

# Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

Jahresbericht 2023



## Impressum

### Herausgebende:

Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

### Autor:innen:

Dimitri Korol, Sabine Rohrmann, Miriam Wanner

### Statistik:

Flurina Suter

### Bild Titelseite:

Fotoarchiv USZ

### Umsetzung & Layout:

Nina Pupikofer, Tanja Widmer & info@klauserdesign.ch

### Druck:

N&E Print Siebnen

### Auflage:

100 Expl.

Im Auftrag der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz



kanton**schwyz**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Auf einen Blick</b>	<b>4</b>
<b>1 Einführung Krebsregistrierung</b>	<b>5</b>
1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters	5
1.2. Rechtliche Grundlagen	5
<b>2 Daten und Datenerhebung</b>	<b>6</b>
2.1. Zu registrierende Krebserkrankungen	6
2.2. Rechte der Patient:innen	7
2.3. Ablauf der Registrierung	7
2.4. Datenschutz am Krebsregister	8
<b>3 Die Arbeit des Registers in 2023</b>	<b>9</b>
3.1. Aktivitäten in der Registrierung und Kodierung	9
3.2. Datenerfassung	9
3.3. Die Mitarbeitenden und ihre Aufgaben	11
3.4. Wissenschaftliche Aktivitäten	12
<b>4 Auswertungen</b>	<b>13</b>
4.1. Einleitende Bemerkungen	13
4.2. Tumorneuerkrankungen 2021 in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz	13
4.3. Mortalität 2021 in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz	19
4.4. Vergleich von Inzidenz- und Mortalitätsraten für häufige Krebsarten	24
4.5. Datenqualität	25
<b>5 Partnerinstitutionen</b>	<b>29</b>
<b>6 Glossar</b>	<b>30</b>

# Auf einen Blick

## Kantone Schaffhausen und Schwyz

Nach dem Inkrafttreten des eidgenössischen Krebsregistrierungsgesetzes (KRG) und der Krebsregistrierungsverordnung (KRV) zum 1. Januar 2020 können nun zum zweiten Mal Daten zu Krebsneuerkrankungen in den Kantonen Schaffhausen und Schwyz veröffentlicht werden. Die Zahlen des Inzidenzjahres 2021 sind vergleichbar mit jenen des Vorjahres und zeigen, dass die Registrierung in diesen beiden Kantonen gut gestartet ist.

## Krebsneuerkrankungen

Für das Inzidenzjahr 2021 wurden im Kanton Zürich 8309 maligne (ohne nicht-melanotische Hauttumore) und 1815 in situ/borderline Neuerkrankungen registriert. Im Kanton Zug wurden für dasselbe Inzidenzjahr 714 maligne und 123 in situ/borderline, im Kanton Schaffhausen 528 maligne und 102 in situ/borderline und im Kanton Schwyz 920 maligne und 150 in situ/borderline Neuerkrankungen registriert.

## Häufigste Tumorlokalisationen

Zu den häufigsten Krebsarten gehörten Brust- respektive Prostatakrebs, Kolon-/Rektum-Krebs, Lungenkrebs und das Hautmelanom. Die Verteilung der häufigsten Tumorlokalisationen entspricht somit den Beobachtungen in anderen Ländern mit einem westlichen Lebensstil.

## Häufiges Auftreten von Spinalzellkarzinomen

Mit der Einführung des KRG werden in unseren Kantonen Plattenepithelkarzinome der Haut («Spinaliom», «weisser Hautkrebs») registriert. Diese sehr häufigen Tumore bilden nur selten Metastasen und enden deswegen selten tödlich. Im Kanton Zürich wurden im Inzidenzjahr 2021 von diesen Hauttumoren 2272 neue Fälle, im Kanton Zug 239, im Kanton Schaffhausen 134 und im Kanton Schwyz 262 neue Fälle registriert. Diese Zahlen sind vergleichbar mit dem Vorjahr.

## Krebstodesfälle

Laut Bundesamt für Statistik (BFS) verstarben im Jahr 2021 im Kanton Zürich 2858 Personen an Krebs, im Kanton Zug 247, im Kanton Schaffhausen 184 und im Kanton Schwyz 352 Personen.

# 1 Einführung Krebsregistrierung

## 1.1. Aufgaben und Nutzen eines Krebsregisters

Das Wissen darüber, wie sich Krankheiten verbreiten, wie häufig sie sind und wie sich diese Dynamik im Lauf der Zeit verändert ist essentiell für die Überwachung der Gesundheit der Bevölkerung. Erkenntnisse aus diesem Wissen liefern wertvolle Informationen für die medizinische Praxis. Dies galt lange lediglich für Infektionskrankheiten, beispielsweise Tuberkulose oder als aktuelles Beispiel Covid-19. Die systematische Erfassung von Krankheitshäufigkeiten liefert aber auch wichtige Erkenntnisse für chronische, nicht-übertragbare Krankheiten. Für die Beurteilung der Krebshäufigkeit und damit von Krebsrisiken leisten die Krebsregister seit Jahrzehnten weltweit einen wesentlichen Beitrag zur Krebsursachenforschung und -bekämpfung. Die Daten der Krebsregister sind eine wichtige Grundlage für die Krebsvorbeugung, Früherkennung, Identifikation von Hochrisikogruppen, sowie der Bestimmung von Überlebensraten und der Risiken von Zweitumoren.

Zur Erhebung der Daten, die notwendig sind, um diese Fragen zu beantworten, ist die Zusammenarbeit mit Pathologie-Instituten/Laboratorien, Spitälern und niedergelassenen Ärzt:innen, den kantonalen Ämtern des Einwohnerwesens sowie dem Bundesamt für Statistik notwendig. Die gesammelten Daten stehen anschliessend für Analysen, Prognosen und Berichte zur Verfügung. Politik und Wissenschaft sowie nationale und internationale Organisationen verwenden diese Krebsregisterinformationen für die Ressourcenplanung im Gesundheitswesen sowie die Erarbeitung von Präventionsmassnahmen und gesetzlichen Grundlagen.

Die Einführung einer schweizweit einheitlichen Regelung mit dem Krebsregistrierungsgesetz (KRG) liefert die Rahmenbedingungen, um

- die zeitliche Entwicklung von Krebserkrankungen zu beobachten
- Präventions- und Früherkennungsmassnahmen zu erarbeiten, umzusetzen und deren Wirksamkeit zu überprüfen
- die Versorgungs-, Diagnose- und Behandlungsqualität zu evaluieren
- die Versorgungsplanung sowie die Forschung zu unterstützen

Dies ist umso wichtiger, da in der Schweiz die Lebenserwartung steigt und somit in unserem Land immer mehr ältere Menschen leben. Das Risiko, an Krebs zu erkranken, steigt mit höherem Lebensalter.

## 1.2. Rechtliche Grundlagen

Das Krebsregister arbeitet seit dem 1. Januar 2020 unter dem Krebsregistrierungsgesetz (KRG) und der zugehörigen Krebsregistrierungsverordnung (KRV). Diese gesetzliche Regelung verpflichtet alle Kantone dazu, ein Krebsregister zu führen oder sich einem bestehenden Krebsregister anzuschliessen. KRG und KRV regeln wie und in welchem Umfang die verschiedenen Krebsfälle einheitlich registriert werden.

# 2 Daten und Datenerhebung

## 2.1. Zu registrierende Krebserkrankungen

Das Krebsregister dokumentiert alle neu auftretenden Krebserkrankungen (Inzidenzfälle), die bei Personen mit Hauptwohnsitz in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz diagnostiziert werden. Neben allen malignen Tumoren (ausser Basaliome der Haut) erhebt das Krebs-

register seit dem 1. Januar 2020 auch alle Krebsfrüherformen (in situ), gutartige Hirntumore sowie Tumore unbekanntes Verhaltens. Genauere Informationen sind in **Tabelle 1** dargestellt.

**Tabelle 1.** An die Krebsregister zu meldende Informationen für Erwachsene (ab 20 Jahren) gemäss KRG und KRV

Einschlussliste Tumoren	
<b>Invasive Tumore</b> ICD-Code C00-C97	<ul style="list-style-type: none"> <li>– alle, unabhängig der Lokalisation</li> <li>– Ausnahmen (seit 1.1.2023): Basaliome (C44: Morphologiecodes 8090-8098); Basaliome anderer Lokalisationen wie Gebärmutterhals sind meldepflichtig</li> </ul>
<b>In-situ Tumore</b> ICD-Code D00-D03, D05-D09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– alle high-grade-Dysplasien, intraepitheliale Neoplasien Grad 3 (LIN 3; CIN 3; etc.)</li> </ul>
<b>Tumore unklarer Dignität</b> ICD-Code D37-D48	<ul style="list-style-type: none"> <li>– alle, unabhängig der Lokalisation (einzige Ausnahme: MGUS (monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz))</li> </ul>
<b>Gutartige Tumore</b> ICD-Code D32, D33, D35.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– benigne Tumore der Meningen</li> <li>– benigne Tumore des Zentralnervensystems</li> <li>– benigne Tumore der Hypophyse ausser hormoninaktive Hypophysenmikroadenome (&lt; 10 mm)</li> </ul>
Meldepflichtige Informationen: Basisdaten	
<b>Zu den Patientinnen und Patienten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Name und Vorname</li> <li>– Versichertennummer (AHVN13)</li> <li>– Wohnadresse</li> <li>– Geburtsdatum</li> <li>– Geschlecht</li> </ul>
<b>Zur Diagnose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Datum der mündlichen und schriftlichen Information der Patient:innen (Patienteninformationsdatum)*</li> <li>– Art der Tumorerkrankung, Typ und Eigenschaften des Tumors</li> <li>– Tumorausbreitung zum Zeitpunkt der Diagnose, Krankheitsstadium</li> <li>– Tumorspezifische Prognosefaktoren</li> <li>– Untersuchungsmethoden (Ultraschall, CT, MRI, Endoskopie, Biopsie, Zytologie, etc.)</li> <li>– Untersuchungsanlass (Symptome, Selbstuntersuchung, Screening, Zufallsbefund, etc.)</li> <li>– Diagnosedatum und Lokalisation von Metastasen und Rezidiven</li> </ul>

### Meldepflichtige Informationen: Basisdaten

<b>Zur Behandlung (Erstbehandlungskomplex)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Art der Behandlung</li> <li>- Behandlungsziel (kurativ, palliativ)</li> <li>- Grundlagen des Behandlungsentscheids (Tumorboard, onkologische Zusammenfassung etc.)</li> <li>- Datum des Behandlungsbeginns</li> </ul>
<b>Zur meldepflichtigen Person</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Name und Vorname</li> <li>- Telefonnummer, Adresse und E-Mail-Adresse</li> </ul>
<b>Zur meldepflichtigen Institution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Name der Institution</li> <li>- Name, Vorname und Funktion der zuständigen Ansprechperson</li> <li>- Telefonnummer, Adresse und E-Mail-Adresse</li> </ul>

### Meldepflichtige Informationen: Zusatzdaten (Erwachsene)

<b>Krebslokalisationen Brust, Prostata, Kolon und Rektum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prädispositionen (erblich, familiär)</li> <li>- Vor- und Begleiterkrankungen</li> </ul>
--	--

\* Wichtig: Bei jeder neuen Tumordatenmeldung muss zwingend einmal das Datum der Information der Patientin oder des Patienten über die Krebsregistrierung (sog. Patienteninformationsdatum) und, falls vorhanden, deren/dessen AHV-Nummer gemeldet werden.

## 2.2. Rechte der Patient:innen

Um eine möglichst hohe Vollständigkeit der Daten zu erreichen, sieht das KRG keine aktive Einwilligung der Patient:innen zur Registrierung vor. Sie haben jedoch das Recht, der Registrierung im Krebsregister zu widersprechen (Veto). Dieser Widerspruch muss schriftlich bei einem kantonalen Krebsregister oder dem Kinderkrebsregister gültig gemacht werden und ist anschliessend schweizweit und lebenslang gültig. Es ist allerdings jederzeit möglich, diesen Widerspruch zu widerrufen. Legt eine Patientin oder ein Patient innerhalb der dreimonatigen Karenzfrist nach Eingang der ersten Meldung im Register einen Widerspruch ein, werden keine Daten im Register aufgenommen; erfolgt ein Widerspruch nach der Karenzfrist, werden alle personenidentifizierenden Informationen gelöscht und der Fall anonymisiert. Weiterhin haben Patient:innen jederzeit das Recht, im Krebsregister die von ihnen registrierten Daten einzusehen.

## 2.3. Ablauf der Registrierung

Im Krebsregister arbeiten Registranten, Ärztinnen, Datenbankmanager, Biostatistikerinnen und Epidemiologen. Gemeinsam registrieren, überprüfen, korrigieren und

kodieren sie die Daten, welche zusammengefasst und letztendlich für Auswertungen, wie beispielsweise diesen Jahresbericht, zur Verfügung gestellt werden.

Die Erfassung und Verarbeitung der Daten erfolgt gemäss nationalen und internationalen Richtlinien von NICER, der International Association of Cancer Registries (IACR), der International Agency for Research on Cancer (IARC) sowie des European Network of Cancer Registries (ENCR) und entspricht den gültigen Klassifikationssystemen. Grundlage der im Register erfassten Informationen bilden Pathologieberichte, Auszüge aus den Spitalstatistiken, ärztliche sowie Spitalberichte, Mortalitätsdaten vom Bundesamt für Statistik (BFS) sowie Informationen der kantonalen Ämter des Einwohnerwesens bezüglich Wohn- und Vitalstatus der Patient:innen.

Alle Spitäler und niedergelassenen Ärzt:innen sind verpflichtet, Informationen zu Diagnose, Behandlung und Verlauf der Krebserkrankung innert vier Wochen nach Erhebung der Daten an das Krebsregister zu schicken (**siehe Abbildung 1**). Darüber hinaus spielen die Pathologieberichte eine wichtige Rolle bei der Erfassung der Fälle. Nach Eingang der ersten Meldung zu einer Krebsdiagnose im Register wird zunächst die kantonale Zuständigkeit

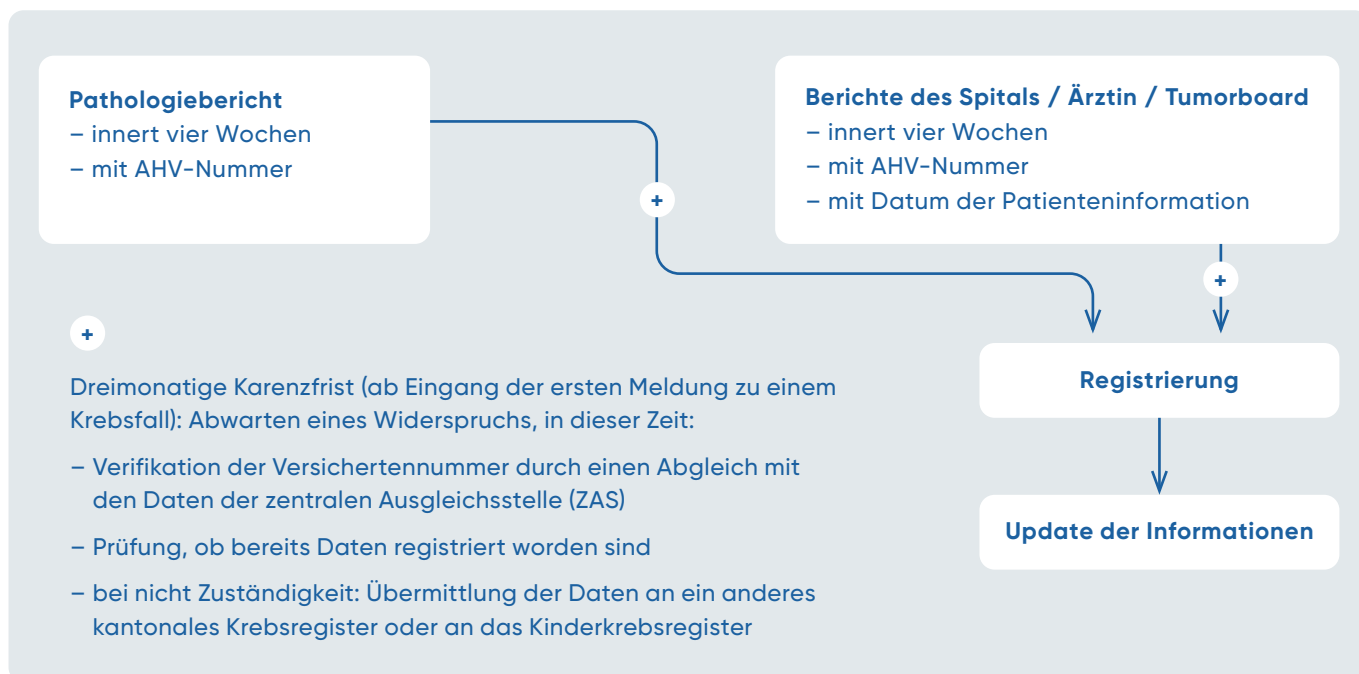
überprüft (**Abbildung 1**). Nach Ablauf der dreimonatigen Karenzfrist werden die vorhandenen Daten registriert. Für fehlende Angaben zum Tumor werden gezielte Anfragen an die Spitäler oder Haus- bzw. behandelnden Ärzt:innen verschickt. Danach werden die Daten durch einen Abgleich mittels Auszügen aus den jährlichen Spitalstatistiken ergänzt, was besonders für die so genannten klinischen Krebsfälle wichtig ist. Abschliessend werden die jährlichen kantonalen Todesursachenstatistiken vom BFS mit der Datenbank des Krebsregisters abgeglichen. Neben der Erfassung von Todesursachen für bestehende Fälle werden dadurch weitere Fälle registriert, die dem Krebsregister mit der Todesursachenliste zum ersten Mal bekannt werden (so genannte «Death Certificate Notifications» [DCN]-Fälle). Können keine weiteren tumorrelevanten Informationen zu solchen Fällen 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 bekannt ist.

Neben den neu auftretenden Krebserkrankungen erfasst das Krebsregister auch Rezidive und/oder Spätmetastasen bereits registrierter Krebserkrankungen als medizinisches Follow-up.

#### 2.4. Datenschutz am Krebsregister

Die Arbeit am Krebsregister beinhaltet den Zugang zu vertraulichen Daten der Patient:innen. Alle Mitarbeitenden unterstehen dem Berufsgeheimnis gemäss Art. 321 StGB und unterzeichnen eine Vertraulichkeitsverpflichtung. Ausserdem unterstehen die Mitarbeitenden des Krebsregisters den Weisungen zu Informationssicherheit und Datenschutz des Universitätsspitals Zürich (USZ). Alle erhobenen Daten werden auf einem gesicherten Netzwerk abgelegt und in verschlüsselter Form gespeichert. Für Auswertungszwecke können nur anonymisierte Daten an autorisierte Datenempfänger:innen geliefert werden.

**Abbildung 1.** Ablaufschema der Datenmeldung an das Krebsregister





# 3 Die Arbeit des Registers in 2023

## 3.1. Aktivitäten in der Registrierung und Kodierung

Jedes Jahr erhält das Krebsregister mehrere Zehntausend Pathologieberichte von den Pathologieinstituten, mehrere Zehntausend ärztliche Berichte sowie Auszüge aus den Statistiken der Spitäler zur Verarbeitung. Da diese Daten zuerst ausgewertet, zugeordnet und abgeglichen werden müssen, erfolgt die eigentliche Registrierung mit einer Zeitverzögerung von ungefähr zwei Jahren. Aufgrund der Änderung im Meldeablauf durch das KRG (aktive Meldung der Spitäler und niedergelassenen Ärzt:innen) und der Pflicht zur Registrierung des Informationsdatums liegt diese Zeitspanne noch immer etwas über dem Zeitraum von zwei Jahren.

Im Jahr 2023 wurden im Wesentlichen die Inzidenzfälle des Jahres 2021 registriert und kodiert und die Registrierung der Krebsneuerkrankungen des Jahres 2022 hat begonnen. Durch die Verzögerung in der Registrierung, wie im Absatz vorher erwähnt, verarbeitete das Register in den ersten Monaten des Jahres 2023 auch noch Fälle des Inzidenzjahres 2020 und die Daten des Inzidenzjahres 2020 wurden im Juni 2023 an die NKRS gemeldet. Medizinische Informationen zu Fällen mit Diagnosedatum vor 2021 wurden bezüglich dem Auftreten von Metastasen und Rezidiven laufend ergänzt (medizinisches Follow-up).

Fehlende Angaben zu Informationsdatum, Diagnosedatum, Tumorausdehnung und Therapieverfahren wurden kontinuierlich mit gezielter Nachfrage bei behandelnden Ärzt:innen eingeholt. Das Nachfragen des Informationsdatums für alle Krebsneuerkrankungen nimmt nach wie vor viel Zeit in Anspruch: Für etwa 50% aller Meldungen fehlte für das Inzidenzjahr 2021 das Informationsdatum. Das Krebsregister ist gesetzlich verpflichtet, dieses an entsprechender Stelle anzufragen (**siehe Abbildung 1**). Für etwa 12% der Fälle des Inzidenzjahres 2021 war es trotz mehrfacher Nachfrage nicht möglich, das Informationsdatum zu eruieren.

Fortlaufend wurden Daten mit anderen kantonalen Krebsregistern ausgetauscht. Wird zum Beispiel eine Patientin mit Hauptwohnsitz im Kanton Thurgau im Universitätsspital Zürich behandelt, werden die Informationen zur Behandlung an das Krebsregister Ostschweiz, welches Fälle des Kantons Thurgau registriert, weitergeschickt.

Abschliessend wurde die Datenbank des Krebsregisters mit der jährlichen Todesursachenstatistik vom Bundesamt für Statistik (BFS) abgeglichen und um die Todesursachen der verstorbenen Patient:innen ergänzt.

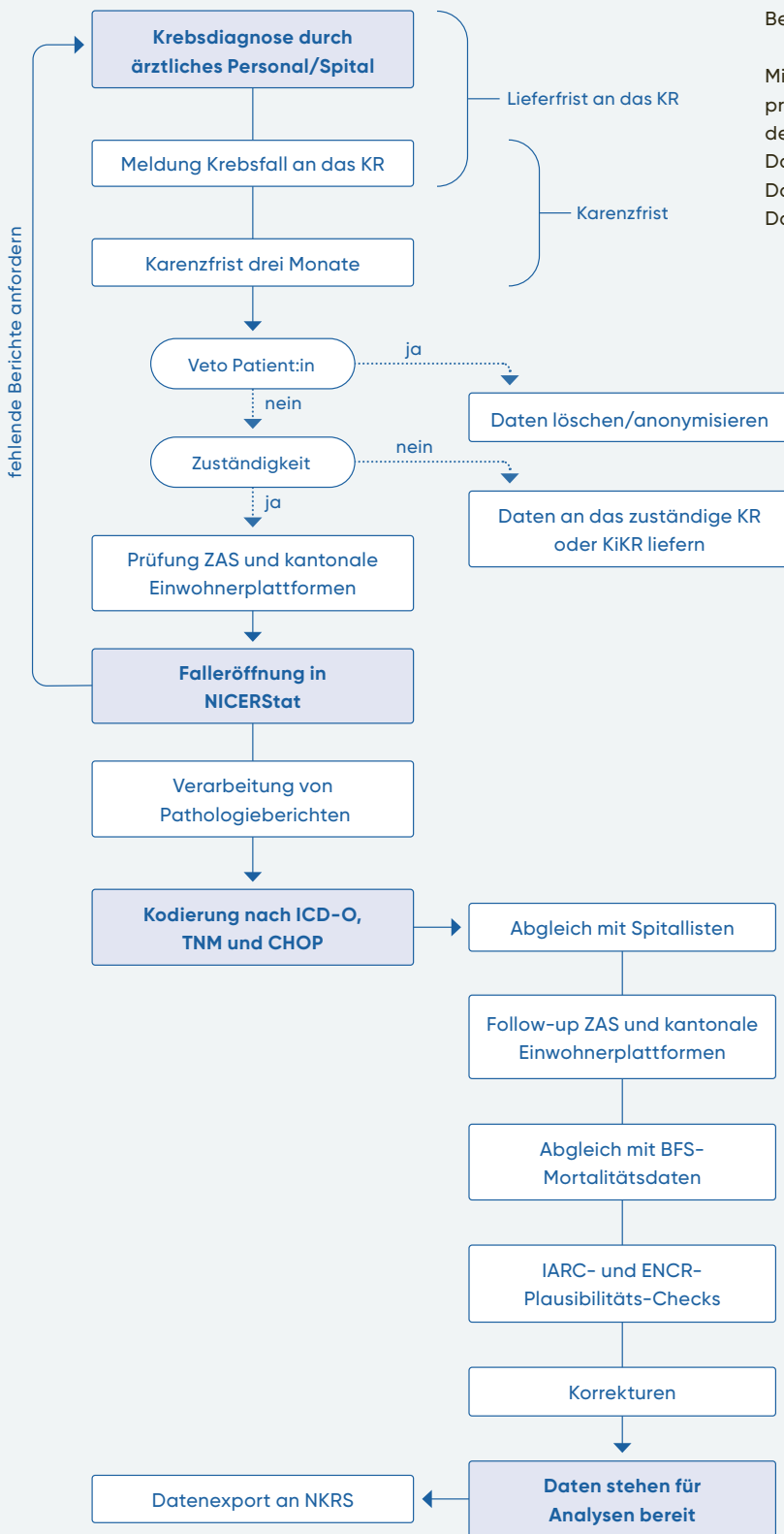
Damit die kantonale Zuständigkeit des Krebsregisters ermittelt werden kann, muss der Wohnsitz der Patient:innen zur Zeit der Diagnose bekannt sein. Die Abklärung dazu erfolgt in den Kantonen Zürich, Schaffhausen und Schwyz über eine direkte Schnittstelle der Krebsregisterdatenbank zu den kantonalen Einwohnerplattformen. Über diese Schnittstelle können die Einwohnerdaten direkt in der Krebsregisterdatenbank übernommen werden (Name, Vorname, Geschlecht, Geburtsdatum, aktuelle Wohnadresse inkl. Zuzugsdatum, Zivilstand, Nationalität, evtl. historische Wohnadressen, allenfalls Todesdatum). Für den Kanton Zug ist die Einrichtung einer solchen Schnittstelle ebenfalls in Planung. Im Moment findet der Abgleich über jährliche Einwohnerlisten statt. Die Daten aus den kantonalen Einwohnerregistern sind auch wichtig zur Klärung des Vitalstatus im Rahmen eines Follow-up der registrierten Patient:innen. Ein erster Abgleich bezüglich Todesdatum erfolgt über die Zentrale Ausgleichsstelle (ZAS), ebenfalls via Schnittstelle.

Der Ablauf der Registrierung ist in **Abbildung 2** dargestellt.

## 3.2. Datenerfassung

Im Jahr 2023 wurden vorwiegend Krebsfälle aus dem Inzidenzjahr 2020 und 2021 in die Datenbank aufgenommen. Einzelne Fälle, welche dem Krebsregister bisher nicht bekannt waren, wurden auch aus früheren Jahren erfasst. Für das Inzidenzjahr 2021 wurden 16'770 Fälle registriert; davon waren 13'383 in Zürich, 1'140 in Zug, 830 in Schaffhausen und 1'417 in Schwyz. Nicht alle diese Fälle werden letztendlich in die jährliche Inzidenzstatistik aufgenommen, da nach internationalen Regeln von IARC bei mehreren Tumoren im selben Organ bzw. System meist nur der erste Fall gezählt, jedoch alle Fälle registriert werden. Dies berücksichtigend flossen insgesamt 15'568 Primärtumore in die Inzidenzstatistik von 2021 ein: 12'396 in Zürich, 1'076 in Zug, 764 in Schaffhausen und 1'332 in Schwyz. Einige der anfangs aufgenommenen Fälle stellten sich nach Abgleich mit den Daten der Einwohnerregister als ausserkantonale Fälle heraus und wurden an die entsprechenden Krebsregister weitergeleitet. Fehlten Informationen zum Informationsdatum, zur Diagnose oder zur Behandlung eines Tumors, wurden diese im Spital oder in ärztlichen Praxen nachgefragt. Insgesamt machte das Krebsregister mehrere Zehntausend Anfragen, um fehlende Information einzuholen und die Angaben zu vervollständigen. Weiterhin wurden mehrere Tausend medizinische Follow-ups registriert.

**Abbildung 2.** Ablauf der Registrierung im Krebsregister Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz



Beginn des Erfassungsprozesses.

Mit der Einführung des KRG sind Ärzt:innen, Spitäler und andere private oder öffentliche Institutionen des Gesundheitswesens in der Schweiz verpflichtet, innerhalb eines Monats die erhobenen Daten zu den Krebsfällen an das zuständige KR zu liefern. Das Datum, an dem die Patient:innen über die Registrierung ihrer Daten informiert wurden, ist ebenfalls meldepflichtig.

Ab der ersten Meldung an das KR zu einer Krebsdiagnose gilt eine Karenzfrist von drei Monaten für die Registrierung des Falles. Bei Vetos innerhalb der Karenzfrist werden die gemeldeten Krebsfalldaten vernichtet. Wird ein Veto später eingereicht, werden die registrierten Daten anonymisiert.

Die Patient:innen erhalten vom KR eine schriftliche Bestätigung zur Umsetzung des eingereichten Vetos. Das KR prüft die Zuständigkeit und übermittelt die Daten an das zuständige KR. Daten bei Kindern werden an das KiKR übermittelt.

Die AHV-Nummer wird mittels Schnittstelle mit der ZAS geprüft. Bei unklaren Wohnsituationen werden die Personendaten über die Zugänge zu den jeweiligen kantonalen Einwohnerplattformen geprüft.

Für die Falleröffnung in NICERStat wird mittels InSy abgeklärt, ob ein Veto eingereicht wurde.

Die Fälle werden mit entsprechenden Pathologieberichten ergänzt und gemäss nationalen und internationalen Regeln kodiert.

Daten von Patient:innen, die innerhalb des vergangenen Kalenderjahres stationär wegen einer Krebserkrankung behandelt wurden, werden jeweils bis zum 31. Mai von den Spitälern an das KR übermittelt.

Jährlich werden der Vitalstatus sowie allfällige Wegzüge von Patient:innen durch einen Abgleich mit der ZAS und den kantonalen Einwohnerplattformen aktualisiert.

Bei Fällen von verstorbenen Krebspatient:innen wird die jährlich vom BFS erhobene Todesursache nachgeführt. Gleichzeitig werden Krebsfälle identifiziert, die dem KR erst mit dem Todeszertifikat gemeldet wurden (DCN-Fälle).

Vollständig kodierte Daten werden nach internationalen Standards geprüft. Kodierer:innen nehmen allfällige Korrekturen vor.

Die Fälle werden jährlich in anonymisierter Form exportiert und an die NKRS übermittelt.

- BAG Bundesamt für Gesundheit
- BFS Bundesamt für Statistik
- CHOP Schweizerische Behandlungsklassifikation
- ENCR European Network of Cancer Registries
- IARC International Agency for Research on Cancer

- ICD-O International Classification of Diseases for Oncology
- InSy Zentrale Veto-Datenbank des BAG
- KiKR Kinderkrebsregister
- KR Krebsregister
- KRG Krebsregistrierungsgesetz

- NICERstat Registrierungssoftware
- NKRS Nationale Krebsregistrierungsstelle
- TNM Tumor Nodes Metastases
- ZAS Zentrale Ausgleichsstelle

### 3.3. Die Mitarbeitenden und ihre Aufgaben

Für die oben genannten Tätigkeiten arbeiteten im Jahr 2023 im Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz 25 Personen: Prof. Dr. Sabine Rohrmann führt die medizinisch-wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitenden des Krebsregisters. Daneben hat sie die wissenschaftliche Leitung und ist zuständig für das Einwerben von Drittmitteln zur Finanzierung von Forschungsprojekten sowie die Koordination dieser Projekte. Dr. Dimitri Korol ist stellvertretender Leiter und für die Koordination der Registrierung in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz sowie die Zusammenarbeit mit Ärzt:innen, Laboratorien, Spitälern und anderen privaten oder öffentlichen Institutionen des Gesundheitswesens verantwortlich. Er verantwortet ausserdem die kontinuierliche Überprüfung der Datenvollständigkeit und -qualität. Die Mitarbeitenden in der Dokumentation sind für die Datenerfassung zuständig: Petra Baumgärtner, Dr. Christine Berendt, Liridona Brahimi, Katia Dettling, Monika Fässler, Elvira Fleckl, Maryam Ghajari, Elise Kuper, Helen Müller, Simon Näher, Besarta Osmani, Yvonne Reiber, Romana Schmon, Jennifer Schulz,

Gabriele Wicher und Tanja Widmer. Dr. Dimitri Korol, Dr. Manuela Limam, Dr. Christine Berendt, Maryam Ghajari, Simon Näher und Romana Schmon sind vorrangig für die Kodierung der Fälle, die von der Dokumentation vorbereitet wurden, zuständig. Romana Schmon und Besarta Osmani verwalten alle eingehenden Meldungen aus den Spitälern und ärztlichen Praxen und sind für die Koordination der Abklärung von fehlenden Informationen bei den Meldepflichtigen zuständig (hauptsächlich Informationsdatum). Dr. Miriam Wanner und Denis Raschpichler sind für das Datenbankmanagement zuständig; die Auswertungen, die z. B. die Grundlage für unseren Jahresbericht bilden, werden von Maria-Eleni Syleouni (bis 7/2023) bzw. Flurina Suter (seit 8/2023) gemacht. Lukas Abraham, Julia Bitterli und Linda Vinci unterstützen die Registrierung des medizinischen Follow-up. Nina Pupikofer unterstützt das Register administrativ. Da es in der Schweiz keine Ausbildung für die Registrierung von Krebsdaten gibt, arbeitet Simon Näher zusammen mit Dr. Dimitri Korol die neuen Mitarbeitenden ein.



**Petra Baumgärtner**  
Dokumentation



**Christine Berendt**  
Medizinische Kodierung



**Monika Fässler**  
Dokumentation



**Dimitri Korol, Dr.**  
Med. Kodierung/Stv. Leitung



**Manuela Limam**  
Medizinische Kodierung



**Simon Näher**  
Dokumentation/Kodierung



**Besarta Osmani**  
Dokumentation



**Nina Pupikofer**  
Administration



**Denis Raschpichler**  
Datenbankmanagement



**Sabine Rohrmann, Prof. Dr.**  
Leitung



**Romana Schmon**  
Dokumentation/Kodierung



**Jennifer Schulz**  
Dokumentation



**Linda Vinci**  
Datenbankabgleich



**Miriam Wanner, Dr.**  
Datenbankmanagement  
Statistik



**Tanja Widmer**  
Dokumentation

### 3.4. Wissenschaftliche Aktivitäten

Das Krebsregister fördert die Auswertungen der im Register erhobenen Daten im Rahmen von medizinischen Dissertationen und Masterarbeiten. Ein wichtiges Forschungsprojekt des Registers ist derzeit die Untersuchung der Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Krebsinzidenz in unserem Register. Dieses Forschungsprojekt wird finanziell durch Krebsforschung Schweiz unterstützt. Schweizweit ist unser Register an einem ähnlichen Projekt beteiligt, das von NICER, des Nationalen Instituts für Krebs epidemiologie und -registrierung geleitet wird. Darüber hinaus gab es auch in 2023 Zusammenarbeiten mit verschiedenen Instituten des Universitätsspitals Zürich und dem Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich (EBPI). Das Register stellt die Daten für schweizweite Auswertungen durch NICER zur Verfügung. Im Rahmen von Konsortien ist unser Register an europa- und weltweiten Auswertungen zur Krebsinzidenz und -mortalität sowie zum Überleben von Krebspatient:innen beteiligt, wie z. B. CONCORD (Global surveillance of cancer survival, <http://csg.lshtm.ac.uk/research/themes/concord-programme>).

#### 3.4.1. Publikationen

Karavasiloglou N, Michalopoulou E, Limam M, Korol D, Wanner M, Rohrman S.

*Net survival of women diagnosed with breast tumours: a population based study in Switzerland.*  
Swiss Med Wkly. 2023 Aug 24;153:40087. doi: 10.57187/smw.2023.40087.

Wanner M, Syleouni ME, Karavasiloglou N, Limam M, Bastiaannet E, Korol D, Rohrman S.

*Time-trends and age and stage differences in 5-year relative survival for common cancer types by sex in the canton of Zurich, Switzerland.*  
Cancer Med. 2023;12(17):18165-18175. doi: 10.1002/cam4.6392

Poyet C, Scherer TP, Kunz M, Wanner M, Korol D, Rizzi G, Kaufmann B, Rohrman S, Hermanns T.

*Retrospective analysis of the uptake of active surveillance for low-risk prostate cancer in Zurich, Switzerland.*  
Swiss Med Wkly. 2023;153:40103. doi: 10.57187/smw.2023.40103

Syleouni ME, Karavasiloglou N, Manduchi L, Wanner M, Korol D, Ortelli L, Bordoni A, Rohrman S.

*Predicting second breast cancer among women with primary breast cancer using machine learning algorithms, a population-based observational study.*  
Int J Cancer. 2023;153(5):932-941. doi: 10.1002/ijc.34568

Girardi F, Matz M, Stiller C, You H, Marcos Gragera R, Valkov MY, Bulliard JL, De P, Morrison D, Wanner M, O'Brian DK, Saint-Jacques N, Coleman MP, Allemani C; CONCORD Working Group. *Global survival trends for brain tumors, by histology: analysis of individual records for 556,237 adults diagnosed in 59 countries during 2000-2014 (CONCORD-3).*

Neuro Oncol. 2023;25(3):580-592. doi: 10.1093/neuonc/noac217

Girardi F, Di Carlo V, Stiller C, Gatta G, Woods RR, Visser O, Lacour B, Tucker TC, Coleman MP, Allemani C; CONCORD Working Group.

*Global survival trends for brain tumors, by histology: Analysis of individual records for 67,776 children diagnosed in 61 countries during 2000-2014 (CONCORD-3).*

Neuro Oncol. 2023;25(3):593-606. doi: 10.1093/neuonc/noac232

Seystahl K, Gramatzki D, Wanner M, Weber SJ, Hug A, Luft AR, Rohrman S, Wegener S, Weller M.

*A risk model for prediction of diagnosis of cancer after ischemic stroke.*

Sci Rep. 2023;13(1):111. doi: 10.1038/s41598-022-26790-y

#### 3.4.2. Präsentationen auf Kongressen und Fortbildungsveranstaltungen

Wanner M, Syleouni M-E, Karavasiloglou N, Limam M, Bastiaannet E, Korol D, Rohrman S.

*Time trends in 5-year relative survival for common cancer types in Zurich, Switzerland.*  
ENCR IACR Scientific Conference, 14-16 November 2023, Granada, Spain [Vortrag]

Syleouni M-E, Karavasiloglou N, Manduchi L, Wanner M, Korol D, Ortelli L, Bordoni A, Rohrman S.

*Predicting second breast cancer using patient-level data from two population-based Swiss Cancer Registries.*  
ENCR IACR Scientific Conference, 14-16 November 2023, Granada, Spain [Poster]

Rohrman S.

*Krebsregistrierung in der Schweiz.*

Fortbildung Kantonale Ärztesgesellschaft Schaffhausen: 9.11.2023  
Kantonsspital Schaffhausen [Vortrag]

# 4 Auswertungen

## 4.1. Einleitende Bemerkungen

Im Folgenden sind die Datenauswertungen für die Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz des Inzidenzjahres 2021 dargestellt. Grundlage für die Auswertungen bilden die absoluten Fallzahlen, also die Anzahl der im Jahr 2021 neu aufgetretenen Krebsfälle, welche bei Personen mit Hauptwohnsitz in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz diagnostiziert wurden. Daraus werden die Inzidenzraten (pro 100'000 Einwohner:innen) berechnet. Im Kanton Zürich betrug die ständige Wohnbevölkerung im Jahr 2021 (Mitte des Jahres) 1'559'054 Einwohner:innen, im Kanton Zug 129'304 Einwohner:innen, im Kanton Schaffhausen 83'560 Einwohner:innen, und im Kanton Schwyz 162'931 Einwohner:innen. Für die Berechnung der (alters-) standardisierten Inzidenzrate wurde die hypothetische Standardbevölkerung von Europa (1976) als Referenzbevölkerung gewählt. Mit der Altersstandardisierung wird der Einfluss der Altersstruktur in einer Bevölkerung auf die Krebshäufigkeit berücksichtigt. Eine solche Standardisierung ist nötig, damit man Vergleiche über die Zeit oder zwischen verschiedenen Regionen machen kann. Die in der Datenbank registrierten Krebsfälle werden wie folgt dargestellt: Die absoluten Zahlen in der **Tabelle 3** (Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz) bezüglich malignen Krebsneuerkrankungen zeigen die tatsächlich erfassten malignen Krebsfälle. Für die Berechnung der standardisierten Inzidenzraten sind internationale Regeln nach IACR/IARC einzuhalten. Hierbei werden bis auf wenige Ausnahmen (Hirntumore, Harnblase) die benignen Neubildungen, die Neubildungen unbekanntes Verhaltens und die Krebsfrühformen (in situ) nicht berücksichtigt. Ebenso werden internationale Richtlinien von IARC für multiple Primärtumore angewendet. Seit 2020 wird auch nicht-melanotischer Hautkrebs (C44, ausser Basaliome) erfasst. Die **Tabelle 4** stellt die erfassten benignen Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntes Verhaltens für die vier Kantone dar. Die Angaben zur Mortalität (**Tabelle 6** für Todesfälle aufgrund maligner Tumore, **Tabelle 7** für Todesfälle aufgrund benigner Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntes Verhaltens) basieren auf den Daten des BFS und werden analog zu den Krebsneuerkrankungen als

absolute Häufigkeiten und (alters-) standardisierte Mortalitätsraten dargestellt.

Die Auswertungen im aktuellen Jahresbericht beruhen auf dem Datenbestand des Krebsregisters der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz von Mai 2024 und umfassen die im Jahr 2021 neu diagnostizierten Tumorerkrankungen und die Krebstodesfälle desselben Jahres.

Auf der Website des Krebsregisters (<https://www.usz.ch/fachbereich/krebsregister/forschung/jahresberichte>) sind zudem die absoluten Fallzahlen sowie die standardisierten Inzidenz- und Mortalitätsraten der letzten fünf Jahre (2017–2021) nach Lokalisation, Geschlecht und Kanton dargestellt.

## 4.2. Tumorneuerkrankungen 2021 in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

Für das Jahr 2021 wurden insgesamt 15'568 neu diagnostizierte meldepflichtige Tumorerkrankungen im Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz erfasst. **Tabelle 2** zeigt die Anzahl erfasste Tumore nach Malignität und Kanton.

Die **Tabellen 3** (für maligne Tumoren) und 4 (für benigne Hirntumore, in-situ-Tumore und Tumore unbekanntes Verhaltens) stellen für jeden Kanton separat die absoluten Zahlen sowie die altersstandardisierten Inzidenzraten nach ICD-10 Code gruppiert und sortiert sowie getrennt nach Geschlecht dar. Die altersstandardisierte Inzidenzrate aller malignen Tumore (zwecks Vergleichbarkeit mit früheren Jahren und internationalen Daten, ohne nicht-melanotischen Hautkrebs) betrug im Kanton Zürich 399 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 354 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 444 pro 100'000 Einwohner), im Kanton Zug 387 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 346 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 427 pro 100'000 Einwohner), im Kanton Schaffhausen 390 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 321 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 459 pro 100'000 Einwohner), und im Kanton Schwyz 383 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 348 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 417 pro 100'000 Einwohner).

**Tabelle 2.** Anzahl erfasste Tumore nach Malignität und Kanton, 2021

	ZH	ZG	SH	SZ	Total
Total maligne Tumore	10'581	953	662	1'182	13'378
Maligne Tumore (ohne C44)	8'309	714	528	920	10'471
Total nicht maligne Tumore	1'815	123	102	150	2'190
<b>Total alle Tumore</b>	<b>12'396</b>	<b>1'076</b>	<b>764</b>	<b>1'332</b>	<b>15'568</b>

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

**Tabelle 3. Maligne Neuerkrankungen nach Lokalisation, Geschlecht und Kanton, 2021**  
Absolute Häufigkeiten (N) und altersstandardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner:innen

Maligne Tumore	Zürich				Zug				Schaffhausen				Schwyz			
	Männer		Frauen		Männer		Frauen		Männer		Frauen		Männer		Frauen	
	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR
<b>Tumorklassifikation</b>																
C00-C14	135	14.3	64	6.1	14	15.5	6	5.6	9	13.9	4	5.5	20	16.5	12	11.2
C15	56	5.5	25	2.1	8	8.5	2	2.6	4	6.1	2	2.4	7	4.9	2	1.7
C16	129	12.7	68	5.6	10	9.9	7	7.1	6	7.9	7	8.1	21	16.1	10	7.7
C17	21	2.1	22	2.2	2	2.4	0	0	1	1.5	1	1.1	3	2.2	2	1.9
C18-C20	362	34.7	350	28.8	40	42.2	30	30.4	34	53	25	31.2	55	42	39	29.9
C21	20	2	36	3.5	1	0.7	9	10.3	1	0.9	2	2.9	1	0.7	4	4.1
C22	80	7.7	33	2.7	3	3.6	1	0.5	6	7.9	1	0.6	11	9.4	6	4.6
C23-C24	42	4	30	2.1	2	2	2	1.1	2	2.9	1	1.3	4	3.2	3	2.7
C25	132	12.9	153	11.6	12	11.6	13	9.1	5	6.2	6	4.3	18	13.8	14	10.8
C30-C31	6	0.6	16	1.5	1	0.7	0	0	1	1.7	0	0	1	0.9	0	0
C32	30	2.9	9	0.8	4	4.8	0	0	1	0.9	0	0	3	2.3	1	0.9
C33-C34	422	40.9	340	30.2	29	31.1	35	32.8	34	54.4	21	30.4	35	27	30	22.7
C37-C38	10	1.1	7	0.7	1	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.9
C40-C41	10	1.2	6	0.8	0	0	0	0	1	3.6	0	0	2	2.9	0	0
C43	403	39.8	327	30.8	31	36.3	26	33.3	23	31.6	20	32.4	44	37.9	29	25.2
C44	1334	111.9	938	61.2	143	142.5	96	82.4	76	94.7	58	54.9	159	114.4	103	66.5
C45	29	2.6	8	0.8	4	3.7	1	0.5	1	1.2	0	0	6	4.5	0	0
C46	8	0.9	2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C47, C49	25	2.6	23	2.8	1	1.3	1	2.2	1	1.2	1	0.6	5	5.2	2	2.3
C50	15	1.5	1161	111.3	0	0	103	118.1	1	1.1	75	107.5	1	0.6	139	128.2
C51			23	1.6			2	2.6			2	1.9			4	2.7
C52			7	0.7			0	0			1	0.6			0	0
C53			49	5.4			3	4.3			2	4.3			4	4.5
C54-C55			167	15.6			10	7.4			10	11.9			11	10.1
C56			115	10.5			8	8.2			3	3.5			8	6.9
C57			38	3.2			9	8.8			2	2.3			2	1.6
C60	16	1.5			2	2.4			1	0.9			1	0.7		
C61	1438	144.1			127	138.9			100	148.2			159	122.5		
C62	93	10.9			5	7.1			8	20.2			14	15.1		
C63	3	0.3			2	2.2			0	0			0	0		
C64	127	12.7	61	5.7	11	11.7	2	2.8	9	14	1	0.6	14	12.1	3	2.7
C65-C66, C68	24	2.5	12	0.8	1	1.3	1	0.5	1	1.7	3	2.9	4	2.7	2	1.1
C67	168	15	53	3.8	12	12.2	6	5.7	9	12.5	8	7.4	15	11.4	8	5.6
C69	6	0.8	8	0.9	2	1.6	1	0.8	0	0	0	0	2	1.9	1	0.5
C70-C72	67	7.2	50	5.2	8	9.8	1	1.1	4	10.7	5	10	13	11.7	13	14.1
C73	43	4.8	148	16.7	6	7.6	7	8.8	3	7.9	14	28.9	7	6.8	9	10.9
C74	4	0.5	7	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C75	3	0.4	4	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C81	31	3.9	20	2.4	1	1.4	1	2.4	0	0	1	0.6	3	3	2	2.3
C82-C85, C96	172	17.5	114	10	18	18	6	5	11	18.7	3	2.2	17	14.3	11	7.9
C88	15	1.4	43	4	4	4.1	2	2.7	2	3.8	1	0.6	4	3.2	0	0
C90	76	7.5	45	3.9	7	8.3	2	2.1	3	4.5	4	4	8	6.1	2	0.9
C91-C95	106	10.4	92	8.6	8	9.7	7	11.3	6	12.4	3	4	8	6.7	9	8.9
1)	43	3.8	55	3.9	6	5.6	7	5.7	2	3.7	1	1.7	4	2.6	9	5.1
2)	45	4.8	43	3.6	6	7.4	9	10.6	3	3.4	4	3.9	6	4.9	5	3.6
3)	42	3.6	18	1.3	3	2.7	2	1.6	1	1.8	0	0	3	2.1	3	2.3
<b>Total (maligne Tumore)</b>	<b>5791</b>	<b>555.5</b>	<b>4790</b>	<b>414.8</b>	<b>535</b>	<b>569.7</b>	<b>418</b>	<b>428.4</b>	<b>369</b>	<b>553.4</b>	<b>293</b>	<b>376.1</b>	<b>677</b>	<b>531.4</b>	<b>505</b>	<b>414.9</b>
<b>Total (maligne Tumore ohne C44)</b>	<b>4457</b>	<b>443.6</b>	<b>3852</b>	<b>353.6</b>	<b>392</b>	<b>427.2</b>	<b>322</b>	<b>346</b>	<b>293</b>	<b>458.7</b>	<b>235</b>	<b>321.2</b>	<b>518</b>	<b>417</b>	<b>402</b>	<b>348.4</b>

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80 / 2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996\_/3, 9971/3, 9975/3 / 3) ICD-O-3: Morphologie: 998\_/3, 9992/3 / NNB: nicht näher bezeichnet  
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

**Tabelle 4. Benigne Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntem Verhaltens nach Lokalisation, Geschlecht und Kanton, 2021**  
 Absolute Häufigkeiten (N) und altersstandardisierte Inzidenzrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SIR) pro 100'000 Einwohner:innen

ICD10	Tumorklassifikation	Zürich				Zug				Schaffhausen				Schwyz			
		Männer N	SIR	Frauen N	SIR	Männer N	SIR	Frauen N	SIR	Männer N	SIR	Frauen N	SIR	Männer N	SIR	Frauen N	SIR
<b>In situ Tumore</b>																	
D00	Mundhöhle, Ösophagus, Magen in situ	12	1.2	10	0.8	1	1.3	0	0	1	1.7	1	1	2	1.7	1	0.9
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum in situ	135	1.4	65	5.6	7	7.7	7	8.8	2	4.4	6	7.1	6	5.6	3	3.2
D02	Mittelohr, Atmungssystem in situ	11	1.1	3	0.3	1	1.3	1	1.1	1	1.7	0	0	3	2.5	0	0
D03	Melanom in situ	151	14.7	149	14.2	19	21	14	14.8	11	18.1	5	6.7	19	15.2	18	15.9
D05	Brust in situ	1	0.1	102	11.2	0	0	6	7.5	0	0	7	11.7	0	0	14	14.7
D06	Cervix uteri in situ			460	55.3			37	60.5			17	44.7			32	43.2
D07	Genitalorgane (andere) in situ	8	0.9	46	5	0	0	2	2.6	0	0	5	7.9	0	0	2	1.9
D09.0	Harnblase in situ	263	25.5	45	3.7	7	7.6	3	2.2	21	30.2	7	9.2	17	13.4	2	1.9
<b>Gutartige Tumore</b>																	
D32-D33	Gehirn und sonstige Teile des ZNS gutartig	45	4.7	88	8.4	1	1.1	4	4.2	2	2.9	5	8.3	4	3.3	10	10.2
D35.2	Hypophyse gutartig	15	1.6	18	2.2	1	1.1	0	0	0	0	1	1.7	1	1	1	0.9
<b>Tumore unsicheren und unbekanntem Verhaltens (borderline Tumore)</b>																	
D37	Mundhöhle und Verdauung borderline	12	1.3	14	1.3	2	2.4	2	2.6	0	0	1	2.3	2	1.2	1	1.3
D38	Mittelohr, Atmungssystem borderline	2	0.2	2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D39	Weibliche Genitalorgane borderline			27	3.2			3	3.5			4	8.5			6	6.9
D40	Männliche Genitalorgane borderline	2	0.2			0	0			0	0			1	0.8		
D41	Harnorgane borderline	7	0.7	3	0.3	1	1.3	0	0	0	0	1	0.6	0	0	0	0
D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS borderline	22	2.4	22	2.7	0	0	0	0	0	0	1	3.4	0	0	3	4.2
D44	Endokrine Drüsen borderline	5	0.6	3	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D47	Lymphatisches und blutbildendes Gewebe borderline	8	0.9	4	0.3	2	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.9
D48	Nicht näher bezeichnete Lokalisationen borderline	23	2.7	32	3.8	1	0.7	1	1.4	3	3.8	0	0	0	0	1	1.3
<b>Total</b>		<b>722</b>	<b>72.8</b>	<b>1093</b>	<b>118.9</b>	<b>43</b>	<b>47.4</b>	<b>80</b>	<b>109.2</b>	<b>41</b>	<b>62.8</b>	<b>61</b>	<b>113.1</b>	<b>55</b>	<b>44.7</b>	<b>95</b>	<b>107.4</b>

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

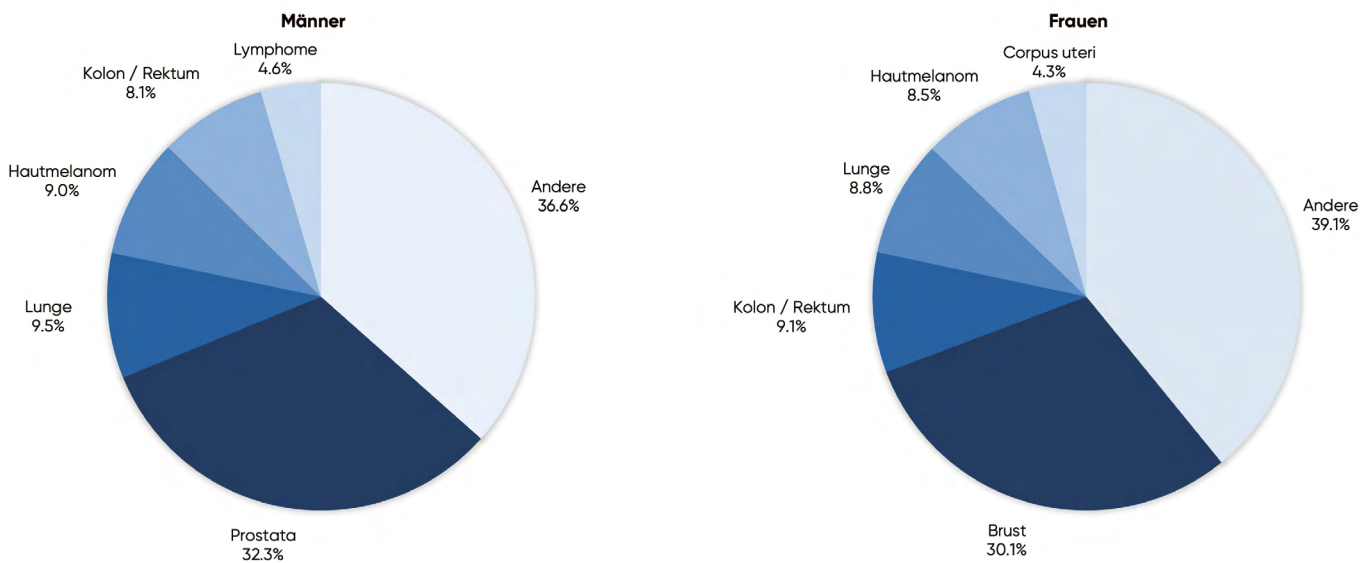
Die Frauen im Kanton Zürich (**Abbildung 3**) erkrankten am häufigsten an Brustkrebs (30.1% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (9.1%), Lungenkrebs (8.8%), Hautmelanomen (8.5%) und Krebs des Corpus Uteri (4.3%). Die häufigsten Krebsneuerkrankungen bei Männern im Kanton Zürich (**Abbildung 3**) waren im Jahr 2021 Prostatakrebs (32.3% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Lungenkrebs (9.5%), Hautmelanomen (9.0%), Kolon-/Rektum-Krebs (8.1%), und Lymphomen (4.6%). Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen (Kategorie «Andere» in **Abbildung 3**) machten bei den Frauen 39.1%, bei den Männern 36.6% aller malignen Krebsneuerkrankungen aus. Dies bedeutet, dass über 60% aller Krebsneuerkrankungen auf fünf Lokalisationen entfielen.

Die Frauen im Kanton Zug (**Abbildung 4**) erkrankten am häufigsten an Brustkrebs (32.0% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Lungenkrebs (10.9%), Kolon-/Rektum-Krebs (9.3%), Hautmelanomen (8.1%), und Pankreaskrebs (4.0%). Die häufigsten Krebsneuerkrankungen bei Männern im Kanton Zug (**Abbildung 4**) waren im Jahr 2021 Prostatakrebs (32.4% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (10.2%), Hautmelanomen (7.9%), Lungenkrebs (7.4%), sowie Lymphomen (4.9%). Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen machten bei den Frauen 35.7%, bei den Männern 37.2% aller malignen Krebsneuerkrankungen aus.

Die Frauen im Kanton Schaffhausen (**Abbildung 5**) erkrankten am häufigsten an Brustkrebs (31.9% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (10.6%), Lungenkrebs (8.9%), Hautmelanomen (8.5%) sowie Krebs der Schilddrüse (6.0%). Die häufigsten Krebsneuerkrankungen bei den Männern im Kanton Schaffhausen (**Abbildung 5**) waren im Jahr 2021 Prostatakrebs (34.1% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (11.6%), Lungenkrebs (11.6%), Hautmelanomen (7.9%), sowie Lymphomen (3.8%). Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen machten bei den Frauen 34.0%, bei den Männern 31.1% aller malignen Krebsneuerkrankungen aus.

Die Frauen im Kanton Schwyz (**Abbildung 6**) erkrankten am häufigsten an Brustkrebs (34.6% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (9.7%), Lungenkrebs (7.5%), Hautmelanomen (7.2%) und Pankreaskrebs (3.5%). Die häufigsten Krebsneuerkrankungen bei Männern im Kanton Schwyz (**Abbildung 6**) waren im Jahr 2021 Prostatakrebs (30.7% aller malignen Neuerkrankungen), gefolgt von Kolon-/Rektum-Krebs (10.6%), Hautmelanomen (8.5%), Lungenkrebs (6.8%) und Magenkrebs (4.1%). Die restlichen gut 40 Tumorlokalisationen machten bei den Frauen 37.6%, bei den Männern 39.4% aller malignen Krebsneuerkrankungen aus.

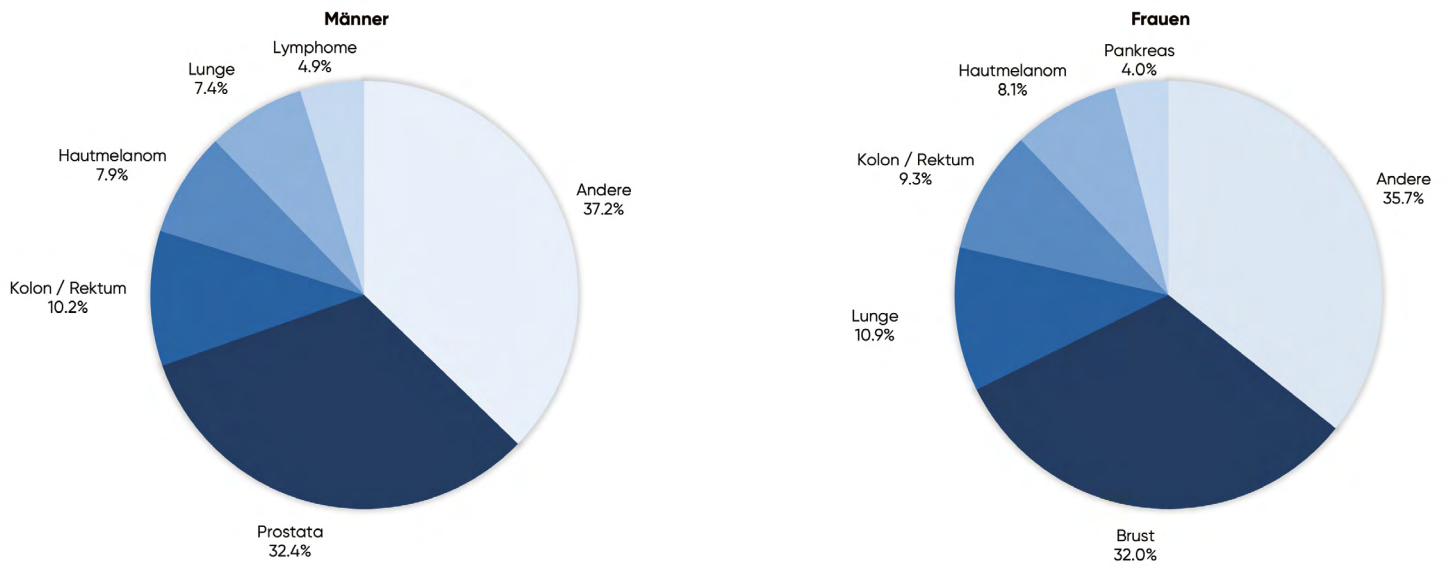
**Abbildung 3.** Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2021



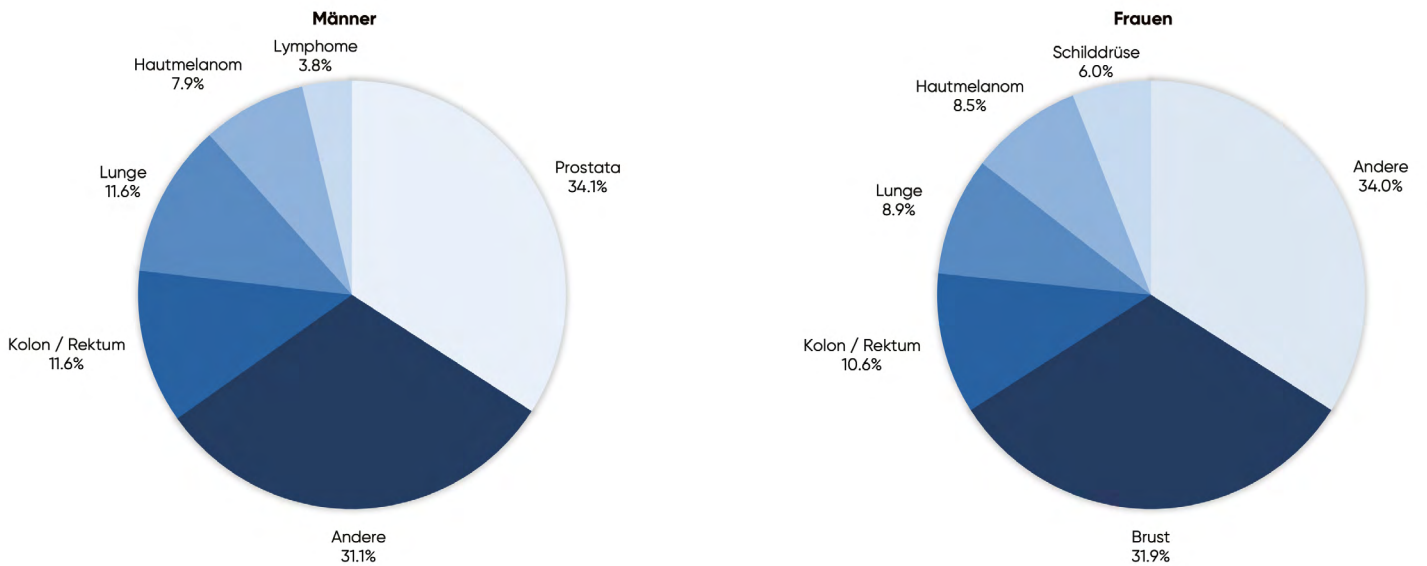
Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz



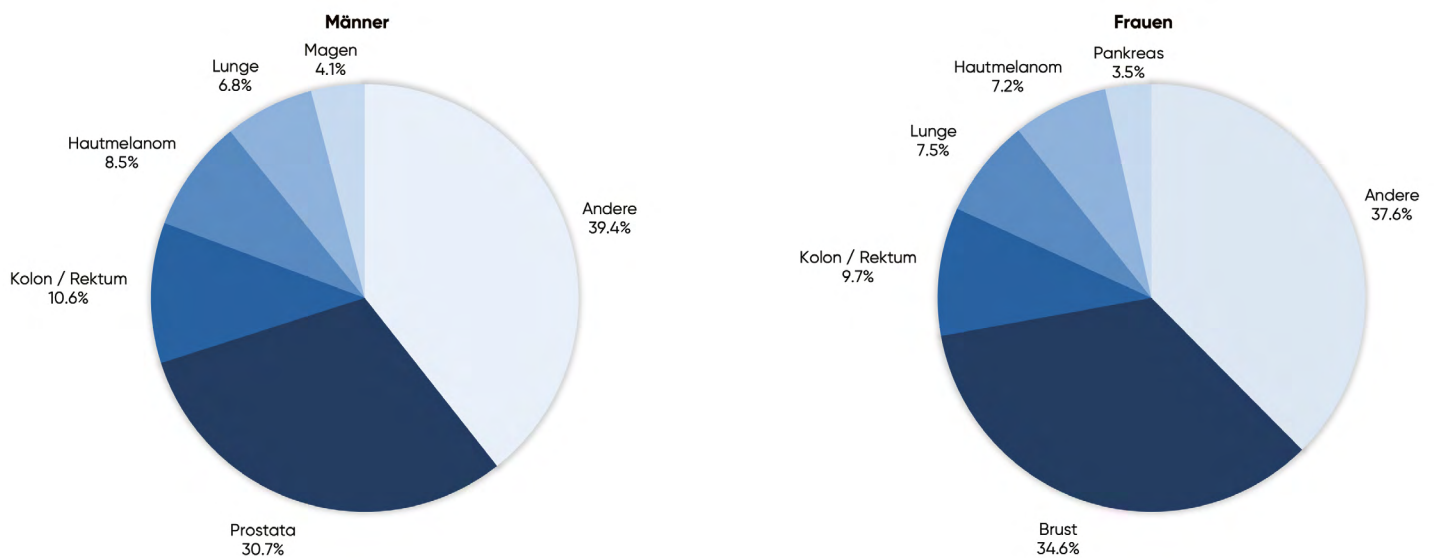
**Abbildung 4.** Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2021



**Abbildung 5.** Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Schaffhausen 2021



**Abbildung 6.** Häufigkeit der Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Schwyz 2021



Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz



### 4.3. Mortalität 2021 in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

Für die Darstellung der Mortalität im Jahr 2021 in den **Tabellen 5** (absolute Zahlen nach Malignität und Kanton), **6** (für maligne Tumore) resp. **7** (für benigne Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntes Verhaltens) 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 altersstandardisierten Mortalitätsraten dargestellt.

Für das Jahr 2021 wurden in den Kantonen Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz insgesamt 3641 Todesfälle aufgrund einer meldepflichtigen Tumorerkrankung beim BFS registriert. **Tabelle 5** zeigt die Anzahl Todesfälle nach Malignität und Kanton.

Die **Tabellen 6** (für maligne Tumore) resp. **7** (für benigne Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntes Verhaltens) stellen die absolute Anzahl Todesfälle sowie die altersstandardisierten Mortalitätsraten nach ICD-10 Code gruppiert und sortiert sowie getrennt nach Geschlecht dar. Die altersstandardisierte Mortalitätsrate aller malignen Tumore (ohne nicht-melanotischen Hautkrebs) betrug im Kanton Zürich 113 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 96 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 130 pro 100'000 Einwohner), im Kanton Zug 108 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 90 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 126 pro 100'000 Einwohner), im Kanton Schaffhausen 111 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 72 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 150 pro 100'000 Einwohner), und im Kanton Schwyz 126 pro 100'000 Einwohner:innen (Frauen: 96 pro 100'000 Einwohnerinnen; Männer: 155 pro 100'000 Einwohner).

**Tabelle 5.** Anzahl Todesfälle nach Malignität und Kanton, 2021

	ZH	ZG	SH	SZ	Total
Total maligne Tumore	2'815	244	183	350	3'592
Maligne Tumore (ohne C44)	2'793	235	180	346	3'554
Total nicht maligne Tumore	43	3	1	2	49
<b>Total alle Tumore</b>	<b>2'858</b>	<b>247</b>	<b>184</b>	<b>352</b>	<b>3'641</b>

Quelle: BFS

**Tabelle 6. Mortalität aufgrund maligner Tumore nach Lokalisation, Geschlecht und Kanton, 2021**  
 Absolute Häufigkeiten (N) und altersstandardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100'000 Einwohner:innen

Maligne Tumore	Zürich				Zug				Schaffhausen				Schwyz				
	Männer		Frauen		Männer		Frauen		Männer		Frauen		Männer		Frauen		
ICD10	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	N	SIR	
Tumorklassifikation																	
C00-C14	32	3.2	20	1.5	2	2.1	4	3.7	3	4.4	0	0	1	0.9	3	2	
C15	55	5	25	1.7	7	6.7	0	0	0	0	0	0	8	5.3	2	1.6	
C16	50	4.8	26	2.1	3	2.9	2	1.1	4	5	0	0	7	5.1	5	3.1	
C17	3	0.3	6	0.5	1	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.9	
C18-C20	137	11.9	122	8.1	10	8.8	12	9.3	9	10.8	8	11.8	19	13.4	10	7.4	
C21	4	0.3	6	0.5	0	0	1	0.5	0	0	0	0	1	0.7	1	0.4	
C22	55	5	41	2.8	7	6.9	4	3.8	5	7.8	1	1.8	11	8.1	4	3.3	
C23-C24	18	1.6	21	1.2	3	2.9	2	1.6	1	1.5	0	0	1	0.8	6	4.7	
C25	120	11.5	139	9.3	16	15.9	14	11.1	10	12.9	3	1.7	31	23.6	16	11.3	
C30-C31	2	0.2	4	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C32	6	0.4	1	0.1	1	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C33-C34	290	27.4	222	18.1	18	19.9	13	11.1	24	34.1	15	18.2	38	28.3	24	17.3	
C37-C38	3	0.3	0	0	0	0	0	0	1	1.8	0	0	0	0	0	0	
C40-C41	3	0.4	5	0.4	0	0	1	2.2	0	0	0	0	0	0	1	0.7	
C43	35	3.1	20	1.5	6	5.6	2	1.1	3	4.3	1	1.6	4	3.1	1	0.4	
C44	14	1.1	8	0.4	5	4.4	4	2.2	2	2.5	1	0.6	3	1.9	1	0.4	
C45	30	2.7	4	0.3	2	1.9	0	0	1	1.7	0	0	1	0.7	1	0.7	
C46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C47, C49	10	1	5	0.4	2	2.6	1	1.3	2	2.1	2	2.6	5	4.4	2	0.9	
C50	1	0.1	254	18.7	0	0	18	17.1	1	1.1	13	11.5	0	0	19	14.9	
C51			4	0.3											2	1.3	
C52			2	0.2											0	0	
C53			14	1.4											0	0	
C54-C55			34	2.1											4	3	
C56			66	5.4											6	4.9	
C57			11	0.8											2	0.9	
C60	3	0.2			0	0			0	0			0	0			
C61	229	17.8			21	19.1			15	18.9			18	12.7			
C62	2	0.2			0	0			0	0			0	0			
C63	2	0.2			0	0			0	0			0	0			
C64	35	3	16	1.1	8	7.9	1	0.5	3	4.9	0	0	7	5.7	2	1.4	
C65-C66, C68	16	1.4	11	0.6	0	0	1	0.5	2	2.1	3	2.2	1	0.9	1	0.4	
C67	63	5.2	28	1.6	6	6.1	3	2.2	4	4.5	4	3.8	11	8.1	3	1.7	
C69	5	0.5	2	0.2	1	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C70-C72	56	5.7	34	3.3	4	4.2	1	0.8	8	12.6	4	4.9	13	11	2	1.9	
C73	1	0.1	7	0.4	1	0.9	2	1.8	0	0	1	1	1	0.9	0	0	
C74	0	0	3	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C81	1	0.1	2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8	
C82-C85, C96	54	4.8	49	3.1	2	1.4	6	4	5	5.4	4	3.2	8	5.9	5	2.8	
C88	6	0.5	4	0.2	1	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C90	36	2.9	26	1.6	2	2.4	0	0	2	3	3	2.2	8	6.2	1	0.4	
C91-C95	33	2.7	23	1.5	2	1.8	1	0.5	1	2.5	1	0.6	8	6.1	2	0.8	
1)	43	3.6	49	2.9	1	0.9	9	6.4	5	6.3	2	1.9	4	2.8	9	5.1	
2)	4	0.3	13	0.7	0	0	0	0	1	1.1	0	0	0	0	0	0	
3)	21	1.6	10	0.5	0	0	1	0.8	1	1.1	0	0	1	0.6	3	1.3	
<b>Total (maligne Tumore)</b>	<b>1478</b>	<b>131.1</b>	<b>1337</b>	<b>96.3</b>	<b>132</b>	<b>130.2</b>	<b>112</b>	<b>92.1</b>	<b>113</b>	<b>152.4</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>210</b>	<b>157.2</b>	<b>140</b>	<b>96.7</b>	
<b>Total (maligne Tumore ohne C44)</b>	<b>1464</b>	<b>130</b>	<b>1329</b>	<b>95.9</b>	<b>127</b>	<b>125.8</b>	<b>108</b>	<b>89.9</b>	<b>111</b>	<b>149.9</b>	<b>69</b>	<b>72.4</b>	<b>207</b>	<b>155.3</b>	<b>139</b>	<b>96.3</b>	

1) ICD-10: C26, C39, C48, C76, C80 / 2) ICD-O-3: Morphologie: 9950/3, 996\_/3, 9971/3, 9975/3 / 3) ICD-O-3: Morphologie: 998\_/3, 9992/3 / NNB: nicht näher bezeichnet  
 Quelle: BFS

**Tabelle 7. Mortalität aufgrund benigner Hirntumore sowie in-situ-Tumore und Tumore unbekanntem Verhaltens nach Lokalisation, Geschlecht und Kanton, 2021**  
 Absolute Häufigkeiten (N) und altersstandardisierte Mortalitätsrate gemäss Europa-Bevölkerungsstandard (SMR) pro 100'000 Einwohner:innen

ICD10 In situ Tumore	Tumorklassifikation	Zürich						Zug						Schaffhausen						Schwyz						
		Männer			Frauen			Männer			Frauen			Männer			Frauen			Männer			Frauen			
		N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	N	SIR	SIR	
D00	Mundhöhle, Ösophagus, Magen in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D01.0-D01.2	Kolon, Rektum in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D02	Mittelohr, Atmungssystem in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D03	Melanom in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D05	Brust in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D06	Cervix uteri in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D07	Genitalorgane (andere) in situ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D09.0	Harnblase in situ	2	0.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Gutartige Tumore</b>																										
D32-D33	Gehirn und sonstige Teile des ZNS gutartig	3	0.2	3	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D35.2	Hypophyse gutartig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tumore unsicheren und unbekanntem Verhaltens (borderline Tumore)</b>																										
D37	Mundhöhle und Verdauung borderline	4	0.3	5	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D38	Mittelohr, Atmungssystem borderline	1	0.1	4	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D39	Weibliche Genitalorgane borderline	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D40	Männliche Genitalorgane borderline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D41	Harnorgane borderline	0	0	2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D42-D43	Gehirn und sonstige Teile des ZNS borderline	0	0	3	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D44	Endokrine Drüsen borderline	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D47	Lymphatisches und blutbildendes Gewebe borderline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D48	Nicht näher bezeichnete Lokalisationen borderline	6	0.5	7	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>1.2</b>	<b>27</b>	<b>1.4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.8</b>	

Quelle: BFS

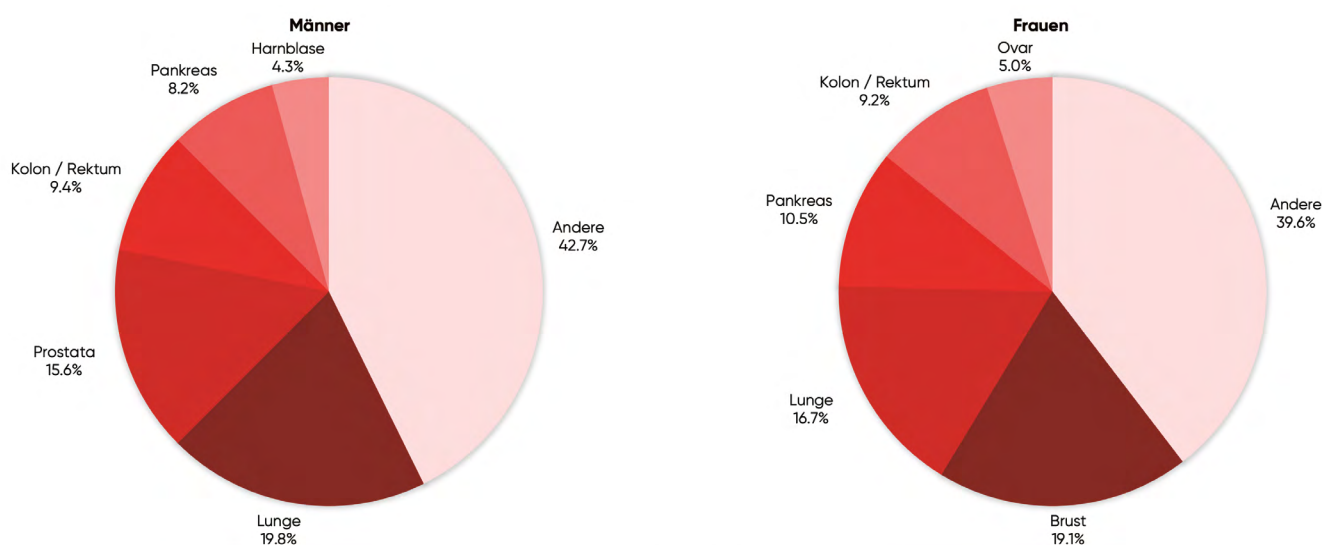
Analog zur prozentualen Verteilung der häufigsten Krebsneuerkrankungen stellen die **Abbildungen 7 bis 10** diese Verteilung für die Krebstodesursachen bei Frauen und Männern dar. Bei Zürcher Frauen (**Abbildung 7**) waren die häufigsten Krebstodesursachen 2021 Brustkrebs (19.1% aller krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Lungenkrebs (16.7%), Pankreaskrebs (10.5%), Kolon-/Rektum-Krebs (9.2%), und Krebs des Ovars (5.0%). Diese machten ca. 60% der krebsbedingten Todesursachen aus, 39.6% der Krebstodesursachen wurden anderen Lokalisationen zugeschrieben. Die häufigsten malignen Krebstodesursachen bei Männern im Kanton Zürich (**Abbildung 7**) waren im Jahr 2021 Lungenkrebs (19.8% aller krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Prostatakrebs (15.6%), Kolon-/Rektum-Krebs (9.4%), Pankreaskrebs (8.2%), und Harnblasenkrebs (4.3%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 42.7%.

Im Kanton Zug waren die häufigsten malignen Krebstodesursachen 2021 bei Frauen (**Abbildung 8**) Brustkrebs (16.7% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Pankreaskrebs (13.0%), Lungenkrebs (12.0%), Kolon-/Rektum-Krebs (11.1%), sowie nicht näher bezeichneten Lokalisationen (8.3%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 38.9%. Die häufigsten malignen Krebstodesursachen bei Männern im Kanton Zug (**Abbildung 8**) waren Prostatakrebs (16.5% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Lungenkrebs (14.2%), Pankreaskrebs (12.6%), Kolon-/Rektum-Krebs (7.9%), sowie Nierenkrebs (6.3%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 42.5%.

Im Kanton Schaffhausen waren die häufigsten malignen Krebstodesursachen 2021 bei Frauen (**Abbildung 9**) Lungenkrebs (21.7% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Brustkrebs (18.8%), Kolon-/Rektum-Krebs (11.6%), sowie malignen Tumoren des Gehirns und ZNS, Harnblasenkrebs und Lymphomen (mit je 5.8%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 30.4%. Die häufigsten malignen Krebstodesursachen bei Männern im Kanton Schaffhausen (**Abbildung 9**) waren Lungenkrebs (21.6% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Prostatakrebs (13.5%), Pankreaskrebs (9.0%), Kolon-/Rektum-Krebs (8.1%) sowie malignen Tumoren des Gehirns und ZNS (7.2%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 40.5%.

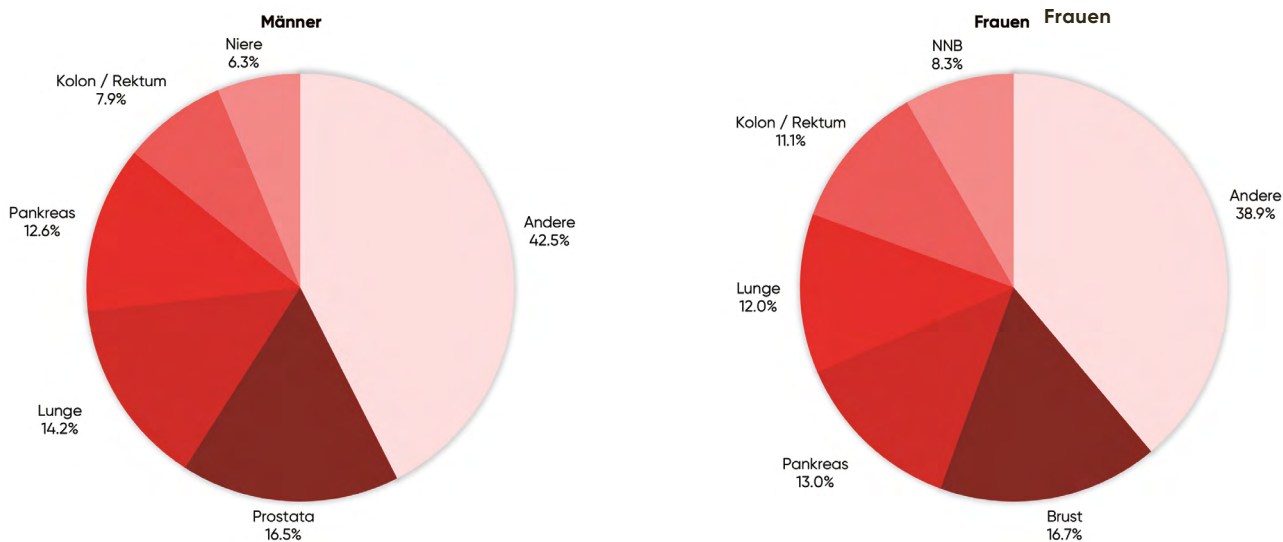
Im Kanton Schwyz waren die häufigsten malignen Krebstodesursachen 2021 bei Frauen (**Abbildung 10**) Lungenkrebs (17.3% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Brustkrebs (13.7%), Pankreaskrebs (11.5%), Kolon-/Rektum-Krebs (7.2%), sowie nicht näher bezeichneten Lokalisationen (6.5%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 43.9%. Die häufigsten malignen Krebstodesursachen bei Männern im Kanton Schwyz (**Abbildung 10**) waren Lungenkrebs (18.4% aller malignen krebsbedingten Todesfälle), gefolgt von Pankreaskrebs (15.0%), Kolon-/Rektum-Krebs (9.2%), Prostatakrebs (8.7%), sowie malignen Tumoren des Gehirns und ZNS (6.3%). Auf die anderen Krebslokalisationen als Todesursache entfielen 42.5%.

**Abbildung 7.** Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zürich 2021

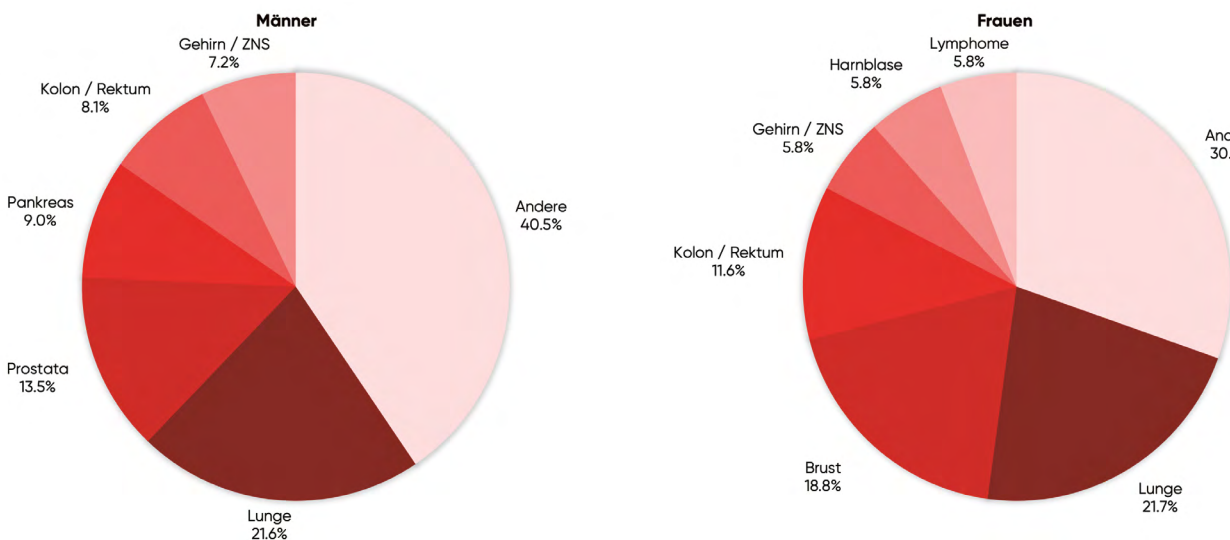


Quelle: BFS

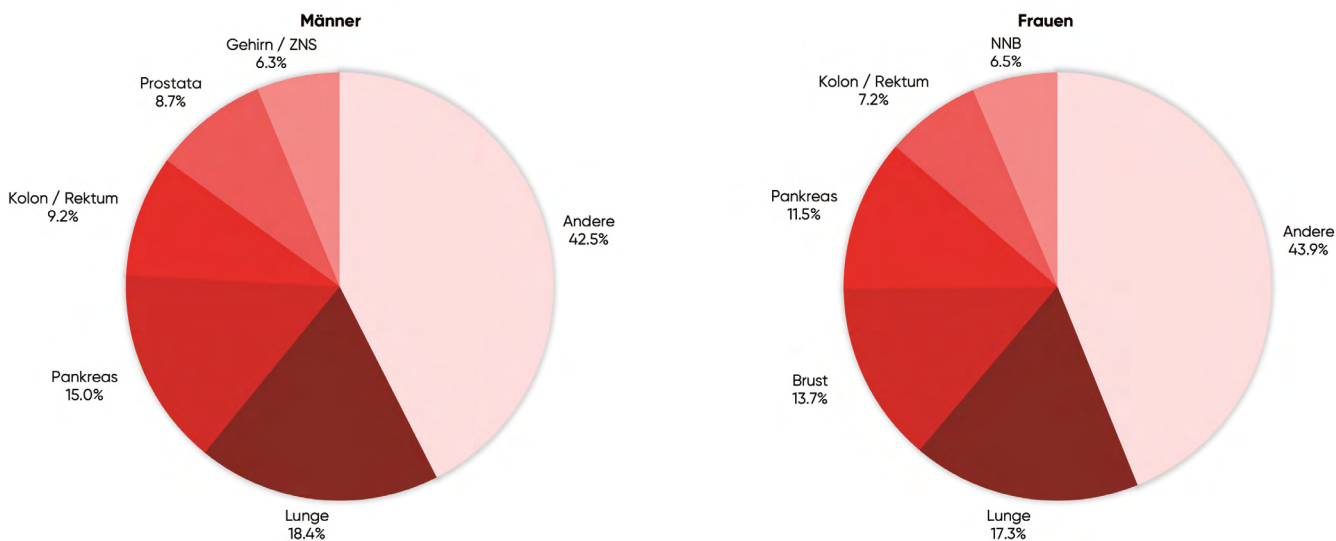
**Abbildung 8.** Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Zug 2021



**Abbildung 9.** Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Schaffhausen 2021



**Abbildung 10.** Häufigkeit der Krebstodesursachen nach Lokalisation und Geschlecht, Kanton Schwyz 2021



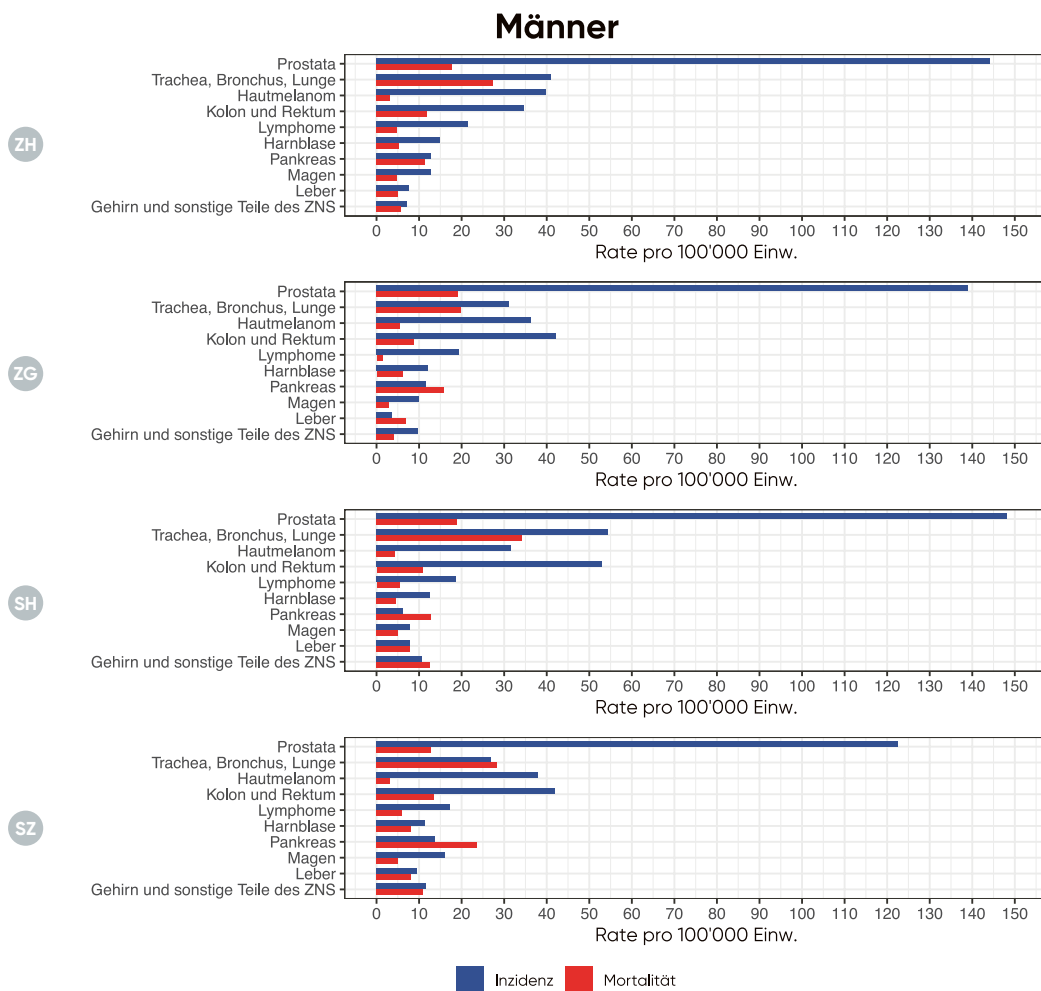
NNB: nicht näher bezeichnete Lokalisationen  
Quelle: BFS

#### 4.4. Vergleich von Inzidenz- und Mortalitätsraten für häufige Krebsarten

Die **Abbildungen 11** (Männer) und **12** (Frauen) zeigen die altersstandardisierten Inzidenz- und Mortalitätsraten im direkten Vergleich für die häufigsten Krebsarten pro Kanton. Bei Krebsarten mit schlechter Prognose resp. kurzer Überlebenszeit nach der Diagnose (z. B. Pankreas- oder Leberkrebs) sind die Mortalitätsraten sehr ähnlich wie die Inzidenzraten. Anders bei Lokalisationen mit guter Prognose (z. B. Prostata- oder Brustkrebs): Bei diesen Krebsarten ist die Mortalitätsrate viel tiefer als die Inzidenzrate. Neben der Prognose spielen auch die Früherkennung sowie die Therapiemöglichkeiten und deren Wirksamkeit eine Rolle. Bei Tumoren, welche in der Regel früh erkannt

werden (z. B. Hautmelanom), liegt die Mortalitätsrate tiefer als die Inzidenzrate, auch wenn sie als eine gefährliche Krebsart eingestuft werden können. Umgekehrt werden z. B. Lungentumore oft erst spät entdeckt und somit ist die Mortalitätsrate im Vergleich zur Inzidenzrate relativ hoch. Weiter zu berücksichtigen ist, dass das Inzidenzjahr oft nicht gleich dem Todesjahr ist (Krebstodesfälle des Jahres 2021 wurden teilweise in früheren Jahren diagnostiziert), es werden also nicht dieselben Fälle verglichen. In Einzelfällen kann somit die Mortalitätsrate sogar höher liegen als die Inzidenzrate (z. B. bei Pankreaskrebs bei Männern in den Kantonen Zug, Schaffhausen und Schwyz).

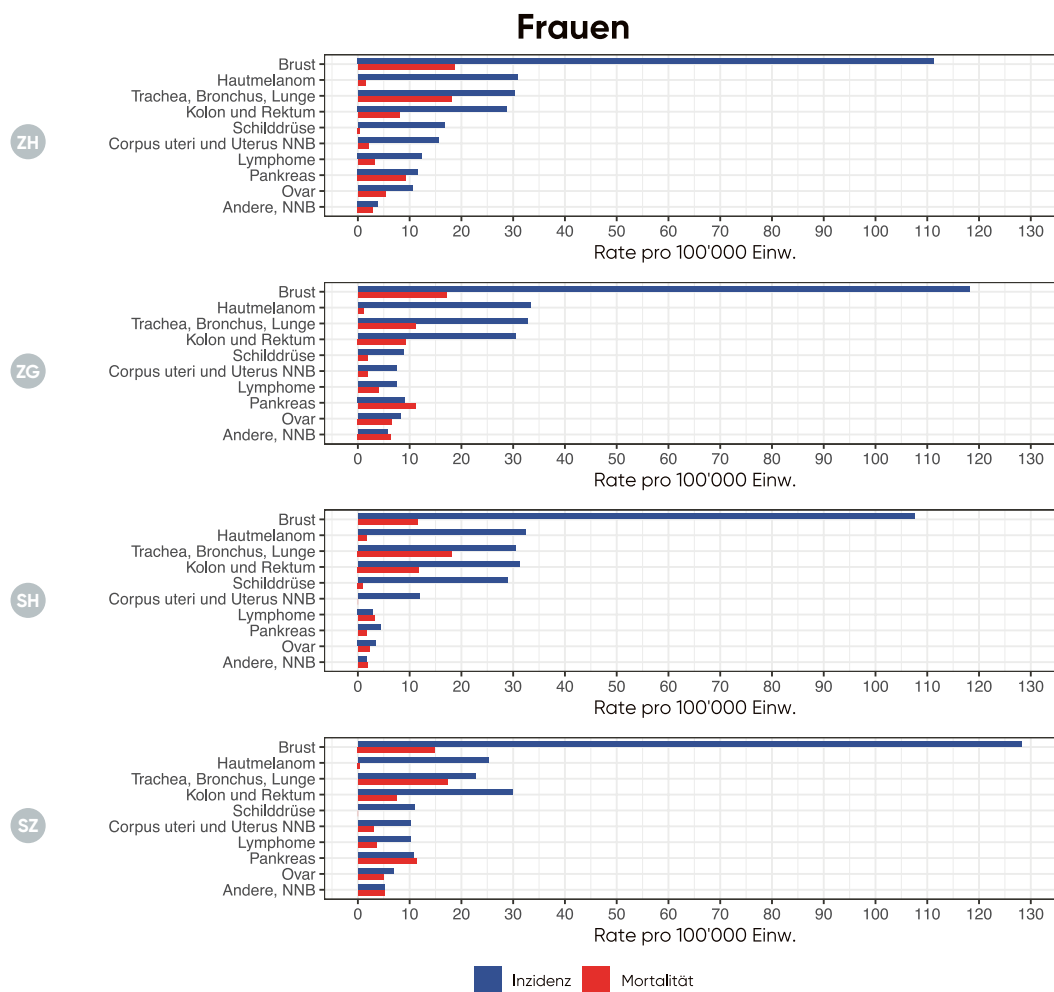
**Abbildung 11.** Vergleich von Inzidenz- und Mortalitätsraten der häufigsten Krebsarten nach Kanton bei den Männern, 2021



Quellen: BFS; Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz



**Abbildung 12.** Vergleich von Inzidenz- und Mortalitätsraten der häufigsten Krebsarten nach Kanton bei den Frauen, 2021



#### 4.5. Datenqualität

Eine gute Datenqualität ist Voraussetzung, um die Ziele der Krebsregistrierung zu erreichen und sinnvolle Aussagen bezüglich der Entwicklung von Krebserkrankungen 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 der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz wird dies aufgrund des Anteils von DCN- und DCO-Fällen (siehe Kapitel 2.3. Ablauf der Registrierung), des Anteils von mikroskopisch verifizierten Krebsdiagnosen (% MV) sowie des Anteils der Fälle mit unbekannter Primärlokali-

sation des Tumors (% C80) bewertet. Bei Letzteren wird die Diagnose Krebs aufgrund von Metastasen gestellt, ohne dass der Ursprungsort der Erkrankung gefunden wird. Die prozentualen Angaben der verschiedenen Qualitätsindikatoren für das Jahr 2021 sind in der **Tabelle 8** dargestellt. Zusätzlich für die Abschätzung der Vollständigkeit von einzelnen Krebslokalisationen wird der so genannte Mortalität:Inzidenz-Quotient (M:I-Quotient) berechnet, der das Verhältnis von verstorbenen zu neuerkrankten Personen angibt (**Tabelle 9**). Besonders gut eignet sich der M:I-Quotient als Qualitätsindikator für Vergleiche nach Erkrankungsjahren oder unterschiedlichen Regionen.

**Tabelle 8.** Qualitätsindikatoren nach Kanton, 2021

	Zürich	Zug	Schaffhausen	Schwyz
Anteil DCN-Fälle	1.0	2.4	1.1	3.8
Anteil DCO-Fälle	0.9	1.3	1.1	3.8
Anteil MV	96.8	94.0	97.5	94.5
Anteil C80	0.5	0.7	1.0	0.4

SH



**Tabelle 9.** Qualitätsindikatoren für ausgewählte maligne Tumorlokalisationen nach Kanton, 2021  
 Absolute Häufigkeiten (N), Mortalität:Inzidenz-Quotient (M:I-Quotient), «Death Certificate Only»-Fälle (DCO)

ICD10	Tumorlokalisation	Zürich					Zug				
		N	Anteil mikro- skopisch gesicherter Fälle in Prozent	Anteil klini- scher Fälle in Prozent	Anteil DCO-Fälle in Prozent	M:I-Quotient	N	Anteil mikro- skopisch gesicherter Fälle in Prozent	Anteil klini- scher Fälle in Prozent	Anteil DCO-Fälle in Prozent	M:I-Quotient
C00-C14	Lippen, Mund und Rachen	199	100	0	0	0.3	20	100	0	0	0.3
C16	Magen	197	100	0	0	0.4	17	88.2	0	11.8	0.3
C18-C20	Kolon und Rektum	712	98.2	1.4	0.4	0.4	70	95.7	2.9	1.4	0.3
C22	Leber	113	74.3	22.1	3.5	0.8	4	50	50	0	2.8
C25	Pankreas	285	87.4	9.8	2.8	0.9	25	60	36	4	1.2
C33-C34	Trachea, Bronchus, Lunge	762	92.8	5.4	1.8	0.7	64	87.5	12.5	0	0.5
C43	Hautmelanom	730	99.9	0	0.1	0.1	57	100	0	0	0.1
C50	Brust	1176	99.4	0.2	0.4	0.2	103	99	0	1	0.2
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	167	98.8	0.6	0.6	0.2	10	100	0	0	0.2
C61	Prostata	1438	97.8	1.9	0.3	0.2	127	96.9	1.6	1.6	0.2
C64	Niere	188	93.1	5.9	1.1	0.3	13	92.3	7.7	0	0.7
C65-C66, C68	Sonstige Harnorgane	36	97.2	2.8	0	0.8	2	50	50	0	0.5
C67	Harnblase	221	95.9	2.3	1.8	0.4	18	94.4	5.6	0	0.5
C73	Schilddrüse	191	100	0	0	0	13	92.3	7.7	0	0.2
C81-C85, C96	Lymphome	337	99.4	0	0.6	0.3	26	100	0	0	0.3
C91-C95	Leukämie	198	97.5	0	2.5	0.3	15	100	0	0	0.2

ICD10	Tumorlokalisation	Schaffhausen					Schwyz				
		N	Anteil mikro- skopisch gesicherter Fälle in Prozent	Anteil klini- scher Fälle in Prozent	Anteil DCO-Fälle in Prozent	M:I-Quotient	N	Anteil mikro- skopisch gesicherter Fälle in Prozent	Anteil klini- scher Fälle in Prozent	Anteil DCO-Fälle in Prozent	M:I-Quotient
C00-C14	Lippen, Mund und Rachen	13	100	0	0	0.2	32	100	0	0	0.1
C16	Magen	13	100	0	0	0.3	31	93.5	0	6.5	0.1
C18-C20	Kolon und Rektum	59	98.3	1.7	0	0.3	94	92.6	2.1	5.3	0.2
C22	Leber	7	85.7	14.3	0	0.9	17	76.5	17.6	5.9	0.4
C25	Pankreas	11	90.9	3.6	9.1	1.2	32	84.4	6.2	9.4	0.4
C33-C34	Trachea, Bronchus, Lunge	55	96.4	3.6	0	0.7	65	92.3	4.6	3.1	0.6
C43	Hautmelanom	43	100	0	0	0.1	73	100	0	0	0.1
C50	Brust	76	98.7	0	1.3	0.2	140	96.4	0	3.6	0.1
C54-C55	Corpus uteri und Uterus NNB	10	100	0	0	0	11	100	0	0	0
C61	Prostata	100	98	0	2	0.1	159	95	1.3	3.8	0.1
C64	Niere	10	90	10	0	0.3	17	88.2	5.9	5.9	0.2
C65-C66, C68	Sonstige Harnorgane	4	100	0	0	1.2	6	83.3	16.7	0	0.8
C67	Harnblase	17	94.1	5.9	0	0.5	23	91.3	0	8.7	0.3
C73	Schilddrüse	17	100	0	0	0.1	16	100	0	0	0.1
C81-C85, C96	Lymphome	15	100	0	0	0.6	33	100	0	0	0.3
C91-C95	Leukämie	9	88.9	0	11.1	0.2	17	100	0	0	0.1

Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz

SZ



# 5 Partnerinstitutionen

Die Datenerhebung des Krebsregisters Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz ist ohne die engagierte Mitarbeit der Ärzt:innen, Laboratorien, Spitäler und anderer privater oder öffentlicher Institutionen des Gesundheitswesens nicht möglich. Dafür danken wir an dieser Stelle herzlich!

## 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:

Pathologikum, Gemeinschaftspraxis für Pathologie, Zürich; Histologische Diagnostik AG, Kempf & Pfaltz, Zürich; Institut Arnaboldi AG, Praxis für bioptische und zytologische Diagnostik, Winterthur; IDP Institut für Dermatohistopathologie AG, Zürich; Institut für histologische und zytologische Diagnostik AG, Aarau; Pathologie Zentrum Zürich (Institut für klinische Pathologie medica und Pathologie Dr. Noll AG); Pathologie Institut Enge, Zürich; Pathologie Viollier AG, Allschwil; Gilab AG, Gastropathologie, Allschwil

## Hämatologie-Laboratorien:

Klinik für Hämatologie, Universitätsspital Zürich; Klinik für medizinische Onkologie und Hämatologie, Stadtspital Triemli; Klinik für medizinische Onkologie und Hämatologie, Kantonsspital Winterthur

## Spitäler und Kliniken:

AndreasKlinik Cham; GZO Wetzikon; Kantonsspital Winterthur; Klinik Hirslanden, Zürich; Hirslanden Klinik im Park, Zürich; Klinik Pyramide am See; Klinik Susenberg, Zürich; Onkozentrum Hirslanden, Zürich; OnkoZentrum Zürich (Enge und Seefeld); Privatklinik Belair, Schaffhausen; Privatklinik Bethanien, Zürich; Privatklinik Lindberg, Winterthur; Institut für Radiotherapie Klinik Hirslanden, Zürich; Radiotherapie Hirslanden, Männedorf; See-Spital (Standorte Horgen und Kilchberg); Spital Affoltern am Albis; Spital Bülach; AMEOS Spital Einsiedeln; Spital Lachen; Spital Limmattal; Spital Männedorf; Spitäler Schaffhausen; Spital Schwyz; Spital Uster; Spital Zollikerberg; Stadtspital Waid; Stadtspital Triemli; Universitätsklinik Balgrist; Universitätsspital Zürich; Vista Klinik Pfäffikon; Zentrum für Radiotherapie Rüti, Zürich-Ost-Linth AG; Zürcher Höhenkliniken Wald und Davos; Zuger Kantonsspital, Baar

## Praktizierende Ärztinnen und Ärzte

### Kantonale und regionale Schweizer Krebsregister; Schweizer Kinderkrebsregister

#### Weitere Partner:innen:

Gesundheitsdirektion Kanton Zürich; Amt für Gesundheit Kanton Zug; Gesundheitsamt Kanton Schaffhausen; Amt für Gesundheit und Soziales Kanton Schwyz; Bundesamt für Statistik; Einwohnerwesen, Gemeindeamt Zürich, Direktion der Justiz und des Innern; Amt für Informatik und Organisation (AIO), Finanzdirektion Kanton Zug; KSD - Das Informatikunternehmen von Kanton und Stadt Schaffhausen; Amt für Wirtschaft/Amt für Informatik, Finanzdepartement Kanton Schwyz

## Krebsregisterlenkungsausschuss

Im Krebsregisterlenkungsausschuss, dem strategischen Steuerungsgremium, sind das Institut für Pathologie und Molekularpathologie des Universitätsspitals Zürich und das Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention der Universität Zürich sowie die Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz vertreten.

- Olivier Favre, MSc, Stv. Leiter Amt für Gesundheit Kanton Zug
- Dr. med. Christiane Meier, Kantonsärztin Kanton Zürich
- Prof. Dr. med. Holger Moch, Direktor Institut für Pathologie und Molekularpathologie, Universitätsspital Zürich
- Prof. Dr. med. et phil. Milo Puhon, Direktor Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention, Universität Zürich
- Prof. Dr. oec. troph. Sabine Rohrmann, Leiterin Krebsregister
- Dr. med. lic. iur. Martin Vaso, Kantonsarzt Kanton Schaffhausen
- Franziska Turnherr, Leiterin Abteilung Gesundheitsversorgung, Amt für Gesundheit und Soziales Kanton Schwyz

# 6 Glossar

## Altersspezifische Krebsinzidenz

Beobachtete Anzahl von Neuerkrankungen in einer spezifischen Altersklasse zu der Bevölkerungsgrösse in dieser Altersgruppe.

## Bevölkerungszahlen

Für die Berechnung der rohen Inzidenzrate wurde die absolute Anzahl Krebsfälle pro 100'000 Einwohner:innen berechnet. Dafür wurden die Bevölkerungszahlen des BFS für die Kantone Zürich, Zug, Schaffhausen und Schwyz verwendet, und zwar die jeweiligen Angaben zur Mitte des Jahres. Diese werden berechnet, indem die Bevölkerungszahlen von anfangs und Ende des Jahres addiert und durch zwei geteilt werden.

## Death Certificate Notification (DCN)

Ein Krebsfall, der dem Krebsregister erstmals durch Informationen auf der Todesbescheinigung bekannt wird.

## Death Certificate Only (DCO)

Ein Krebsfall, für welchen ausschliesslich die Todesbescheinigung vorliegt und keine Rückschlüsse auf Diagnosedatum möglich sind.

## Diagnosegrundlage für eine Tumorerkrankung

Histologische und/oder zytologische Bestätigung der Gut-/Bösartigkeit einer Neubildung oder, wenn nicht vorhanden, bildgebende und/oder klinische Untersuchung.

## Dignität

Eigenschaft von Tumoren bezüglich gutartigen oder bösartigen Wachstums.

## Epidemiologie

Die Untersuchung der zeitlichen und räumlichen Verbreitung von Krankheiten in der Bevölkerung sowie deren Ursachen. Siehe auch «Krebsepidemiologie».

## Follow-up

Nachkontrolle/Überwachung der Patient:innen zum Krankheitsverlauf.

## Grading

Differenzierungsgrad des Tumorgewebes im Vergleich zum Normalgewebe. Liefert Informationen für Prognose und Therapie.

## Histologie

Wissenschaft von biologischen Geweben. Gewebeschnitte werden mikroskopisch untersucht. Man spricht von morphologischer Diagnostik, wenn der Befund mittels Erscheinungsbild und Verhalten des Gewebes nach bestimmten Färbetechniken erhoben wird; siehe auch Morphologie.

## Informationsdatum

Datum, an dem das behandelnde ärztliche Personal die Patient:innen über die Datenweiterleitung ans Krebsregister und die Patientenrechte aufklärt.

## In situ

Krebsfrühform, welche noch nicht in das angrenzende Gewebe eindringt.

## Invasiv

Bösartige Neubildung, welche in das angrenzende Gewebe einwächst.

## Inzidenz

Anzahl von neu auftretenden Krebserkrankungen (auch Neuerkrankungen genannt) innerhalb einer definierten Population in einem bestimmten Zeitraum.

## Inzidenzrate

Anzahl neu aufgetretener Krankheitsfälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen.

## Inzidenzrate, rohe

Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten in verschiedenen Populationen.

## Inzidenzrate, standardisierte

Anzahl Fälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.

## Karenzfrist

Dreimonatiger Zeitraum ab erster Meldung einer Krebserkrankung an das Krebsregister, in dem der Fall noch nicht registriert werden darf. Wird in diesem Zeitraum ein Veto der Patientin oder des Patienten eingereicht, werden alle Daten zu diesem Fall vernichtet und der Fall wird nicht registriert.

## Klinisch verifiziert

Diagnosestellung durch ärztliche Untersuchungen ohne weitere histologische Abklärungen.

## Krebs

Bösartige Tumore (siehe dort) werden allgemein als Krebs bezeichnet.

## Krebsepidemiologie

Forschung über Tumorerkrankungen in der Bevölkerung, vorwiegend im Hinblick auf Ursache und Verteilung.

## Krebsfrüherkennung

Diagnostische Verfahren zur Entdeckung von Krebsvorstufen oder eines invasiven Tumors in einem frühen Stadium.

## Krebsregistrierung

Vollzählige Erhebung der Tumorerkrankungen in einer definierten Bevölkerungsgruppe.

## Krebsregistrierungsgesetz (KRG)

Bundesgesetz, das die Krebsregistrierung in der Schweiz regelt. Im Gesetz wird definiert, wer welche Daten an das Register melden muss, wie diese Daten dort registriert werden und welche Rechte Patient:innen haben.

## Krebsregistrierungsverordnung (KRV)

Verordnung zum KRG, die Details zur Umsetzung des Gesetzes regelt.

### **Letalität**

Tödlichkeit einer Erkrankung; Verhältnis der Todesfälle zur Anzahl der Erkrankten.

### **Maligne**

Bösartig; siehe auch «Invasiv»

### **Metastase**

Tochtergeschwulst, entstanden durch Streuung von Krebszellen an einem anderen Ort als jener des Primärtumors.

### **Mehrfacherkrankung**

lateinisch «Multimorbidität» oder «Polymorbidität». Bedeutet, bei einer einzelnen Person bestehen mehrere Krankheiten gleichzeitig.

### **Mikroskopisch verifiziert**

Bestätigung der Diagnose durch histologische/zytologische Untersuchungen des Tumorgewebes.

### **Morphologie**

Lehre von der Form und der Struktur. In der Medizin beschreibt sie die Merkmale von Organismen und deren Bestandteile (Organe, Gewebe). Basiert auf dem histologischen Befund.

### **Mortalität**

Sterblichkeit. Die registrierten Sterbefälle in einer Bevölkerung in einer Periode (z.B. einem Jahr).

### **Mortalitätsrate**

Anzahl Todesfälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen.

### **Mortalitätsrate, rohe**

Anzahl Todesfälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen. Einfaches Häufigkeitsmass ohne Berücksichtigung der Altersstruktur der Bevölkerung, erlaubt daher keinen direkten Vergleich von Raten in verschiedenen Populationen.

### **Mortalitätsrate, standardisierte**

Anzahl Todesfälle in einem Jahr pro 100'000 Einwohner:innen unter Berücksichtigung (Standardisierung) von Alter und Geschlecht. Erlaubt direkten Vergleich von Raten.

### **Prävalenz**

Anzahl der erkrankten Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer definierten Bevölkerungsgruppe.

### **Prävention**

Massnahmen zur Vorbeugung einer Krankheit.

### **Primärlokalisierung**

Ausgangsgewebe oder -organ des Tumors, auch Primärtumor genannt.

### **Rezidiv**

Wiederauftreten eines Tumors nach erfolgter Behandlung mit anschliessender Tumorfreiheit.

### **Rezidivfreie Intervalle**

Zeitraum ohne Wiederauftreten eines Tumors.

### **Stadium**

siehe Tumorstadium

### **TNM**

Internationale Klassifikation der Ausbreitung von Tumoren im Körper.

**T** = Tumor; steht für die Grösse und Ausbreitung des Primärtumors.

**N** = Nodus; (lateinisch Lymphknoten), gibt an, ob in benachbarten Lymphknoten Krebszellen gefunden wurden. Werden als Lymphknoten-Metastasen bezeichnet.

**M** = Metastasen; beschreibt, ob Krebszellen auch in anderen Körperregionen oder Organen vorhanden sind. Werden als Fernmetastasen bezeichnet.

### **Tumor**

Neubildungen von Körpergeweben (Neoplasien), die durch Fehlregulationen bei der Zellproliferation (Zellwachstum und -vermehrung) entstehen. Sie können jegliche Art von Gewebe betreffen, sie können gutartig (benigne) oder bösartig (maligne) sein.

### **Tumorausdehnung**

Grösse und Ausbreitung des Primärtumors.

### **Tumorstadium**

Ausbreitungsgrad eines Tumors definiert durch international einheitliche Systeme. Die Ausbreitung der meisten Tumoren wird nach TNM-Klassifikation beschrieben. Üblich sind bei den meisten Tumorarten Stadien von 0 bis IV.

### **Überlebensrate**

Anteil der Personen, die einen definierten Zeitraum ab Diagnosestellung überleben.

### **Veto**

Alle Personen haben zu jeder Zeit das Recht, der Registrierung ihrer Daten im Krebsregister zu widersprechen. Erfolgt ein Veto innerhalb von drei Monaten nach der ersten Meldung an das Krebsregister, werden die Daten am Register nicht aufgenommen. Erfolgt ein Veto zu einem späteren Zeitpunkt, werden die zu diesem Zeitpunkt registrierten Daten anonymisiert. Ein Veto ist lebenslang und schweizweit gültig, kann aber jederzeit zurückgenommen werden.

### **Zytologie**

Forschungsgebiet, das sich mit der Zelle befasst. Man spricht von Zytodiagnostik bei der mikroskopischen Beurteilung von Zellen, die aus ihrem Gewebeverband entnommen wurden.

**Krebsregister der Kantone Zürich, Zug,  
Schaffhausen und Schwyz**

Universitätsspital Zürich

Universität Zürich

Tel +41 44 255 56 35

Fax +41 44 255 56 36

[krebsregister@usz.ch](mailto:krebsregister@usz.ch)

[www.krebsregister.usz.ch](http://www.krebsregister.usz.ch)