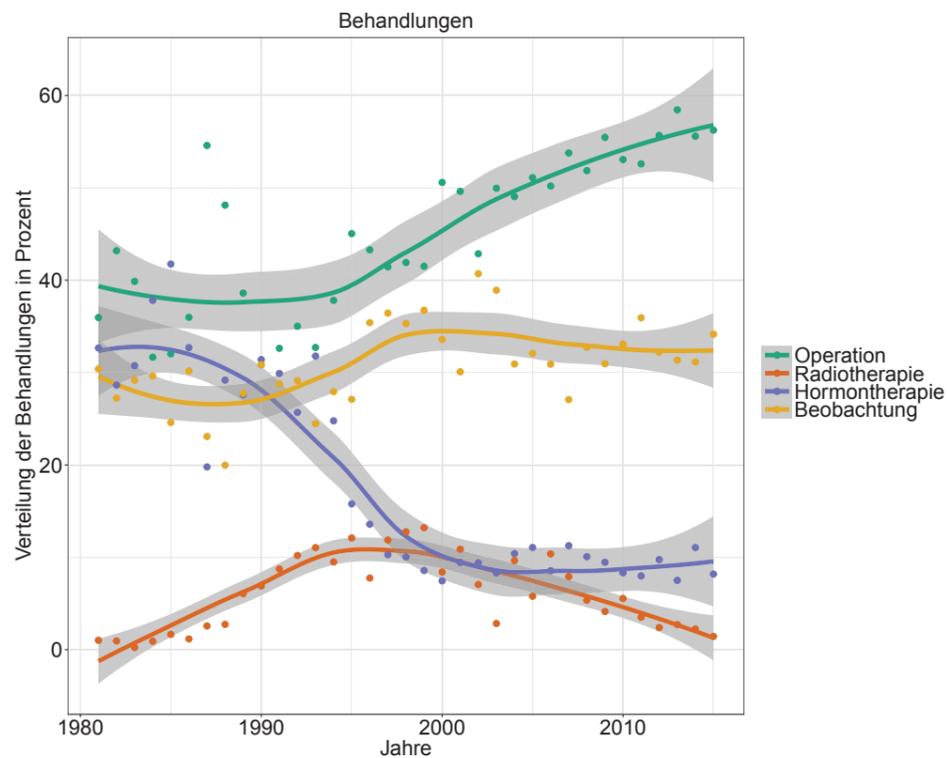


Abb. 11 Verteilung der Behandlungen von Prostatakrebs, 1981–2015 im Kanton Zürich



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

## 7.2. Das Relative Überleben von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich

Im Unterschied zur absoluten Überlebensrate (Anteil Prostatakrebspatienten, welche zu einem gewissen Zeitpunkt nach der Diagnose noch leben) wird bei der relativen Überlebensrate berücksichtigt, dass im gleichen Zeitraum auch Personen der Allgemeinbevölkerung ohne Prostatakrebs sterben. Die relative Überlebensrate ergibt sich somit aus dem Verhältnis der erwarteten Sterblichkeitsrate der Allgemeinbevölkerung und der beobachteten Sterblichkeitsrate der Prostatakrebspatienten. Ein relatives Überleben von 100% bedeutet somit, dass die Sterblichkeit von Prostatakrebspatienten genauso hoch ist wie in der Allgemeinbevölkerung. Die Krebserkrankung führt somit nicht zu einer erhöhten Sterberate. Ein relatives Überleben von unter 100% bedeutet, dass die Sterblichkeit von Prostatakrebspatienten höher ist als in der Allgemeinbevölkerung. Die Krebserkrankung hat somit einen Einfluss auf die Sterblichkeit.

Um das relative Überleben von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich zu untersuchen, wurden im Rahmen einer Doktorarbeit die Daten von Prostatakrebspatienten aus den Jahren 2000 und 2001 ausgewertet.

Die Abbildungen 12–14 zeigen die jeweiligen relativen Überlebensraten nach Alter, Tumorstadium und Behandlungsart. Die allgemeine relative Überlebensrate lag ein Jahr nach der Diagnose bei 96%, nach 5 Jahren bei 94% und nach 10 Jahren bei 92%.

Für Patienten, welche jünger als 80 Jahre waren, lag die relative Überlebensrate nach 10 Jahren sogar nahe 100% (Abbildung 12). Dies bedeutet, dass die Sterblichkeit von diesen Patienten genauso hoch lag wie in der Allgemeinbevölkerung.

Beim Tumorstadium ist ersichtlich, dass Patienten mit einem Tumor im Stadium T4 10 Jahre nach Diagnose eine niedrige Überlebensrate von 45% hatten (Abbildung 13). Patienten mit einem Tumor in den Stadien T1 oder T2 hatten hingegen eine Rate von über 95%.

Die Ergebnisse bezüglich Behandlungen zeigen, dass Patienten, welche operiert wurden oder bei denen eine Radiotherapie durchgeführt wurde, nach 10 Jahren eine relative Überlebensrate von ungefähr 100% hatten. Patienten, die unter Beobachtung standen, hatten eine Rate von 80% und Patienten, welche mit einer Hormontherapie behandelt wurden, zeigten nach 10 Jahren eine Rate von 55% (Abbildung 14). Die niedrige relative Überlebensrate bei Patienten, welche mit einer Hormontherapie behandelt wurden, könnte dadurch erklärt werden, dass vor allem ältere Patienten oder Patienten mit einem fortgeschrittenen Tumor eher eine Hormonbehandlung erhalten.

Diese Ergebnisse zeigen, dass Prostatakrebspatienten ein gutes relatives Überleben haben, wenn der Tumor frühzeitig und mit prognostisch günstigen Eigenschaften diagnostiziert wird. Patienten über 79 Jahren, solche mit einem Tumor im Stadium T4, sowie Patienten, welche eine Hormonbehandlung erhalten, haben jedoch eine im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich reduzierte relative Überlebensrate.

Abb. 12 Relative 10-Jahres-Überlebensrate von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich stratifiziert nach Alter

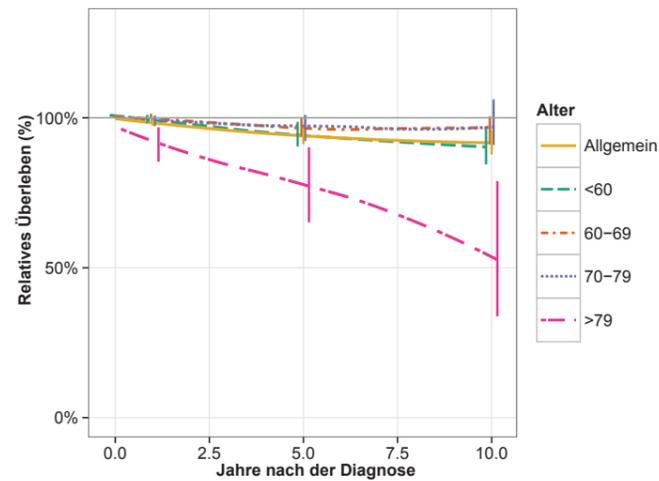


Abb. 13 Relative 10-Jahres-Überlebensrate von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich stratifiziert nach Tumorstadium

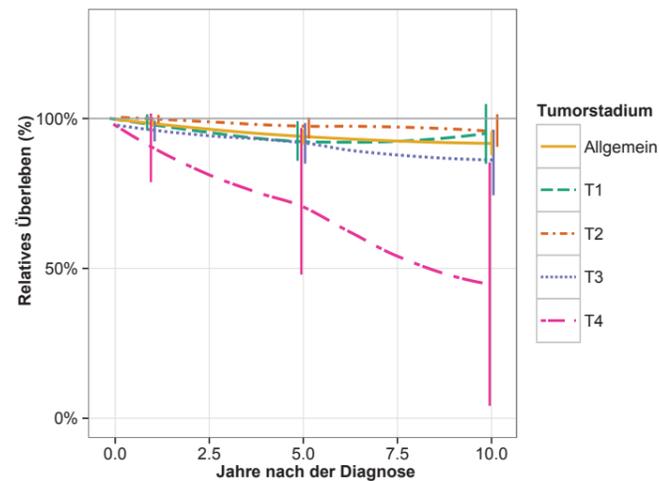
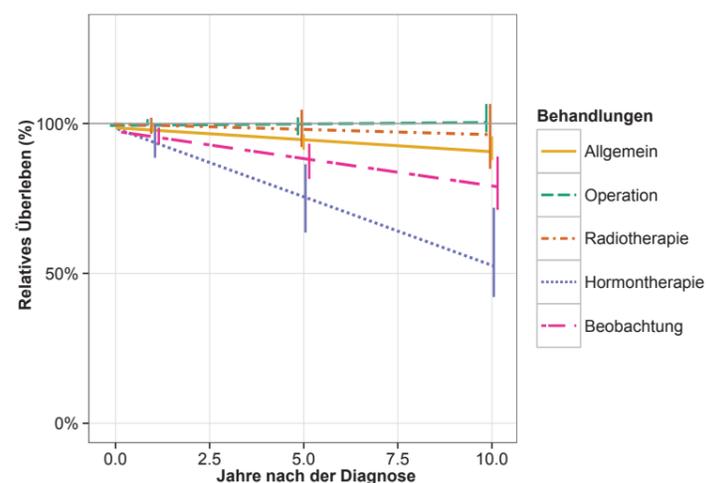


Abb. 14 Relative 10-Jahres-Überlebensrate von Prostatakrebspatienten im Kanton Zürich stratifiziert nach Behandlungen



Quelle: Bundesamt für Statistik, kantonale Krebsregister, Krebsregister der Kantone Zürich und Zug

## 8. Das Krebsregister und seine Partner

### 8.1. 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 2017.

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, Kantonsspital Winterthur
- 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
- IDP Institut für Dermatohistopathologie AG, Zürich
- 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
- Pathologie Viollier AG, Allschwil

#### Hämatologie-Laboratorien

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

#### Praktizierende Hausärzte und Onkologen

#### 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
- Privatklinik Lindberg, Winterthur
- 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

#### Krebsregister

- Andere kantonale/regionale Schweizer Krebsregister
- Schweizer Kinderkrebsregister

#### Sonstige Partner

- Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich
- Amt für Gesundheit des Kantons Zug
- Bevölkerungsamt der Stadt Zürich
- Bundesamt für Statistik
- Zentrales Personenregister des Kantons Zug

## 8.2. Der Krebsregisterlenkungsausschuss

Das Krebsregister der Kantone Zürich und Zug wird in enger Zusammenarbeit vom Institut für Pathologie und Molekularpathologie des UniversitätsSpitals Zürich und dem Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich 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 eine Vertreterin im KLA.

Im Jahr 2017 war die Zusammensetzung des Lenkungsausschusses wie folgt:

Prof. Dr. med. et phil. Milo Puhan  
Institutsdirektor, Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention, Universität Zürich

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

Prof. Dr. oec. troph. Sabine Rohrmann  
Leiterin des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug

Dr. Isabelle Egger Tresch  
Abteilungsleiterin Gesundheitsförderung und Prävention im Kanton Zug

## 9. Wissenschaftliche Arbeiten

### 9.1. Publikationen im Jahr 2017

*Wanner M, Richard A, Matthes K, Ortelli L, Lorez M, Korol D, Bordoni A, Rohrmann S.*  
Trends in prostate cancer incidence between 1996 and 2013 in two Swiss regions by age, grade, and T-stage.  
*Cancer Causes Control.* 2017 Dec 4. doi: 10.1007/s10552-017-0993-9.

*Feller A, Schmidlin K, Bordoni A, Bouchardy C, Bulliard JL, Camey B, Konzelmann I, Maspoli M, Wanner M, Clough-Gorr KM; SNC and the NICER working group.*  
Socioeconomic and demographic disparities in breast cancer stage at presentation and survival: A Swiss population-based study.  
*Int J Cancer.* 2017 Oct 15;141(8):1529-1539.

*Matthes KL, Limam M, Dehler S, Korol D, Rohrmann S.*  
Primary Treatment Choice Over Time and Relative Survival of Prostate Cancer Patients: Influence of Age, Grade, and Stage.  
*Oncol Res Treat.* 2017;40(9):484-489.

*Lorez M, Bordoni A, Bouchardy C, Bulliard JL, Camey B, Dehler S, Frick H, Konzelmann I, Maspoli M, Mousavi SM, Rohrmann S, Arndt V.*  
Evaluation of completeness of case ascertainment in Swiss cancer registration.  
*Eur J Cancer Prev.* 2017 Sep; 26 Joining forces for better cancer registration in Europe: S139-S146

*Matter-Walstra KW, Achermann R, Rapold R, Klingbiel D, Bordoni A, Dehler S, Konzelmann I, Mousavi M, Clough-Gorr KM, Szucs T, Schwenkglenks 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).* 2017 Jul; 26(4). doi: 10.1111/ecc.12453.

*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.* 2017 Apr;27(2):145-151.

*Mader L, Vetsch J, Christen S, Baenziger J, Roser K, Dehler S, Michel G.*  
Education, employment and marriage in long-term survivors of teenage and young adult cancer compared with healthy controls.  
*Swiss Med Wkly.* 2017 Mar 21;147:w14419.

Publikationen aus früheren Jahren sind auf der Homepage des Krebsregisters aufgelistet unter:  
<http://www.krebsregister.usz.ch/Publikationen/Seiten/PublikationenKR.aspx>

### 9.2. Publikationen im Rahmen von Konsortien

*Bonaventure A, Harewood R, Stiller CA, Gatta G, Clavel J, Stefan DC, Carreira H, Spika D, Marcos-Gragera R, Peris-Bonet R, Piñeros M, Sant M, Kuehni CE, Murphy MFG, Coleman MP, Allemani C; CONCORD Working Group.*  
Worldwide comparison of survival from childhood leukaemia for 1995–2009, by subtype, age, and sex (CONCORD-2): a population-based study of individual data for 89 828 children from 198 registries in 53 countries.  
*Lancet Haematol.* 2017 May;4(5):e202-e217.

Matz M, Coleman MP, Sant M, Chirlaque MD, Visser O, Gore M, Allemani C; the CONCORD Working Group.  
The histology of ovarian cancer: worldwide distribution and implications for international survival comparisons (CONCORD-2).  
Gynecol Oncol. 2017 Feb;144(2):405-413.

Matz M, Coleman MP, Carreira H, Salmerón D, Chirlaque MD, Allemani C; CONCORD Working Group.  
Worldwide comparison of ovarian cancer survival: Histological group and stage at diagnosis (CONCORD-2).  
Gynecol Oncol. 2017 Feb;144(2):396-404.

Publikationen aus früheren Jahren sind auf der Homepage des Krebsregisters aufgelistet unter:  
<http://www.krebsregister.usz.ch/Publikationen/Seiten/PublikationenKR.aspx>

### 9.3. Poster im Jahr 2017

Adam S, Feller A, Rohrmann S, Arndt V.  
Health-related quality of life among long-term prostate cancer survivors by primary treatment: A systematic review  
AACR Annual Meeting, 1–5 April 2017, Washington D.C.

Binder C, Matthes KL, Korol D, Rohrmann S, Moch H.  
Cancer of Unknown Primary - Trends in Incidence and Survival in the Canton of Zurich, Switzerland.  
39th IACR Annual Scientific Conference, 17–19 October 2017, Utrecht

Matthes KL, Pestoni G, Korol D, Van Hemelrijck M, Rohrmann S.  
Spezifische Todesursachen von Patienten mit nicht-metastasierenden Prostatakrebs  
12. Jahrestagung der DGEpi, 5–8 September 2017, Lübeck

Matthes K L, Pestoni G, Korol D, Van Hemelrijck M, Rohrmann S.  
Cause-Specific Mortality of Non-Metastatic Prostate Cancer Patients  
AACR Annual Meeting, 1–5 April 2017, Washington D.C.

Wanner M, Richard A, Matthes KL, Ortellì L, Lorez M, Korol D, Bordoni A, Rohrmann S.  
Trends in Prostate Cancer Incidence between 1996 and 2013 in Two Swiss Regions.  
39th IACR Annual Scientific Conference, 17–19 October 2017, Utrecht

### 9.4. Vorträge und Vorlesungen im Jahr 2017

«Krebsregistrierung», «Krebsepidemiologie», Vorlesung Herbstsemester 2017 für das 3. Studienjahr B Med, Universität Zürich, S. Rohrmann

«Epidemiologie» (im Rahmen der Pathologie-Vorlesung), Vorlesung Herbstsemester 2017 für das 3. Studienjahr Zahnmedizin, Universität Zürich, S. Rohrmann

«Krebsepidemiologie und -prävention», Vorlesung Frühjahrssemester 2017 im Modul «Spezifische Themenfelder, Strategien und Akteure» für das 2. Semester des BSc Gesundheitsförderung und Prävention, zhaw Winterthur, M. Wanner

### 9.5. Laufende Projekte

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

#### 9.5.1. Eigene Projekte

- Epidemiologie von in situ Brustkrebs im Kanton Zürich seit 1980.  
*Dissertation, Parthena-Zoi (Nena) Karavasiloglou*  
(Diese Arbeit wird finanziell durch Krebsforschung Schweiz unterstützt.)
- Epidemiologie von Tumoren des Mund-Nasen-Rachen-Bereiches im Kanton Zürich seit 1980.  
*Masterarbeit Zahnmedizin*
- Einfluss von Comorbiditäten 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 Comorbiditäten 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

#### 9.5.2. 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).

#### 9.5.3. Projekte mit dem Universitätsspital Zürich (USZ) und anderen Institutionen

- Institut für Pathologie und Molekularpathologie, USZ:
  - Nachweis von Serum- und Gewebemarkern zur Früherkennung und Behandlung des Nierenzellkarzinoms. Identifikation von Biomarkern bei Speicheldrüsenmalignomen.
  - Analyse der 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.
  - Brain metastases in patients with cancer of unknown primary site (CUPS)
- Zentrum für Hämatologie und Onkologie:
  - Neuroendokrine Tumore der Lunge

#### 9.5.4. 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.
- EUROCARE (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. EUROCARE-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.
- RARECARE 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

## 10. Glossar

<b>Altersstandardisierung</b>	Analytische Methode, um Populationen mit unterschiedlicher Altersstruktur zu vergleichen. Die Rohe Inzidenz- oder Mortalitätsrate (RIR, RMR; siehe auch dort) wird auf die Altersverteilung einer externen Referenzpopulation «standardisiert».
<b>Bevölkerungszahlen</b>	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.
<b>Datenlinkage</b>	Zusammenführen und Verknüpfen von verschiedenen Datenbanken.
<b>Death Certificate Notification (DCN)</b>	Ein Krebsfall, der dem Krebsregister erstmals durch Informationen auf der Todesbescheinigung bekannt wird.
<b>Death Certificate Only (DCO)</b>	Ein Krebsfall, für welchen ausschliesslich die Todesbescheinigung vorliegt.
<b>Diagnosegrundlage für eine Tumorerkrankung</b>	Histologische und/oder zytologische Bestätigung der Gut-/Bösartigkeit einer Neubildung oder, wenn nicht vorhanden, bildgebende und/oder klinische Untersuchung.
<b>Dignität</b>	Eigenschaft von Tumoren bezüglich gutartigen oder bösartigen Wachstums.
<b>Follow-up</b>	Nachverfolgung der PatientInnen zum Krankheitsverlauf.
<b>Grading</b>	Differenzierungsgrad des Tumorgewebes im Vergleich zum Normalgewebe, liefert Informationen für Prognose und Therapie.
<b>High grade Dysplasie</b>	Sichtbare atypische Zellvermehrung mit hohem Grad einer Zellfehlbildung. Entspricht der Vorstufe eines malignen Tumors; Krebsfrühform.
<b>Histologie</b>	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.
<b>IACR</b>	International Association of Cancer Registries

<b>IARC</b>	International Agency for Research on Cancer
<b>In situ</b>	Krebsfrühform, welche noch nicht in das angrenzende Gewebe eindringt.
<b>Invasiv</b>	Bösartige Neubildung, welche in das angrenzende Gewebe einwächst.
<b>Inzidenz</b>	Anzahl von Neuerkrankungen innerhalb einer definierten Population in einem bestimmten Zeitraum.
<b>Inzidenzrate</b>	Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle in einem Jahr pro 100 000 EinwohnerInnen.
<b>Klinisch verifiziert</b>	Diagnosestellung durch ärztliche Untersuchungen ohne weitere histologischen Abklärungen.
<b>Krebsepidemiologie</b>	Forschung über Krebskrankheiten in einer Bevölkerung vorwiegend im Hinblick auf Ursache und Verteilung.
<b>Krebsfrüherkennung</b>	Diagnostische Verfahren für Entdeckung von Krebsvorstufen oder eines invasiven Krebses in einem frühen Stadium.
<b>Krebsregistrierung</b>	Vollzählige Erhebung der Krebserkrankungen in einer definierten Bevölkerungsgruppe.
<b>Letalität</b>	Tödlichkeit einer Erkrankung; Verhältnis der Todesfälle zur Anzahl der Erkrankten
<b>Maligne</b>	Bösartig; siehe auch «Invasiv»
<b>Metastase</b>	Tochtergeschwulst, entstanden durch Streuung von Krebszellen an einem anderen Ort als der Primärtumor.
<b>Mikroskopisch verifiziert</b>	Bestätigung der Diagnose durch histologische/zytologische Untersuchungen des Tumorgewebes.
<b>M:I Quotient</b>	Der M:I Quotient berechnet sich aus der Mortalität geteilt durch die Inzidenz für eine bestimmte Krebslokalisation in einem Jahr und einer Region. Wenn der Quotient näher bei 1 ist bedeutet dies, dass der Krebs tödlicher ist.

<b>Morphologie</b>	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.
<b>Mortalität</b>	Sterblichkeit; die in einer Bevölkerung registrierten Sterbefälle in einer Periode (z.B. einem Jahr).
<b>Multiple Primärtumoren</b>	Bösartige Tumoren, die unabhängig voneinander bei einer Person auftreten. Im selben Organ weisen sie eine unterschiedliche Struktur auf.
<b>Neubildung</b>	Neoplasie. Das Gleichgewicht zwischen Zellvermehrung und Zelltod ist zugunsten der Zellvermehrung verändert. Zellen wachsen ungehindert und es entsteht neues Gewebe.
<b>Prävention</b>	Massnahmen zum Vorbeugen einer Krankheit.
<b>Primärlokalisierung</b>	Ausgangsgewebe oder -organ des Tumors, auch Primärtumor genannt.
<b>Prostata-spezifisches Antigen (PSA)</b>	Eiweiss, das natürlicherweise in den Zellen der Prostata gebildet und ins Blut ausgeschüttet wird. Es kann als organspezifischer (Tumor-) Marker bestimmt werden.
<b>Relative Überlebensrate</b>	Verhältnis aus der erwarteten Sterblichkeitsrate der Allgemeinbevölkerung zur beobachteten Sterblichkeitsrate der untersuchten Population in einem definierten Zeitraum.
<b>Retrospektive Studie</b>	Analyse von Daten, welche in Zusammenhang mit einem bereits eingetroffenen Ereignis stehen.
<b>Rezidiv</b>	Wiederauftreten eines Tumors nach erfolgter Behandlung mit anschliessender Tumorfreiheit.
<b>Rezidivfreie Intervalle</b>	Zeitraum ohne Wiederauftreten eines Tumors.
<b>Rohe Inzidenzrate</b>	Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100 000 EinwohnerInnen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten.
<b>Rohe Mortalitätsrate</b>	Anzahl Krebstodesfälle in einem Jahr pro 100 000 EinwohnerInnen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten.

<b>Stadium</b>	siehe Tumorstadium
<b>Standardisierte Inzidenzrate (SIR)</b>	Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100 000 EinwohnerInnen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.
<b>Standardisierte Mortalitätsrate (SMR)</b>	Anzahl Krebstodesfälle in einem Jahr pro 100 000 EinwohnerInnen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.
<b>TNM</b>	Internationale Klassifikation der Ausbreitung von Tumoren im Körper. T steht für die Grösse und Ausbreitung des Primärtumors. N gibt an, ob in benachbarten Lymphknoten Krebszellen gefunden wurden. Diese werden als Lymphknoten-Metastasen bezeichnet. M beschreibt, ob Krebszellen auch in anderen Körperregionen oder Organen vorhanden sind. Man spricht dann von Fernmetastasen.
<b>Tumorausdehnung</b>	Grösse und Ausbreitung des Primärtumors.
<b>Tumorstadium</b>	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.
<b>Überlebensrate</b>	Anteil der Personen, die einen definierten Zeitraum ab Diagnosestellung überleben.
<b>Zytologie</b>	Forschungsgebiet, das sich mit der Zelle befasst. Man spricht von Zytodiagnostik bei der mikroskopischen Beurteilung von Zellen, die aus ihrem Gewebeverband entnommen wurden.

## 11. Abkürzungen

AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome
AJCC	American Joint Committee on Cancer
BFS	Bundesamt für Statistik
CH	Schweiz
CI5	Cancer Incidence in Five Continents
DB	Datenbank
DCN	Death Certificate Notification
DCO	Death Certificate Only
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EK	Einwohnerkontrolle
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
KLA	Krebsregisterlenkungsausschuss
KreReg	Krebsregistergesetz
MA	Mitarbeiter
M:I Quotient	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
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
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
ZG	Zug
ZH	Zürich

## 12. Anhang

### 12.1. Kanton Zürich

Tab. 12 Absolute Häufigkeiten (N) aller Krebsneuerkrankungen und Todesursachen, Kanton Zürich 2011–2015  
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
C00 Lippe	8	11	12	9	12	0	2	0	0	0
C01-C02 Zunge	1	9	4	3	6	0	0	0	0	1
C03-C06 Mundhöhle	19	16	13	13	11	5	6	7	7	5
C07-C08 Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	23	28	22	30	26	3	3	8	4	6
C09 Tonsille	21	10	21	21	14	2	9	8	9	5
C10 Oropharynx	7	12	8	9	12	2	1	3	1	2
C11 Nasopharynx	8	11	11	13	7	3	1	3	2	4
C12-C13 Hypopharynx	13	19	17	24	18	4	1	5	2	4
C14 Pharynx, NNB	7	12	5	1	6	2	2	3	2	1
C15 Ösophagus	17	26	14	19	15	6	13	7	7	5
C16 Magen	8	4	9	6	6	2	3	1	3	1
C17 Dünndarm	5	6	4	2	2	1	1	2	2	1
C18 Kolon	5	1	3	1	2	0	0	0	0	1
C19-C20 Rektum	16	17	20	12	13	10	12	7	10	5
C21 Anus	4	6	6	6	2	1	4	1	3	4
C22 Leber	1	0	2	0	7	6	1	3	1	1
C23-C24 Gallenblase und Gallenwege	1	0	0	0	0	2	2	0	0	2
C25 Pankreas	65	95	47	72	56	47	66	65	61	59
C30-C31 Nase, Nasennebenhöhlen	23	27	27	25	20	14	17	18	24	14
C32 Larynx	85	74	121	75	108	52	53	39	55	41
C33-C34 Lunge	48	55	53	45	48	38	27	36	39	31
	20	23	24	19	26	5	11	5	10	9
	11	11	22	13	15	3	5	5	7	1
	266	226	264	248	240	108	92	97	96	121
	219	226	247	240	237	93	93	98	92	88
	122	151	127	145	132	46	52	37	50	55
	99	89	97	85	94	40	35	33	44	32
	13	11	10	7	14	4	3	3	2	2
	20	22	33	24	26	6	5	8	8	5
	78	89	75	99	104	72	71	66	65	85
	31	44	47	37	33	39	38	45	44	29
	24	26	29	26	29	9	15	10	15	8
	33	29	31	42	31	12	18	18	16	15
	114	106	118	124	159	96	87	102	109	131
	124	121	131	108	142	114	97	126	94	121
	9	7	7	3	4	1	3	1	6	2
	5	3	6	4	7	0	0	0	3	1
	37	39	30	35	30	8	8	16	9	7
	5	6	4	4	5	0	2	1	3	1
	395	440	404	436	420	267	304	310	327	298

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
C37-C38 Andere thorakale Organe	302	294	307	283	315	196	188	207	191	219
C40-C41 Knochen	3	8	7	5	7	2	0	4	0	2
C43 Hautmelanom	7	3	2	1	3	4	3	0	1	6
C45 Mesotheliom	14	9	7	9	6	3	3	3	5	1
C46 Kaposi-Sarkom	6	5	7	6	11	2	1	3	2	3
C47+C49 Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	302	334	299	325	333	33	35	28	33	34
C50 Brustdrüse	254	280	261	324	264	20	18	22	21	25
C51 Vulva	27	25	24	33	36	29	30	19	26	29
C52 Vagina	3	6	5	5	8	2	6	8	5	2
C53 Cervix uteri	11	8	4	5	8	0	0	0	0	0
C54 Corpus uteri	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
C55 Uterus, NNB	32	25	32	28	30	5	8	17	15	14
C56 Ovar	13	25	16	10	26	6	5	13	8	11
C57 Sonstige weibliche Genitalorgane	4	12	7	9	11	3	0	2	0	1
C58 Plazenta	999	1'118	1'060	1'013	1'164	244	241	233	216	275
C60 Penis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C61 Prostata	22	25	21	34	26	6	5	7	13	6
C62 Hoden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C63 Sonstige männliche Genitalorgane	5	4	4	7	7	1	1	3	1	4
C64 Niere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C65 Nierenbecken	41	48	43	52	54	16	10	8	7	17
C66 Ureter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C67 Harnblase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	178	135	146	142	133	22	30	16	27	30
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	6	2	4	4	10	4	10	7	8
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	105	91	110	90	101	67	61	57	65	59
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	13	12	10	27	0	0	0	5	13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	1	0	0	3	4	6	0	0
	10	6	13	8	16	0	1	2	2	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1'149	1'005	963	899	1'005	241	224	230	232	240
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	82	72	99	90	86	1	2	1	2	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	2	1	0	1	0	2	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	109	77	101	101	119	38	33	34	27	31
	53	50	55	50	51	11	17	14	18	13
	17	5	17	12	15	4	4	4	6	2
	6	5	12	8	10	3	0	4	10	4
	8	5	4	5	4	2	2	2	4	2
	3	8	5	6	5	2	2	4	1	3
	162	173	152	173	166	48	57	69	69	67

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
♂ ♀	55	56	49	44	50	19	22	32	22	29
C68 Sonstige Harnorgane, NNB	2	4	5	3	3	7	4	4	5	12
♂ ♀	1	1	0	0	0	5	3	5	3	3
C69 Auge	4	8	5	5	7	0	3	2	0	2
♂ ♀	8	4	5	4	8	2	4	4	1	2
C70-C72 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	77	63	81	74	56	54	48	56	65	63
♂ ♀	45	38	41	45	46	33	38	40	32	40
C73 Schilddrüse	31	38	39	29	49	2	2	6	4	4
♂ ♀	102	96	84	94	90	10	6	5	7	3
C74 Nebenniere	1	2	2	1	2	1	0	0	0	1
♂ ♀	3	3	0	2	4	2	3	1	1	3
C75 Sonstige endokrine Drüsen	0	1	0	0	0	5	3	3	6	0
♂ ♀	0	0	1	0	2	5	4	7	2	1
C81 Hodgkin-Lymphom	33	19	28	29	31	2	5	1	0	3
♂ ♀	15	8	15	17	21	3	2	3	3	1
C82-C85, C96 Non-Hodgkin-Lymphom	151	129	154	158	154	44	55	46	48	47
♂ ♀	97	126	116	105	111	35	41	41	40	39
C88 Immunproliferative Krankheiten	23	18	22	22	18	4	1	3	3	5
♂ ♀	18	14	10	25	22	2	0	1	2	2
C90 Multiples Myelom	44	52	59	66	66	41	40	28	30	30
♂ ♀	42	67	38	44	45	18	29	25	27	35
C91 Lymphatische Leukämie	58	59	56	78	67	13	18	24	17	10
♂ ♀	44	42	44	42	30	19	12	12	14	8
C92-C94 Myeloische Leukämie	38	37	45	41	50	21	28	30	27	33
♂ ♀	40	43	40	36	38	23	25	26	20	27
C95 Leukämie, NNB	2	1	1	4	2	10	2	5	4	5
♂ ♀	0	3	2	2	1	7	5	8	2	6
1) Andere, NNB	44	49	44	42	45	38	47	36	30	57
♂ ♀	60	61	60	69	51	64	73	32	69	49
2) Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	28	27	22	28	27	9	10	7	5	12
♂ ♀	21	30	29	29	36	6	5	3	3	9
3) Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	50	42	28	26	48	12	18	10	26	16
♂ ♀	30	30	33	28	25	17	18	13	18	13
<b>Total</b>	<b>7'152</b>	<b>7'192</b>	<b>7'104</b>	<b>7'051</b>	<b>7'446</b>	<b>2'687</b>	<b>2'744</b>	<b>2'761</b>	<b>2'796</b>	<b>2'911</b>

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

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; NNB: nicht näher bezeichnet

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, Bundesamt für Statistik

Tab. 13 Absolute Häufigkeiten (N) ausgewählter Neubildungen und Todesursachen: benigne, in situ und unbekanntes Verhalten, Kanton Zürich 2011–2015  
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation.

Neubildungen: benigne, in situ und unbekanntes Verhaltens ICD-10	N Neuerkrankungen				N Todesursachen					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
♂ ♀	11	10	8	67	82	0	0	0	0	0
D01.0-D01.2 Kolon, Rektum	9	5	6	34	68	0	0	0	0	0
♂ ♀	59	54	66	65	100	0	0	0	0	0
D03 Melanom	77	48	58	62	86	0	0	0	0	0
♂ ♀	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
D05 Brustdrüse	127	133	147	122	137	0	0	0	0	0
♂ ♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D06 Cervix uteri	495	554	535	549	539	0	0	0	0	0
♂ ♀	207	180	189	196	216	0	2	0	1	1
D09.0 Harnblase	52	59	56	44	50	0	2	0	0	0
♂ ♀	63	55	55	69	57	6	4	2	3	4
D32-D33,D42-D43 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	159	145	165	152	125	4	10	9	3	6
<b>Total</b>	<b>1'260</b>	<b>1'244</b>	<b>1'285</b>	<b>1'360</b>	<b>1'462</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems;

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, Bundesamt für Statistik

Tab. 14 Absolute Häufigkeiten (N) aller Krebsneuerkrankungen und Todesursachen, Kanton Zug 2011–2015  
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
C00 Lippe	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0
C01-C02 Zunge	2	1	5	1	3	1	0	0	1	2
C03-C06 Mundhöhle	3	0	1	0	0	1	0	2	0	1
C07-C08 Parotis, andere grosse Speicheldrüsen	2	2	0	4	5	0	1	0	0	0
C09 Tonsille	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0
C10 Oropharynx	2	0	1	2	0	0	1	0	0	0
C11 Nasopharynx	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
C12-C13 Hypopharynx	1	3	1	1	2	1	1	1	1	0
C14 Pharynx, NNB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C15 Ösophagus	3	9	8	7	4	5	1	9	7	1
C16 Magen	6	8	7	3	7	7	7	7	4	3
C17 Dünndarm	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C18 Kolon	28	29	24	34	20	13	7	5	13	8
C19-C20 Rektum	18	22	24	24	22	9	10	6	12	8
C21 Anus	11	12	10	10	10	6	1	2	5	3
C22 Leber	8	8	6	11	8	4	0	0	4	4
C23-C24 Gallenblase und Gallenwege	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
C25 Pankreas	2	1	1	3	3	0	1	1	0	1
C30-C31 Nase, Nasennebenhöhlen	2	5	4	6	9	3	5	0	5	8
C32 Larynx	1	3	1	6	1	1	3	1	3	0
C33-C34 Lunge	2	2	2	4	1	1	3	2	0	2
	0	0	1	1	4	1	1	1	1	2
	4	8	9	8	11	4	8	3	8	4
	8	7	12	7	7	7	7	10	6	6
	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0
	6	2	4	0	3	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	36	20	31	26	29	22	28	18	23	22

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
C37-C38 Andere thorakale Organe	19	16	12	20	22	10	15	11	9	12
C40-C41 Knochen	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0
C43 Hautmelanom	31	27	27	30	31	4	3	2	2	4
C45 Mesotheliom	20	16	13	14	23	1	1	1	0	3
C46 Kaposi-Sarkom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C47+C49 Nerven, Binde- und Weichteilgewebe	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C50 Brustdrüse	2	2	3	2	3	1	0	2	0	3
C51 Vulva	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C52 Vagina	82	100	94	72	73	22	25	15	11	13
C53 Cervix uteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C54 Corpus uteri	1	1	2	2	0	0	1	1	2	1
C55 Uterus, NNB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C56 Ovar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C57 Sonstige weibliche Genitalorgane	10	4	8	9	5	3	5	6	5	2
C58 Plazenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C60 Penis	2	0	3	2	0	0	0	1	1	0
C61 Prostata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C62 Hoden	98	90	82	74	68	19	15	23	13	14
C63 Sonstige männliche Genitalorgane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C64 Niere	4	13	3	16	6	0	0	0	0	0
C65 Nierenbecken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C66 Ureter	10	8	14	8	5	2	3	0	5	1
C67 Harnblase	3	5	6	5	4	2	0	1	2	1
	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
	8	9	13	7	14	5	1	1	1	4

Maligne Tumoren ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
	2	3	2	2	3	2	4	0	3	0
C68 Sonstige Harnorgane, NNB	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
C69 Auge	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
C70-C72 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	5	5	1	2	2	7	5	5	4	3
C73 Schilddrüse	3	6	2	2	3	2	4	3	3	1
C74 Nebenniere	0	4	2	6	5	0	0	0	0	1
C75 Sonstige endokrine Drüsen	4	4	7	14	4	1	0	0	1	1
C81 Hodgkin-Lymphom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C82-C85, C96 Non-Hodgkin-Lymphom	1	1	2	1	4	0	0	1	1	0
C88 Immunproliferative Krankheiten	13	9	8	13	14	4	5	4	4	5
C90 Multiples Myelom	8	17	12	12	11	2	3	4	4	2
C91 Lymphatische Leukämie	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0
C92-C94 Myeloische Leukämie	3	2	3	2	2	0	1	3	2	1
C95 Leukämie, NNB	4	4	4	4	2	4	1	2	2	3
1) Andere, NNB	4	0	2	0	5	4	0	0	1	2
2) Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
3) Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	3	7	4	2	3	2	5	6	1	2
Total	550	558	546	559	522	217	205	194	199	187

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

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; NNB: nicht näher bezeichnet  
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, Bundesamt für Statistik

Tab. 15 Absolute Häufigkeiten (N) ausgewählter Neubildungen und Todesursachen: benigne, in situ und unbekanntes Verhaltens, Kanton Zug 2011-2015  
Getrennt nach Geschlecht und Lokalisation

ICD-10	N Neuerkrankungen					N Todesursachen				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Neubildungen: benigne, in situ und unbekanntes Verhaltens</b>										
D01.0-D01.2 Kolon, Rektum	♂ 0	♂ 1	♂ 0	♂ 1	♂ 2	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0
D03 Melanom	♀ 2	♀ 8	♀ 3	♀ 12	♀ 5	♀ 0	♀ 0	♀ 0	♀ 0	♀ 0
D05 Brustdrüse	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0
D06 Cervix uteri	♀ 6	♀ 11	♀ 17	♀ 11	♀ 7	♀ 0	♀ 0	♀ 0	♀ 0	♀ 0
D09.0 Harnblase	♂ 28	♂ 42	♂ 44	♂ 34	♂ 30	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0	♂ 0
D32-D33,D42-D43 Gehirn und sonstige Teile des ZNS	♂ 15	♂ 11	♂ 12	♂ 12	♂ 16	♂ 0	♂ 1	♂ 0	♂ 0	♂ 1
Total	♂ 2	♂ 6	♂ 3	♂ 3	♂ 4	♂ 0	♂ 1	♂ 0	♂ 0	♂ 0
	♀ 5	♀ 11	♀ 7	♀ 5	♀ 9	♀ 1	♀ 2	♀ 1	♀ 0	♀ 0
	<b>67</b>	<b>93</b>	<b>90</b>	<b>85</b>	<b>89</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems;  
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, Bundesamt für Statistik

**818.41**

**Krebsregistergesetz (KreReG)**

(vom 28. September 2015)

*Der Kantonsrat,*

nach Einsichtnahme in die Anträge des Regierungsrates vom 27. August 2014<sup>1</sup> und der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit vom 5. Mai 2015,

*beschliesst:*

Zweck des Krebsregisters

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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. <sup>1</sup> Der Regierungsrat überträgt die Führung des Krebsregisters dem Universitätsspital Zürich oder der Universität Zürich (Registerstelle).

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

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

<sup>4</sup> 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.

**818.41**

§ 3. <sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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. <sup>1</sup> 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 Gesundheitswesens

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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. <sup>1</sup> 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.

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

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

<sup>4</sup> 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. <sup>1</sup> Die Registerstelle überprüft und ergänzt die registrierten Daten von betroffenen Personen mit Wohnsitz im Kanton und wertet sie regelmässig aus.

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

<sup>3</sup> 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. <sup>1</sup> Bei betroffenen Personen mit ausserkantonalem Wohnsitz leitet die Registerstelle die gemeldeten Daten an die am Wohnort dieser Personen zuständige Registerstelle weiter.

<sup>2</sup> Führt der Wohnsitzkanton kein Krebsregister, werden die Daten unverzüglich gelöscht oder vernichtet.

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

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

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

<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> [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 zuzuordnen 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.

Ihre Entscheidung 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 berechnete 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.

12.5. Meldeformular

**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!



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>



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](mailto: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:** \_\_\_\_\_ **oder:** \_\_\_\_\_  
cT \_\_\_ cN \_\_\_ cM \_\_\_ 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 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  nein  
• Andere Therapien  ja \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ was? \_\_\_\_\_  nein

**Ist Patient/in gestorben?** wann? \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ woran? \_\_\_\_\_

**Behandelnde Stellen** (Arzt/Kliniken): \_\_\_\_\_

**Spezielle Hinweise / Fragen:** \_\_\_\_\_

## 12.6. Dank

Das Krebsregister der Kantone Zürich und Zug wird unterstützt durch:

NICER



Krebsliga Zürich



Krebsliga Schweiz



Krebsforschung Schweiz



Kurt und Senta Herrmann-Stiftung

Alfred und Anneliese Sutter-Stöttner-Stiftung

**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](mailto:krebsregister-zh-zg@usz.ch)  
[www.krebsregister.usz.ch](http://www.krebsregister.usz.ch)



**Universität  
Zürich**<sup>UZH</sup>



**UniversitätsSpital  
Zürich**