



**AMT FÜR GESUNDHEIT  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN**

**JAHRESBERICHT 2014**

**KREBSREGISTER LIECHTENSTEIN**

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Krebsliga Ostschweiz

Mitglied von



International Association of Cancer Registries



European Network of Cancer Registries

### **Auskünfte**

Flurhofstrasse 7

CH-9000 St. Gallen

Tel +41-71-494-2107

Fax: +41-71-494-6176

### **Webseite**

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

[http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ag-krankheiten\\_risiken/krebsregister.htm](http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ag-krankheiten_risiken/krebsregister.htm)

### **Autoren**

Dr. med. Harald Frick, EMBA

Christian Herrmann, Dipl. Math.

Dr.med. Silvia Ess, MPH

# Inhalt

EINFÜHRUNG.....	5
METHODOLOGIE.....	7
ERGEBNISSE .....	13
Krebs im Fürstentum Liechtenstein 2011 – 2014: Neuerkrankungen .....	13
Die häufigsten Tumoren auf einen Blick .....	13
Jährliche Krebsneuerkrankungen bei Männern .....	16
Jährliche Krebsneuerkrankungen bei Frauen.....	18
Internationaler Vergleich .....	21
Prostatakarzinom .....	22
Brustkrebs bei Frauen .....	24
Darmkrebs.....	26
Schwarzer Hautkrebs (Melanome).....	28
Lungenkrebs .....	30
SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	33
REFERENZEN .....	35
GLOSSAR.....	37



## Einführung

Die zunehmende Anzahl von Menschen, die an einem bösartigen Krebs erkranken und die damit verbundenen Todesfälle, haben dazu geführt, dass Krebserkrankungen nicht nur eine medizinische Herausforderung darstellen. Sie erlangen vermehrt auch gesundheitsökonomische und gesellschaftspolitische sowie soziale Bedeutung.

Dieser Aufgabe können sich weder praktisch tätige Ärzte noch die Entscheidungsträger in den modernen Gesundheitssystemen entziehen. Unser Wissen über die Ursachen und Folgen von Krebserkrankungen basiert nicht nur auf klinischen bzw. tumorbiologischen Faktoren, sondern auch auf einer epidemiologischen Basis. Dazu gehört zwingend eine gut abgestützte Krebsregistrierung, die es erlaubt, den Zuwachs an Verständnis über die Krebserkrankungen sowie die erweiterten therapeutischen Optionen im Hinblick auf lokale Besonderheiten zu beobachten.

Die Zunahme an Krebserkrankungen ist eng an die demographische Entwicklung gebunden, aber auch von verschiedenen anderen Faktoren abhängig. Krebs ist eine genetische und umweltbedingte Erkrankung, die auch von den Lebensumständen der Menschen mitbeeinflusst wird.

Die Wahrscheinlichkeit von genetischen Veränderungen in Zellen (Mutationen) nimmt mit dem Alter, der Exposition gegenüber gewissen Substanzen (z.B. Tabakrauch, giftige Chemikalien, UV-Strahlung) und mit einer erblichen Veranlagung zu. Krebserkrankungen unterscheiden sich stark bezüglich Häufigkeit, Verlauf, Behandlung und Prognose. Eine entscheidende Rolle spielen hierbei auch die Tumoreigenschaften.

Krebs kann auch Folge einer Viruserkrankung sein. So kennen wir heute die Rolle, die Infektionen bestimmter HPV (humane Papillomaviren)-Typen beim Gebärmutterhalskrebs, und von EBV (Ebstein-Barr-Virus)-Infektionen beim Nasopharynxkarzinom und bei verschiedenen Lymphomen spielen. HPV dürfte in Zukunft auch stärkere Beachtung im Kontext von Rachen- und Speiseröhrenkrebs erfahren.

Krebserkrankungen sind zusammen mit Herz-Kreislauferkrankungen die häufigsten Ursachen von Mortalität und Morbidität und gehören neben Unfällen und Suiziden zu den Hauptgründen für vorzeitig verlorene Lebensjahre.

Zur Abschätzung der Häufigkeit und der Verbreitung von Krebserkrankungen und zur Optimierung der Krebsbekämpfung sind epidemiologische Daten unerlässlich. Mit epidemiologischen Registern wird das Krankheitsgeschehen in einer definierten Bevölkerungsgruppe beobachtet und beschrieben (bevölkerungsbezogene Register).

Durch die Registrierung aller neu auftretenden Fälle über eine lange Zeitspanne kann festgestellt werden, ob zeitliche Veränderungen oder räumliche Häufungen der Erkrankung auftreten und ob eingeleitete Massnahmen erfolgreich waren (Monitoring). Dafür ist eine möglichst vollzählige Erfassung der Krankheitsfälle von grosser Bedeutung. Auch die

Wirksamkeit von Präventions- und Früherkennungsmassnahmen kann auf Bevölkerungsebene nur mittels epidemiologischer Register überprüft werden.

Ziel der Krebsregistrierung ist es, Informationen zu Krebserkrankungen in der Bevölkerung systematisch zu sammeln und auszuwerten und damit die notwendige wissenschaftliche Datenbasis zur Optimierung der Krebsbekämpfung bereitzustellen. Anhand der Forschungsergebnisse sollen Massnahmen zur Prävention, Früherkennung und Versorgung von Tumorerkrankungen in der Bevölkerung getroffen werden.

Das Fürstentum Liechtenstein hat im Jahr 2010 entschieden, ab dem Jahr 2011 ein epidemiologisches Krebsregister zu errichten. Das Krebsregister St. Gallen-Appenzell, das seit 1980 das epidemiologische Krebsgeschehen in der Ostschweiz analysiert, wurde beauftragt, die Erfassung und Analyse der Daten durchzuführen. Dieser Auftrag stützt sich auf den Artikel 56 des Gesundheitsgesetzes [GesG] sowie den Entscheid der Regierung vom 20.04.2010.

Im vorliegenden Bericht werden die Resultate für die Periode 2011-2014 präsentiert, d.h. die Resultate nach vier Jahren Registrierung der Krebsfälle im Fürstentum Liechtenstein. Die Ergebnisse geben einen konsolidierten Überblick über Krebsneuerkrankungen im Fürstentum Liechtenstein und werden bei der Prioritätensetzung in der Krebsbekämpfung von Bedeutung sein. Dabei wird auf die häufigsten Krebserkrankungen wie das Mamma-, Lungen-, Prostata-, Kolonkarzinom sowie das Melanom näher eingegangen.

Die im Krebsregister Liechtenstein registrierten Fälle wurden vor allem von Institutionen und Ärzten aus der Schweiz und dem Fürstentum Liechtenstein gemeldet. Ob und bei wie vielen im Fürstentum Liechtenstein wohnhaften Patienten in Österreich oder anderen Ländern eine Krebserkrankung diagnostiziert wurde und damit der Registrierung entging, kann zu diesem Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden. Eine wichtige Aufgabe für die nächsten Jahre wird deshalb sein, die Registrierung von Patienten, die sich in Österreich und Deutschland behandeln lassen, zu verbessern.

## Methodologie

### Datenquellen

Die Diagnose „Krebs“ wird vorwiegend durch eine histologische oder zytologische Untersuchung bestätigt. Aus diesem Grund werden die meisten Krebsneuerkrankungen durch Pathologieinstitute gemeldet. Hier sind insbesondere die Pathologieinstitute der Kantonsspitäler St. Gallen und Graubünden sowie im Bereich Dermatopathologie spezialisierte Pathologieinstitute im Kanton Zürich zu nennen. Weitere Quellen der Daten sind Austrittsstatistiken der Spitäler. Vereinzelt werden Patienten direkt durch den behandelnden Arzt gemeldet.

### Datensatz

Folgende Informationen werden gesammelt und für die Analysen berücksichtigt:

- Alter und Geschlecht des Patienten
- Wohnort
- Datum der Diagnose (nach den europäischen Richtlinien ENCR)
- Lokalisation, Histologie, Dignität und Grading des Tumors
- Ausdehnung der Krankheit bei Diagnose (nach TNM Regeln)
- Weitere Tumormerkmale (Rezeptor-Status bei Mammakarzinom, Proliferationsrate, Clark und Breslow Index beim Melanom, Gleason Score, usw.)
- Basis der Diagnose (Histologie, Tumormarker, bildgebende Verfahren)
- Anlass der Konsultation, die zur Diagnose führte (Vorsorge, Symptome, usw.)
- Geplante und durchgeführte Behandlungen
- Vitalstatus
- Informationen zu loko-regionalen Rezidiven und Fernmetastasen
- Datum des Todes
- Todesursache (falls bekannt)

### Einschluss und Ausschlusskriterien

In der Datenbank werden alle Tumorerkrankungen erfasst, die in der Bevölkerung des Fürstentums Liechtenstein (FL) diagnostiziert wurden, sofern sie den folgenden Kriterien entsprechen:

- Alle invasiven Neoplasien (inklusive nicht-melanotischer Hauttumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 3)
- Intraepitheliale (*in situ*) Tumoren (Präkanzerosen) der folgenden Lokalisationen: Gebärmutterhals, Brust, Harnblase, Dickdarm, sowie nicht-invasive melanotische Tumoren der Haut (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 2)

- Alle Gehirntumoren unabhängig von der Dignität (auch benigne Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 0-3)
- Alle Tumoren niedrig maligner Dignität (Borderline Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 1)

### *Wahl des Inzidenzdatums*

---

Die Festlegung des Inzidenzdatums dient der Berechnung eines Falles in einer bestimmten Zeitperiode und der Berechnung des Überlebens. Es ist deshalb wichtig, dass alle Register bei der Erfassung des Inzidenzdatums nach den gleichen Kriterien arbeiten. Krebs entwickelt sich über Monate oder Jahre, bevor er entdeckt wird. Da der genaue Entstehungszeitpunkt nicht ermittelt werden kann, wird das Datum der Erstdiagnose als Inzidenzdatum verwendet.

Das Inzidenzdatum wird nach den Richtlinien der „International Association of Cancer Registries“ (IACR) und „International Agency for Research on Cancer“ (IARC/WHO) wie folgt gesetzt:

- wenn es einen histologischen Befund gibt, so wird das Datum der Entnahme der ersten positiven Probe als Inzidenzdatum übernommen
- wenn kein histologischer Befund vorhanden ist, so wird das Datum des Krankenhausesintritts oder des ersten medizinischen Berichts übernommen, in welchem eine begründete Vermutung einer Krebserkrankung geäußert wurde
- wenn der Tumor erst während der Autopsie festgestellt wurde, ohne dass dieser vorher bemerkt worden wäre, so wird das Todesdatum als Inzidenzdatum übernommen

### *Kodierung*

---

Die Kodierung der Tumoren erfolgt nach den Regeln der World Health Organisation (WHO). Für Lokalisation und Histologie wird die 3. Edition der „International Classification of Diseases for Oncology“ (ICD-O-3) angewandt. Zur Kodierung der Ausdehnung der Tumorerkrankung wird die 7. Version der TNM Klassifikation der „International Union Against Cancer“ und die Stadium-Gruppierung der AJCC (AJCC Cancer Staging Manual, 7th Edition / Editors: Stephen B. Edge [et al.] / ISBN 978-0-387-88440-0, Springer-Science + Business Media, New York, NY) verwendet.

### *Multiple Tumoren*

---

Da eine Person mehrere Primärtumoren entwickeln kann, ist es notwendig zwischen neuen Primärtumoren, Rezidiven und Metastasen zu unterscheiden. Für die Berechnung der absoluten Fallzahlen und Raten mit dem Ziel, die Vergleichbarkeit der Daten zu gewähren, folgt das Krebsregister den Regeln der IACR und IARC bezüglich multipler Tumoren. Anders



als die „Surveillance, Epidemiology and End Results“ (SEER) Regeln erlauben die IACR/IARC Regeln die Anrechnung von nur einer Lokalisation während des gesamten Lebens (eine Ausnahme dazu bilden 2 Tumoren mit verschiedenen Morphologien im gleichen Organ). Diese Sets von Regeln, die auch in der offiziellen Publikation der WHO „Cancer in 5 Continents“ benutzt werden, führen zu tieferen Inzidenzraten als diejenigen, die von SEER in den USA publiziert werden. Im Rahmen von Forschungsarbeiten werden im Krebsregister alle Primärtumoren erfasst, auch diejenigen, welche nach den IACR/IARC Regeln nicht als neue Primärtumoren zu rechnen sind (z.B. kontralateral synchrones oder metachrones Mammakarzinom). Sie werden nur in gesonderter Form ausgewertet.

### ***Datenqualität***

---

Ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept ermöglicht, die höchstmögliche Vollzähligkeit, Vollständigkeit, Validität und Aktualität der Daten zu erreichen, Doppelerfassungen zu kontrollieren und die Qualität der Daten regelmässig zu überprüfen. Die **Vollzähligkeit** der Erfassung ist eines der wichtigsten Kriterien überhaupt. Nur ein Register mit einem ausreichend hohen Erfassungsgrad liefert aussagekräftige Daten zu Krebsinzidenz, Stadien-Verteilung und Überleben. Das Fehlen von Inzidenzfällen in der Datensammlung kann zu einer Verzerrung der Ergebnisse durch eine selektive Dokumentation bestimmter Fälle führen (z.B. in Bezug auf die Prognose). Die Vollzähligkeit wird unter anderem durch einen Abgleich mit der Todesursachenstatistik (DCO und DCI Prozentsatz), mittels der Flow Methode, der Inzidenz- und Mortalitäts-Rate sowie mit der Rate „registriert vs. erwartet“, geprüft.

Die **Aktualität** der Daten ist für den Nutzer von grossem Wert. Da gewisse Fälle erst mit einer Zeitverzögerung im Register erfasst werden, muss für die Publikation der Statistiken ein Kompromiss zwischen Vollständigkeit und Aktualität getroffen werden. Weltweit publizieren deshalb Register ihre Statistiken erst 18-24 Monate nach dem Ende des Inzidenzjahres.

Die **Validität** (Genauigkeit, Präzision) ist definiert als der Teil des Datensatzes mit einem bestimmten Merkmal (z.B. ein bestimmter histologischer Tumortyp), der diese Merkmale in Wirklichkeit besitzt. Um eine hohe Validität zu erreichen, werden die Mitarbeiter fortwährend geschult und nicht eindeutige Fälle mit der ärztlichen Leitung des Krebsregisters diskutiert. Dazu werden die Daten Plausibilitätsprüfungen unterzogen und mit einem zu diesem Zweck von der IARC entwickelten Tool überprüft. Basismerkmale der Tumoren (Lokalisation, Histologie, Dignität) werden im Sinne der **Qualitätssicherung** von zwei verschiedenen Mitarbeitern kodiert. Die Validität der Daten des Fürstentum Liechtensteins ist sehr gut und vollkommen vergleichbar mit den Daten für die Region St. Gallen – Appenzell.

## *Datenschutz*

---

Die Personendaten im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung werden ausschliesslich für die Zuordnung einer Tumorerkrankung zu einer bestimmten Person (um Doppelerfassungen zu vermeiden), für die Bestätigung der Richtigkeit der Daten (Geburts- und Todesdatum, Wohnort, Zuzug- und Wegzugdatum) und für die Kommunikation mit den behandelnden Ärzten verwendet. Dies beinhaltet den regelmässigen Datenabgleich der registrierten Patienten mit neuen Meldungen von Tumorkrankheiten, Rückfragen bei den Ärzten über Tumoreigenschaften insbesondere Tumorausdehnung und Behandlungen sowie den Datenabgleich mit den Spitalstatistiken.

Betroffene haben das Recht die Verwendung ihrer Daten zu Forschungszwecken zu untersagen. In diesem Fall werden alle persönlichen Merkmale (z.B. Name, Vorname, Adresse, Geburtsdatum) aus dem Datensatz entfernt.

Das Recht auf Akteneinsicht bildet einen festen Bestandteil des informationellen Selbstbestimmungsrechts. Jede Person kann auf Gesuch Auskunft über die sie betreffenden Daten verlangen. Betroffene sind auch berechtigt, darauf hinzuweisen, dass persönliche Merkmale unrichtig oder überholt sind.

## *Anonymisierung und Weitergabe von Daten*

---

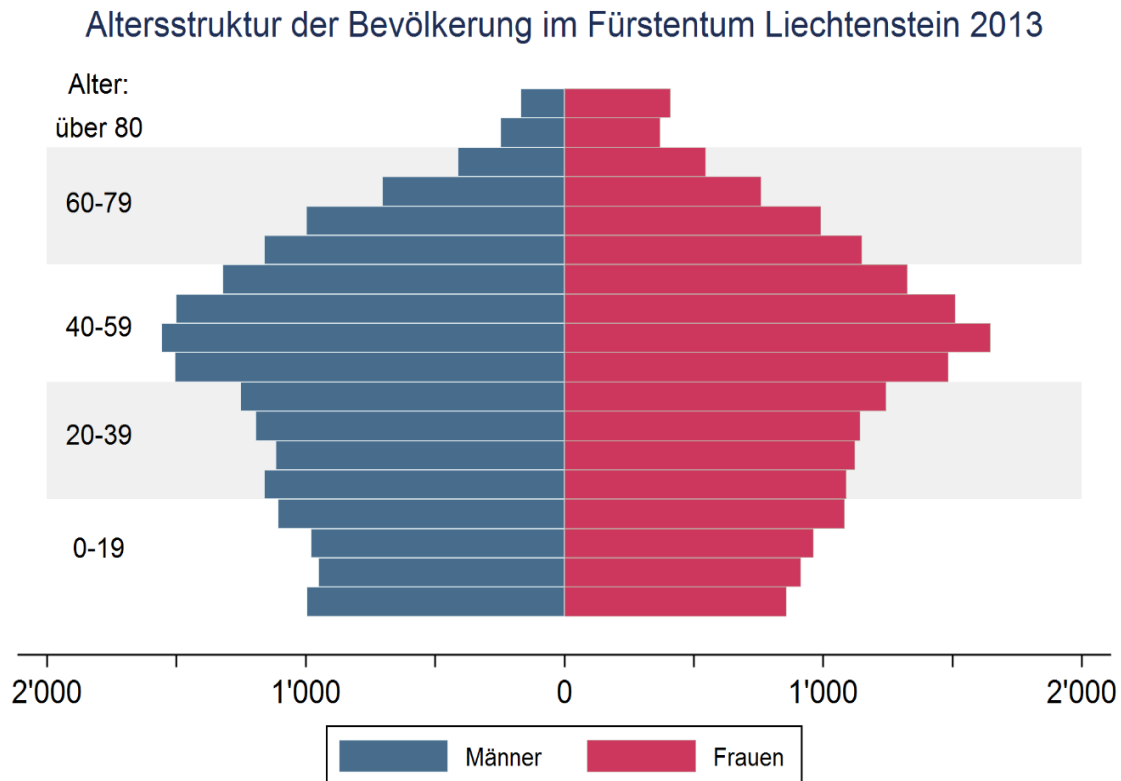
Personendaten gelten als anonymisiert, wenn diejenigen Daten entfernt werden, welche die Identifizierung der betroffenen Person ermöglichen. Es hängt jeweils vom Einzelfall ab, welche Identifikationsmerkmale entfernt werden müssen, um die Bestimmbarkeit des Betroffenen auszuschliessen.

Das Krebsregister anonymisiert Personendaten, sobald der Zweck der Bearbeitung die Anonymisierung zulässt. Eine personenbezogene Auswertung erfolgt nicht. Ebenso wenig ist es möglich aus den publizierten Ergebnissen Rückschlüsse auf Einzelpersonen zu ziehen.

Für statistische Zwecke und Forschungsprojekte, welche von einer Ethikkommission bewilligt wurden, können Daten in anonymisierter Form weitergegeben werden. Personifizierte Daten werden nur weitergegeben, wenn die schriftliche Einwilligung des Patienten vorliegt oder im Rahmen der Zusammenarbeit mit den zuständigen Ärzten.

## Bevölkerung

Kreberkrankungen betreffen vermehrt ältere Personen. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Kreberkrankungen müssen erwartet werden. Wie in anderen westeuropäischen Ländern ist die Alterspyramide des Fürstentums Liechtenstein durch den Geburtenrückgang in den letzten 20 Jahren und die geburtenstarken Jahrgänge der 60-er Jahre gekennzeichnet.



Für zeitliche oder internationale Vergleiche werden die Inzidenzraten altersstandardisiert. Dafür wird als Referenzpopulation entweder der Weltstandard oder der Europastandard benutzt. Der Weltstandard gewichtet die jüngeren Altersgruppen stärker als der Europäische Standard.

## Weitere Informationen

---

Die Veränderungen des Altersgefüges haben immer stärkere Auswirkungen auf die Gesundheit des Einzelnen und der Gesellschaft. 2011 wurde der Babyboom Jahrgang 1946 65 Jahre alt, 2029 werden die 1964 geborenen Babyboomer 65 jährig. Der Anteil der über 65 jährigen Personen wird noch weiter zunehmen und der damit verbundene Altersquotient (Verhältnis der über 64-jährigen zu den 20 bis 64 jährigen) zunehmen. Indikatoren für die demographische Entwicklung sind der Altersquotient sowie der sogenannte greying Index. Das Verhältnis zwischen den Personen 65 Jahre und älter sowie den 20 bis 64-Jährigen ergibt den Altersquotienten. Er ist eine klassische Masszahl für die demographische Alterung der Bevölkerung. Der greying Index oder Alterungsindikator ergibt sich aus dem Verhältnis der Personen 80 Jahre und älter zu den 65 bis 79-Jährigen.

Der Anteil an Personen über 65 Jahre wird auch im Fürstentum Liechtenstein stark zunehmen und gemäss den entwickelten Szenarien auf über ein Viertel der ständigen Wohnbevölkerung anwachsen.

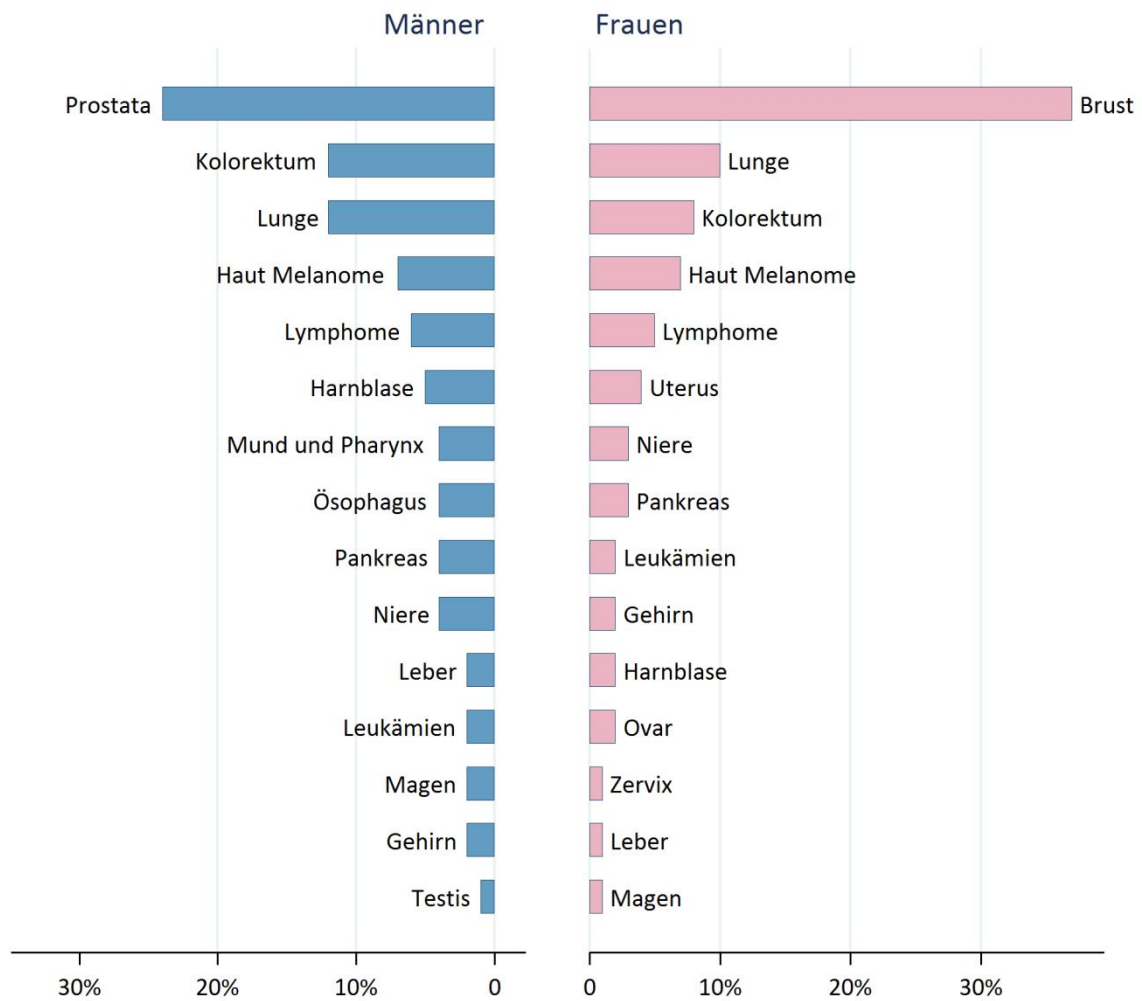
(siehe dazu: [http://www.llv.li/files/as/pdf-llv-as-bevoelkerungsszenarien\\_2005\\_2050](http://www.llv.li/files/as/pdf-llv-as-bevoelkerungsszenarien_2005_2050) )

Weitere Informationen befinden sich auf der Webseite des Krebsregisters SGA [www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister/](http://www.krebsliga-sg.ch/de/krebsregister/) und auf der Webseite des Amts für Gesundheit, Vaduz: [http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ag-krankheiten\\_risiken/krebsregister.htm](http://www.llv.li/amtsstellen/llv-ag-krankheiten_risiken/krebsregister.htm)

# Ergebnisse

## Krebs im Fürstentum Liechtenstein 2011 – 2014: Neuerkrankungen

### Die häufigsten Tumoren auf einen Blick



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## ***Die häufigsten invasiven Neoplasien im Fürstentum Liechtenstein***

Jährliche, zufällige Schwankungen sind im Rahmen einer kleinen Bevölkerung durchaus zu erwarten, und sind auch in den Nachbarregionen Appenzell Ausserrhoden, Innerrhoden und Glarus in dieser Grössenordnung zu beobachten. Aus diesem Grund werden, auch bei grösseren Registern, in der Regel Durchschnittswerte über vier oder fünf Jahre publiziert.

In den Jahren 2011 bis 2014 wurden 977 neue Krebserkrankungen erfasst. Davon traten 465 (48%) Erkrankungen bei Männern und 512 (52%) bei Frauen auf. Die meisten davon waren maligne invasive Tumoren (86%) gefolgt von Präkanzerosen (in situ Neoplasien; 10% der Fälle) sowie benignen Neoplasien des Zentralnervensystems und Neoplasien unklarer Dignität. Das mediane Erkrankungsalter lag bei 66 Jahren. Ein Viertel der Patienten war jünger als 56 Jahre, ein Viertel der Patienten älter als 75 Jahre.

Das Prostatakarzinom bei Männern und der Brustkrebs bei Frauen sind im Fürstentum Liechtenstein wie auch in der Schweiz und vielen anderen hoch entwickelten Ländern die häufigsten diagnostizierten lebensbedrohlichen malignen Neoplasien. Nicht berücksichtigt werden dabei, wie international üblich, die nicht-melanotischen Hautkrebsformen („weisser Hautkrebs“). Von diesen sehr verbreiteten aber selten lebensbedrohlich verlaufenden Erkrankungen wurden durchschnittlich 33 Fälle pro Jahr registriert, 20 bei Männern und 13 bei Frauen.

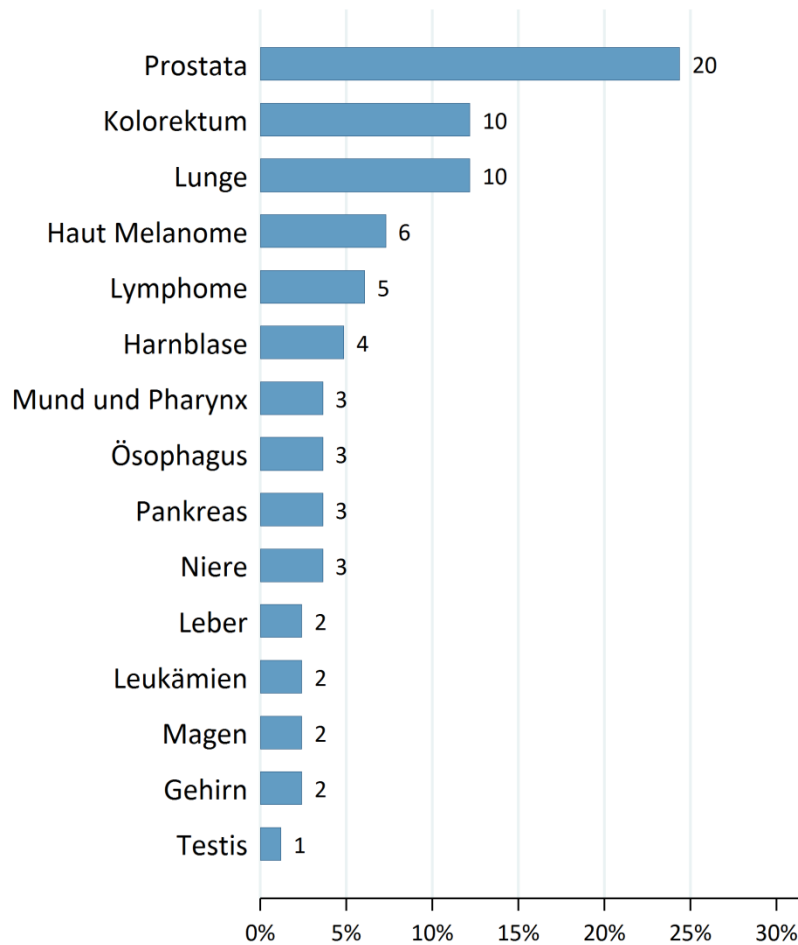
Auf dem zweiten Rang bei den Frauen standen mit durchschnittlich 9 Fällen pro Jahr Tumoren der Lunge, bei den Männern rangierten sie mit durchschnittlich 10 Fällen pro Jahr auf Platz 3. Das Lungenkarzinom hat eine schlechte Prognose. Die 5-Jahresüberlebensraten liegen für beide Geschlechter bei ca.10-15% (Bosetti et al 2013). Diese Raten sind nebst dem Raucherverhalten auch abhängig vom Karzinomtyp und geographischen, resp. ethnischen Besonderheiten. Die Zeitverzögerung zwischen Veränderungen des Zigarettenkonsums und der Lungenkrebssterblichkeit kann bis zu ca. 30 Jahre betragen. Bei beiden Geschlechtern nimmt der Typ des Adenokarzinoms zu. Dieser wird seit einigen Jahren auch bei den Männern häufiger diagnostiziert als der Pflasterzellkrebs (Plattenepithelkarzinom). Auf dem zweiten Rang bei den Männern und Rang 3 bei den Frauen steht das Dickdarm-/Rektumkarzinom (Kolonrektum). Tumoren des Dickdarmes haben eine bessere Prognose als der Lungenkrebs, insbesondere dann, wenn sie in einem Frühstadium entdeckt und behandelt werden.

Der schwarze Hautkrebs (Melanom) wird zunehmend häufiger diagnostiziert. Er steht an vierter Stelle der häufigsten Krebsarten bei Männern und Frauen. Das maligne Melanom ist aufgrund der stetig steigenden Inzidenz und des potentiell fatalen Verlaufes der wichtigste Hauttumor. Das Lebenszeitrisko an einem Melanom zu erkranken wird auf etwa 1:70 geschätzt.

### ***Präkanzerosen im Fürstentum Liechtenstein***

Die häufigste Lokalisation eines Karzinoms in situ war bei Frauen der Gebärmutterhals (Zervix uteri) (52%), gefolgt von der Brustdrüse (21%) und der Haut (Melanoma in situ, 8%); Bei den Männern zeigten sich die Präkanzerosen gehäuft in der Harnblase (60%), gefolgt von der Haut (in situ Melanome, 10%) und dem Dickdarm (10%).

## Jährliche Krebsneuerkrankungen bei Männern



Durchschnittswerte in Prozent und absolute Zahlen

Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Durchschnittliche jährliche Anzahl und Prozentsatz der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Männern wohnhaft im Fürstentum Liechtenstein. Die Anzahl steht neben den Balken, der jeweilige prozentuale Anteil ist an der unteren Skala ablesbar.

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein



Tabelle 2:

Männer

**DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2011-2014  
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr/Altersgruppe				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
<b>Prostata</b>	0	16	3	20	86.2	58.9
<b>Kolorektum</b>	1	7	2	10	44.4	32.3
<b>Lunge</b>	1	7	2	10	44.0	29.6
<b>Haut Melanome</b>	1	4	1	6	29.3	22.1
<b>Lymphome</b>	1	3	1	5	23.0	16.2
<b>Harnblase</b>	0	3	2	4	19.9	12.6
<b>Mund und Pharynx</b>	0	2	1	3	13.5	9.5
<b>Ösophagus</b>	0	2	1	3	13.4	9.2
<b>Pankreas</b>	0	2	1	3	12.3	8.2
<b>Niere</b>	1	2	0	3	12.3	8.9
<b>Leber</b>	0	2	0	2	9.8	6.7
<b>Leukämien</b>	0	2	0	2	9.7	7.1
<b>Magen</b>	0	2	0	2	8.7	6.2
<b>Gehirn</b>	1	1	0	2	8.5	7.7
<b>Testis</b>	1	1	0	1	6.1	5.2
<b>Gallenblase</b>	0	0	1	1	3.3	2.0
<b>Unb. Primär</b>	0	0	0	1	2.3	1.4
<b>Brust</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>Knochen</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>NMHT</b>	0	8	12	20	97.4	56.1
<b>alle ohne NMHT</b>	8	60	15	82	370.6	261.5
<b>alle Tumoren ink NMHT</b>	8	67	27	102	467.9	317.7

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

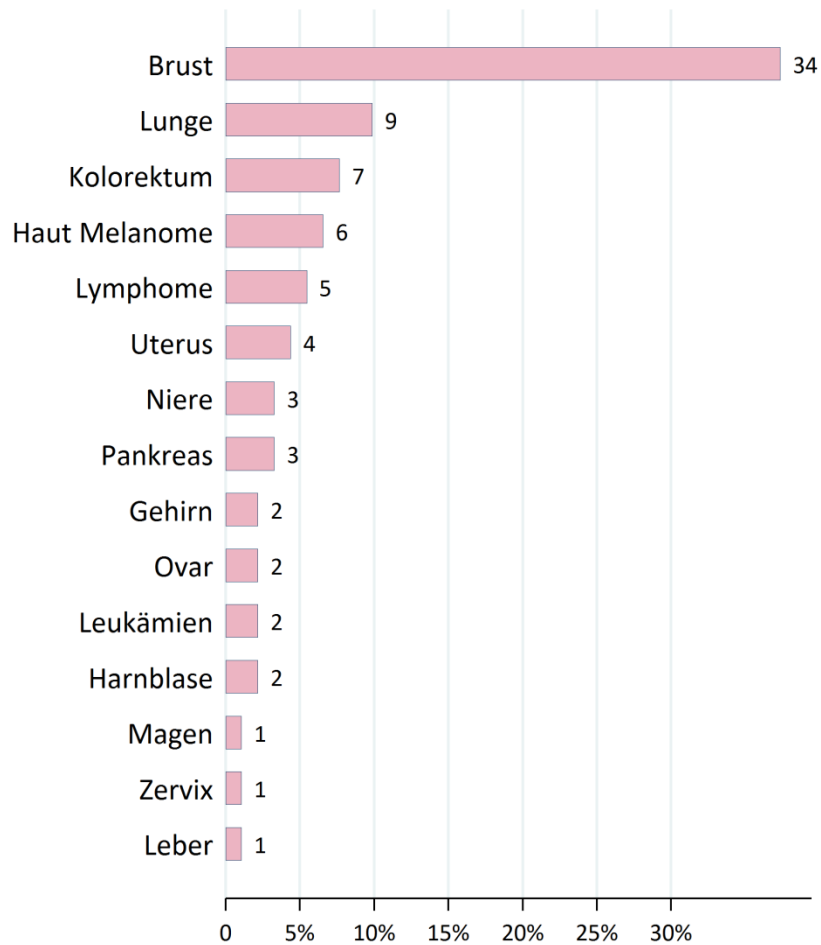
Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Anzahl Fälle ist gerundet.

Die Raten, basierend auf weniger als 10 Fällen, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

## Jährliche Krebsneuerkrankungen bei Frauen



Durchschnittswerte in Prozent und absolute Zahlen

Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Durchschnittliche jährliche Anzahl und Prozentsatz der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Frauen wohnhaft im Fürstentum Liechtenstein. Die Anzahl steht neben den Balken, der jeweilige prozentuale Anteil ist an der unteren Skala ablesbar.

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

Tabelle 2:

Frauen

**DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2011-2014  
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
<b>Brust</b>	7	20	8	34	143.4	104.2
<b>Lunge</b>	0	8	1	9	36.2	25.5
<b>Kolorektum</b>	1	4	3	7	28.6	19.2
<b>Haut Melanome</b>	2	2	1	6	23.7	18.1
<b>Lymphome</b>	1	2	2	5	18.9	13.1
<b>Uterus</b>	0	3	1	4	15.7	10.9
<b>Niere</b>	1	1	2	3	11.4	7.5
<b>Pankreas</b>	0	2	1	3	10.5	7.1
<b>Gehirn</b>	1	1	0	2	9.0	7.9
<b>Ovar</b>	0	2	0	2	8.0	5.7
<b>Leukämien</b>	0	1	1	2	7.1	4.6
<b>Harnblase</b>	0	1	1	2	5.8	3.7
<b>Magen</b>	1	1	0	1	5.6	4.3
<b>Zervix</b>	1	1	0	1	5.5	4.6
<b>Leber</b>	0	1	0	1	5.3	3.7
<b>Unb. Primär</b>	0	1	1	1	3.8	2.4
<b>Mund und Pharynx</b>	0	1	0	1	2.9	2.0
<b>Ösophagus</b>	0	1	0	1	2.2	1.6
<b>Knochen</b>	0	0	0	0	1.0	0.8
<b>Gallenblase</b>	0	0	0	0	0.0	0.0
<b>NMHT</b>	0	6	8	13	45.8	28.4
<b>alle ohne NMHT</b>	15	53	23	91	374.6	268.5
<b>alle Tumoren ink NMHT</b>	16	59	30	104	420.4	296.9

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

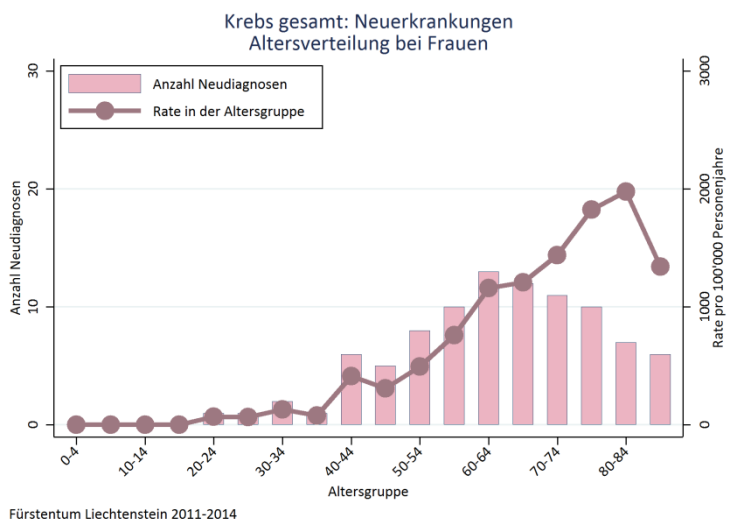
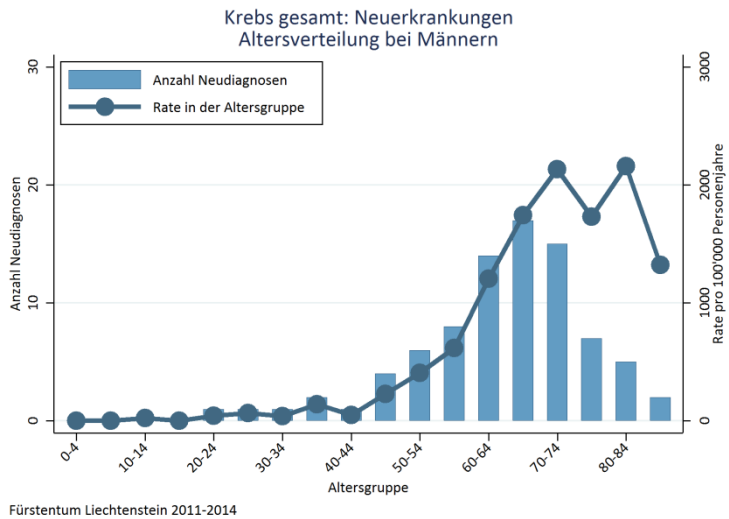
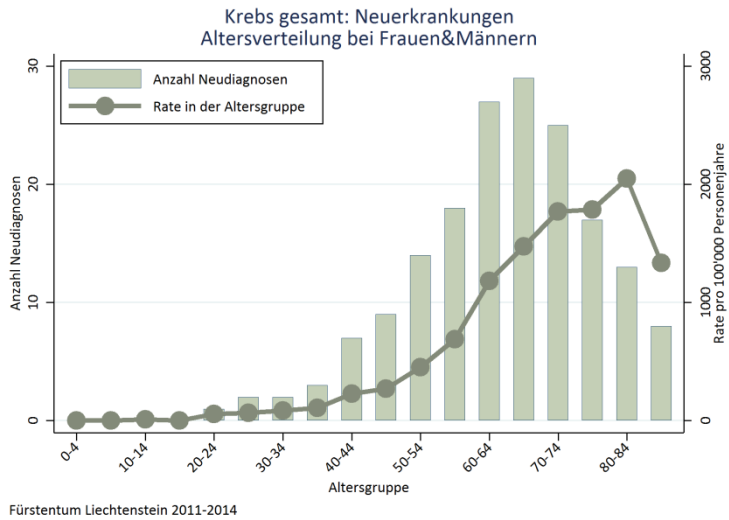
Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Anzahl Fälle ist gerundet.

Die Raten, basierend auf weniger als 10 Fällen, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

## Anzahl Neuerkrankungen und altersspezifische Inzidenzrate



Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## Internationaler Vergleich

	MÄNNER				FRAUEN			
	Altersstandardisierte Raten				Altersstandardisierte Raten			
	FL	CH	DE	AT	FL	CH	DE	AT
<b>Brust(1)</b>	<b>0.0</b>	0.9	0.7	0.9	<b>104.2</b>	83.1	91.6	68.0
<b>Prostata</b>	<b>58.9</b>	107.2	77.3	74.7				
<b>Kolorektum</b>	<b>32.3</b>	36.3	39.7	34.0	<b>19.2</b>	23.6	23.3	19.6
<b>Lunge</b>	<b>29.6</b>	35.1	38.8	37.1	<b>25.5</b>	20.7	17.9	19.5
<b>Haut Melanome</b>	<b>27.8</b>	20.2	11.1	9.9	<b>18.1</b>	20.8	12.0	10.1
<b>Lymphome</b>	<b>16.2</b>	19.0	15.7	13.6	<b>13.1</b>	14.1	11.7	9.7
<b>Harnblase</b>	<b>12.6</b>	20.3	22.7	19.3	<b>3.7</b>	5.5	5.5	5.1
<b>Pankreas</b>	<b>8.2</b>	7.0	8.9	9.7	<b>7.1</b>	6.0	6.9	6.9
<b>Leukämien</b>	<b>7.1</b>	9.8	9.9	8.5	<b>4.6</b>	6.3	5.9	6.0
<b>Mund und Pharynx</b>	<b>9.5</b>	16.0	21.7	15.5	<b>2.0</b>	5.2	5.2	4.6
<b>Leber</b>	<b>6.7</b>	8.7	7.2	8.1	<b>3.7</b>	2.0	2.3	2.8
<b>Niere</b>	<b>8.9</b>	9.6	14.0	11.0	<b>7.5</b>	3.5	7.5	5.4
<b>Uterus</b>					<b>10.9</b>	12.6	11.9	10.4
<b>Ösophagus</b>	<b>9.2</b>	6.1	6.9	5.0	<b>1.6</b>	1.9	1.3	0.8
<b>Gehirn</b>	<b>7.7</b>	5.9	6.2	4.9	<b>7.9</b>	4.6	4.5	4.6
<b>Magen</b>	<b>6.2</b>	5.0	10.7	9.2	<b>4.3</b>	3.6	5.4	4.8
<b>Unb. Primär</b>	<b>1.4</b>				<b>2.4</b>			
<b>Ovar</b>					<b>5.7</b>	7.9	7.4	7.3
<b>Testis</b>	<b>5.2</b>	12.1	9.7	8.2				
<b>Gallenblase</b>	<b>2.0</b>	1.8	2.2	1.7	<b>0.0</b>	1.9	2.4	1.8
<b>Zervix</b>					<b>4.6</b>	3.6	8.2	5.8
<b>alle ohne NMHT</b>	<b>261.5</b>	337.9	323.7	295.2	<b>296.9</b>	245.9	252.5	222.7

Die Vergleichsdaten für die Inzidenz stammen von Globocan.

Vergleich der standardisierten Inzidenzraten von Männern für alle Krebsarten mit Ausnahme der nicht-melanotischen Hauttumoren (Standardbevölkerung ist hier die Weltbevölkerung). Die Schätzungen von Globocan beziehen sich auf das Jahr 2012: <http://globocan.iarc.fr/>.

(1) Beim Mammakarzinom der Männer entspricht die CH-Rate dem EU-Standard (NICER), während für DE und AT jeweils gemittelte WHO Standards 2008 bis 2011 ausgewiesen sind.

## Prostatakarzinom

Weltweit ist Prostatakrebs der häufigste bösartige Tumor bei den Männern. Jährlich erkranken weltweit über 1'000'000 Männern (Globocan 2012), im Fürstentum Liechtenstein durchschnittlich 20 Männer pro Jahr daran, was einer (Europa) altersstandardisierten Rate von 86.2 Neuerkrankungen /100'000 Männern pro Jahr entspricht.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag im Untersuchungszeitraum bei 67 Jahren. Ein Viertel war 61 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 73 Jahre oder älter. Der jüngste Patient war 51 Jahre alt.

Prostatakrebs wird bei Männern unter 50 Jahren sehr selten diagnostiziert. Die Inzidenz nimmt aber mit jeder Lebensdekade danach rapide zu. Neben familiärer Belastung, Alter und Rasse werden als potentielle Risikofaktoren fett- und salzreiche Ernährung, Alkohol sowie endogene körpereigene Faktoren (z.B. ein insulinähnlicher Wachstumsfaktor) diskutiert.

Da der Prostatakrebs in der Regel symptomarm bis symptomlos ist, wird er oft zufällig im Rahmen einer Abklärung von Miktionsproblemen bei Prostatavergrößerung, bei einer Vorsorgeuntersuchung durch einen PSA-Test oder durch die digitale rektale Tastuntersuchung festgestellt. Eine nachfolgende ultraschallgesteuerte Gewebebiopsie aus der Prostata kann einen bösartigen Tumor der Prostata nachweisen. Zudem vermag die Gewebeuntersuchung den Krebstyp und das mögliche biologische Verhalten, d.h. die potentielle Aggressivität des Tumors bestimmen.

Die präoperative Bildgebung mittels Kernspintomographie (MRI) erlaubt derzeit noch keine absolut zuverlässige Stadieneinteilung und ist vor allem bei biologisch günstigen Tumortypen mit Unsicherheiten behaftet. Die Beurteilung eines Kapseldurchbruches (Stadium III) wird am Operationspräparat gesichert.

Die Therapiewahl wird nicht nur durch die Tumorbilogie alleine beeinflusst, sondern auch durch Komorbiditäten des Patienten (die Diagnose wird meist nach den 70. Lebensjahr gestellt). Kleine und/oder langsam wachsende Tumore können mittels einer sog. „active surveillance“ beobachtet und bei Befundverschlechterung operiert oder bestrahlt werden. Bei fortgeschrittenen metastasierten Tumoren werden Hormonbehandlungen oder Chemotherapien eingesetzt.

Die Prognose des Prostatakarzinoms hängt von verschiedenen Faktoren ab. Neben der Tumorbilogie spielen auch individuelle Faktoren, wie Alter und Komorbiditäten eine Rolle. Bei 22% der morphologisch bestätigten Diagnosen lag ein aggressiver Tumor vor (Gleason Score 8 und höher) und bei 12% ein Score 7 high grade. Meist sind diese Tumore zum Zeitpunkt der Diagnose auch weiter fortgeschritten. Niedrig maligne Tumoren waren in 27% der Fälle nachzuweisen und bei 37% ein intermediärer Grad Gleason 7a, low grade.

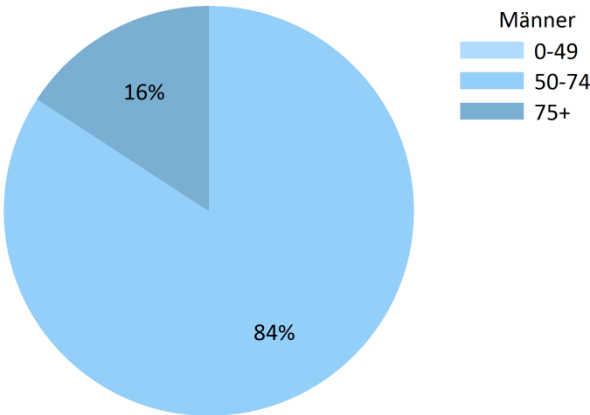
Bei 56% der Patienten war der Prostatakrebs zum Zeitpunkt der Diagnose auf die Prostata begrenzt (Stadium I und II), bei 22% lag ein Kapseldurchbruch und/oder eine Infiltration der Samenblasen vor (Stadium III) und bei 15% ein fortgeschrittenes Stadium IV, davon waren 15% lymphogen und 6% hämatogen metastasiert.

Eine kurativ motivierte radikale Prostatektomie wurde im Beobachtungszeitraum bei ca. 55%

der Männer vorgenommen und bei <2% eine Radiotherapie. Eine anti-hormonelle Behandlung wurde bei 18% der Patienten angewendet (Quelle: Krebsregister Liechtenstein).

### Alter bei Diagnose

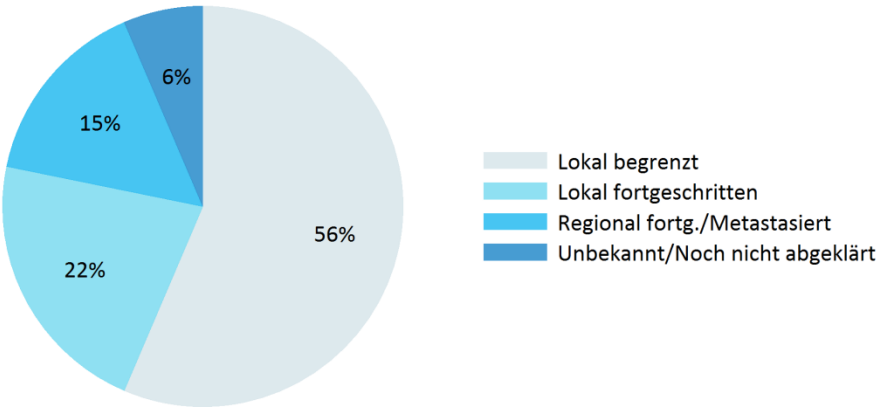
Prostata: Neuerkrankungen



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Prostatakarzinom in Zahlen	
Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	20
Rate Welt Standard/100'000 PJ	58.9
Rate Europa Standard/100'000 PJ	86.2
Medianes Alter bei Diagnose	67

### Stadium bei Diagnose



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## Brustkrebs bei Frauen

Das Mammakarzinom stellt den häufigsten Tumor der Frau dar, an dem in den westlichen Ländern etwa jede zehnte Frau im Laufe ihres Lebens erkrankt. Die Inzidenzraten sind in West- und Nordeuropa deutlich höher als in Ost- und Südeuropa. Das Erkrankungsrisiko steigt mit dem Alter der Patientin; das mediane Alter bei Diagnose liegt in Europa bei 65 Jahren. (z.B. Abdulrahman: Breast cancer in Europe an Africa)

Das mediane Alter lag bei Diagnosestellung bei 63 Jahren. Ein Viertel war 53 Jahre oder jünger, ein Viertel 73 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war 29 Jahre, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 94 Jahre alt.

36% der Tumore zwischen 2011 und 2014 wurden im Stadium I diagnostiziert. Im Stadium IIa 30%, im Stadium IIb 14% (lokal begrenzt). Bei 15% lagen Lymphknotenmetastasen vor. 6% waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits (hämatogen) fernmetastasiert (Stadium IV).

Bei den Männern ist der Brustkrebs selten. Die jährliche Inzidenzrate liegt bei unter 1/100'000 Männern.

Neben allgemeinen Risikofaktoren wie Alter, westlicher Lebensweise, sozialem Status und früher erster Periode (Menarche) sowie später Menopause werden determinierende Risikofaktoren unterschieden. Solche Risikofaktoren sind eine zurückliegende Strahlenexposition, genetische Faktoren und eine Hormonbehandlung. Peristatische Faktoren werden durch das Phänomen gestützt, dass sich bei Frauen, die oder deren Vorfahren aus Regionen mit geringer Mammakarzinominzidenz in Länder mit hoher Krebsbelastung auswanderten, die Brustkrebsinzidenz innerhalb weniger Generationen an die Inzidenz des Aufenthaltslandes angleicht (A.C. Regierer, K. Possinger 2005). Etwa 5-10% ([www.breastcancer.org](http://www.breastcancer.org)) der Brustkrebserkrankungen sind genetisch oder erblich bedingt. Neben definierten, direkt krankheitsverursachenden Genmutationen finden sich häufiger auch prädisponierende Keimbahnmutationen, die eine Anfälligkeit für Brustkrebs, als Reaktion auf andere Faktoren, erhöhen.

Die meisten Tumore werden durch die Frau selbst entdeckt. Eine Mammographie lässt eine echte Frühdiagnose zu. Die Krebsdiagnose basiert neben der klinischen Untersuchung mit der Bildgebung (Mammographie, Ultraschall oder MRI) auf der feingeweblichen Untersuchung (Biopsie), die die genaue Artdiagnose des Tumors ermöglicht.

Zusätzlich werden dabei Prognosefaktoren für die Abschätzung des Krankheitsverlaufs und sogenannte prädiktive Faktoren, die die Aussagen zur Beeinflussbarkeit des Krankheitsverlaufs durch Therapiemaßnahmen zulassen, bestimmt. Aussagekräftige Prognosefaktoren sind der intrinsische Subtyp (Luminal A oder B, bzw. HER2-positiver oder HER2-negativer Subtyp) oder eine genomische Typisierung, die die Bestimmung der Zellteilungsrate und den Hormonrezeptorstatus umfasst, weiter aber auch die Tumorgroße, die Anzahl der axillären Lymphknotenmetastasen sowie das Alter der Patientin.

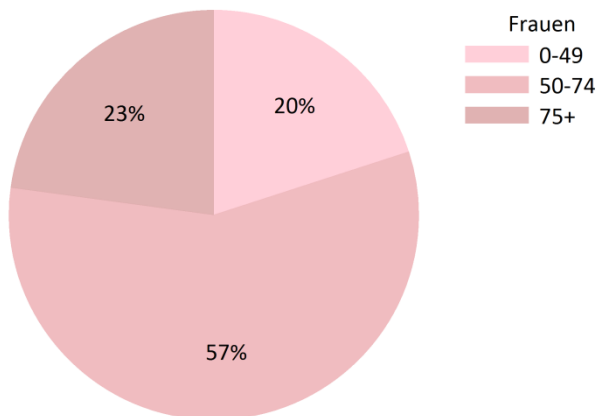
Die Wahrscheinlichkeit einer 20-jährigen Frau bis zu ihrem 80. Lebensjahr an Brustkrebs zu erkranken ist 7%, wenn die Familienanamnese negativ ist, 13% wenn eine Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt ist und 21% wenn zwei Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt sind (Collaborative Group on Hormonal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



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

## Alter bei Diagnose

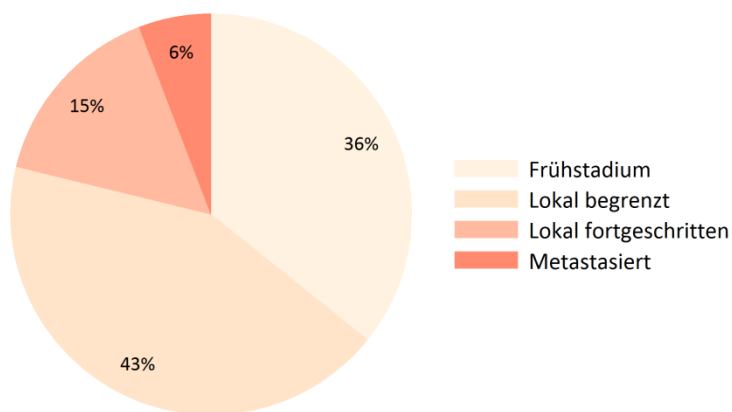
Brust: Neuerkrankungen



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Brustkrebs in Zahlen	
Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	34
Rate Welt Standard/100'000 PJ	104.2
Rate Europa Standard/100'000 PJ	143.4
Medianes Alter bei Diagnose	63

## Stadium bei Diagnose



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## Darmkrebs

Jährlich erkranken in Fürstentum Liechtenstein im Durchschnitt 17 Personen neu an einem Karzinom des Dickdarmes (Kolon) und Mastdarmes (Rektum), 10 Männer und 7 Frauen. Das sind 10% aller Krebserkrankungen.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung liegt bei Männern bei 65 Jahren. Ein Viertel der Männer war 59 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 73 Jahre oder älter. Bei den Frauen lag das mediane Erkrankungsalter bei 64,5 Jahren. Ein Viertel war 58 Jahre oder jünger, ein Viertel 73,5 Jahre oder älter.

Im Fürstentum Liechtenstein wurden 44% der Malignome des Kolorektums in einem frühen, resp. lokal begrenzten Stadium (I, IIa und IIb), erfasst. 35% waren lokal fortgeschritten (Stadium IIIa –IIIc) und 22% fernmetastasiert (Stadium IV).

### *Darmkrebsrisiko und Prävention*

Der Dickdarmkrebs ist meist nicht mit prädisponierenden Faktoren assoziiert (ca. 85-90% der Fälle). Für 10-15% der Fälle findet man in der Vorgeschichte entweder chronisch entzündliche Darmerkrankungen (Colitis ulcerosa, M. Crohn) oder sie entstehen im Rahmen von hereditären Krebsyndromen (HNPCC, Polyposissyndrome).

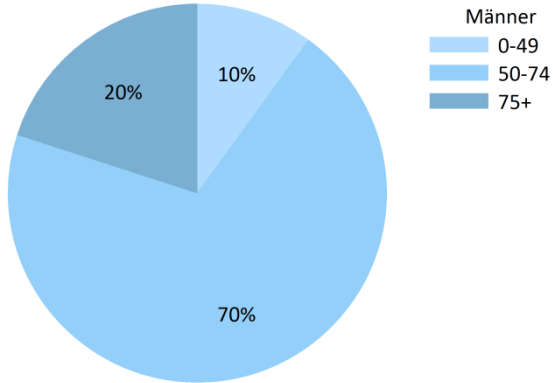
Mit steigendem Alter nimmt das Erkrankungsrisiko zu. Umweltfaktoren wie Ernährung, körperliche Aktivität und/oder berufliche Exposition (wie z.B. Asbest) sowie Rauchen spielen eine Rolle in der Krebsentstehung. Bei Immigranten gleicht sich das Erkrankungsrisiko dem Einwanderungsland an. Die lange Latenzzeit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

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

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

## Alter bei Diagnose

Kolorektum: Neuerkrankungen

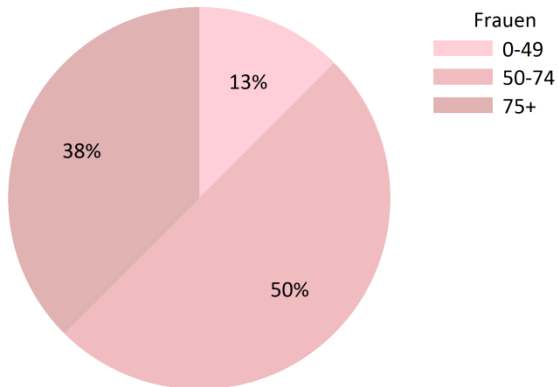


Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Darmkrebs bei Männern

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	10
Rate Welt Standard/100'000 PJ	32.3
Rate Europa Standard/100'000 PJ	44.4
Medianes Alter bei Diagnose	65

Kolorektum: Neuerkrankungen



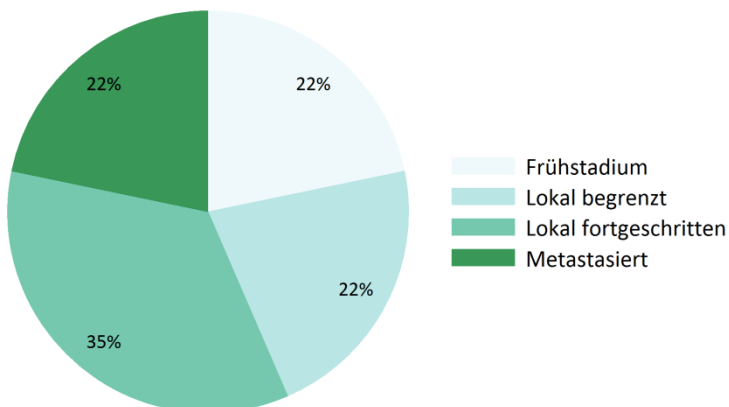
Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Darmkrebs bei Frauen

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	7
Rate Welt Standard/100'000 PJ	19.2
Rate Europa Standard/100'000 PJ	28.6
Medianes Alter bei Diagnose	66

## Stadium bei Diagnose

Stadium bei Diagnose



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## Schwarzer Hautkrebs (Melanome)

Von 2011 bis 2014 erkrankten im Fürstentum Liechtenstein insgesamt 48 Personen an einem malignen Melanom. Innerhalb der relativ kurzen Beobachtungsperiode sind die jährlichen Schwankungen hoch, 13 Neuerkrankungen bei den Männern 2012, dagegen nur ein registriertes Melanom 2014. Bei den Frauen schwankten die Erkrankungszahlen zwischen 6 (2013) und 9 (2012). Für das Jahr 2014 sind die erfassten Zahlen unvollständig.

Das mediane Erkrankungsalter bei den Männern lag bei 66 Jahren, der jüngste Patient war 13-jährig, der älteste 87-jährig. Bei den Frauen lag der Median bei 62 Jahren, die jüngste Patientin war 28 Jahre alt, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose 84-jährig.

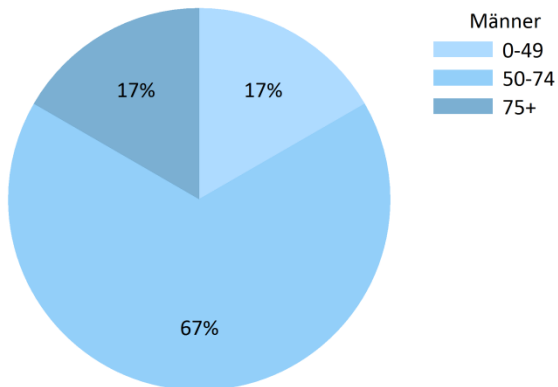
Das maligne Melanom ist aufgrund der stetig steigenden Inzidenz und des potentiell fatalen Verlaufs der wichtigste Hauttumor. Die Herausforderung besteht darin, Vorläuferläsionen (Melanoma in situ) und Frühformen zu erfassen, damit Patienten früh behandelt und geheilt werden können. Das Lebenszeitrisko, an einem Melanom zu erkranken, wird auf etwa 1:70 geschätzt.

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

Als Vorläuferläsionen mit erhöhtem Melanomrisiko sind die lentigo maligna und die kongenitalen melanozytären Nävi zu erwähnen. Eine familiäre Häufung und die Anzahl von pigmentierten Nävi korrelieren mit einem erhöhten Melanomrisiko. Die verschiedenen Subtypen des Melanoms werden für Inzidenz- und Mortalitätsstatistiken zusammengefasst. Klinische Parameter sind für eine Prognoseabschätzung generell weniger hilfreich als histologische Charakteristika. Eine Ulzeration ist mit schlechterem Verlauf verbunden. Es wird angenommen, dass dadurch Lymphgefäße eröffnet werden und eine Metastasierung begünstigt wird. Neben der Tumordicke (Infiltrationstiefe nach Breslow, Clark-Level) ist auch die Zellteilungsrate (Proliferation) prognostisch bedeutsam. Wichtig ist zudem die Dynamik einer Läsion, das Wachstum oder eine mögliche Regression. Als Therapie der Wahl ist die vollständige chirurgische Entfernung und in Abhängigkeit vom Stadium, bzw. der Tumordicke (< 1mm) die zusätzliche Entfernung der regionären Lymphknoten anzusehen. Fortgeschrittene oder metastasierte Melanome bedürfen meist einer zusätzlichen Radio- und/oder Systemtherapie, bei der sich in den letzten Jahren durch den Einsatz neuer Medikamente teils deutliche Verbesserungen zeigten.

## Alter bei Diagnose

Haut Melanome: Neuerkrankungen

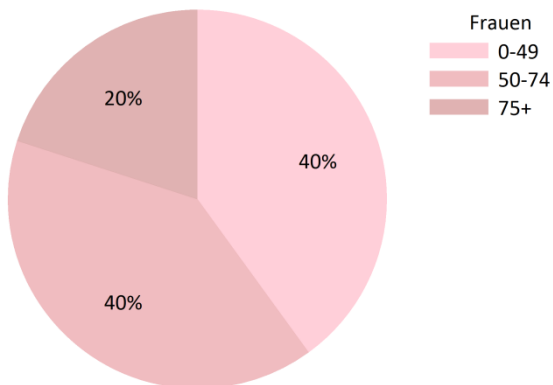


Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Melanome bei Männern

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	6
Rate Welt Standard/100'000 PJ	22.1
Rate Europa Standard/100'000 PJ	29.3
Medianes Alter bei Diagnose	66

Haut Melanome: Neuerkrankungen



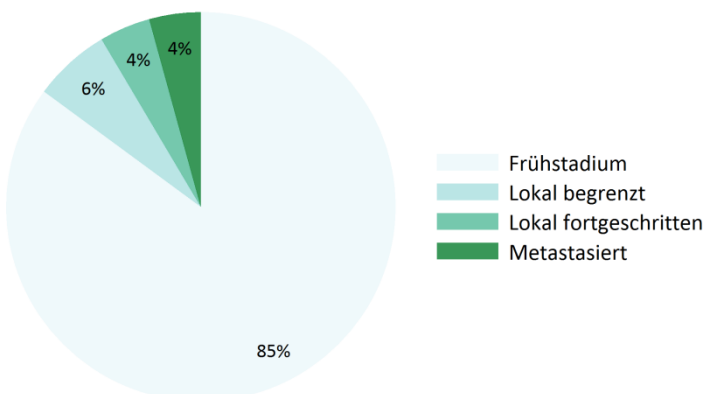
Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Melanome bei Frauen

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	6
Rate Welt Standard/100'000 PJ	18.1
Rate Europa Standard/100'000 PJ	23.7
Medianes Alter bei Diagnose	65

## Stadium bei Diagnose

Stadium bei Diagnose



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein

## Lungenkrebs

Das Lungenkarzinom zeigte auch in Liechtenstein eine Zunahme der Inzidenz. Raucher haben gegenüber Nicht-Rauchern ein etwa 10-fach (starke Raucher sogar 20-30-fach) erhöhtes Risiko an Lungenkrebs zu erkranken. Rauchen wird zu 80 bis 90% für die Entstehung von Lungenkrebs verantwortlich gemacht. Spätfolgen früherer Rauchgewohnheiten dürften für den Trend der Lungenkrebserkrankungen ursächlich relevant sein. Die derzeitige Lungenkrebsinzidenz spiegelt die Rauchgewohnheiten von Frauen und Männern der vergangenen Jahrzehnte wieder.

Jährlich erkranken im Fürstentum Liechtenstein durchschnittlich 19 Personen neu an einem Bronchialkarzinom, 10 Männer und 9 Frauen, entsprechend einer standardisierten Rate von 44.0/100'000 bei den Männern, resp. 36.2/100'000 bei den Frauen.

Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei Männern bei 67 Jahren und bei Frauen bei 65 Jahren. Ein Viertel der Männer war 60 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 74 Jahre oder älter. Bei den Frauen lagen die entsprechenden Quartilen bei 59, resp. 72 Jahren.

48% waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits metastasiert (Stadium IV). Bei einem Viertel konnte die Diagnose in einem frühen Stadium Ia oder Ib gestellt werden. Ein lokal fortgeschrittenes Tumorstadium bzw. Lymphknotenmetastasen lagen in 5% der Fälle vor.

Lungenkrebs hat eine schlechte Prognose. Die 5-Jahresüberlebensraten lagen für beide Geschlechter bei ca. 15%. Diese Raten sind nebst den Rauchgewohnheiten auch abhängig vom Lungenkrebstyp und geographischen resp. ethnischen Unterschieden (z.B. Bosetti et al 2013; Griesinger et al; Devesa et al 2005). Tabakrauch (inkl. Passivrauchen) ist nach wie vor die häufigste Ursache für Lungenkrebs, gefolgt von Radon, einem geruchlosen radioaktiven Edelgas, an zweiter Stelle. Radon ist ein natürlich vorkommendes geruchloses Edelgas, das als Zerfallsprodukt in Gesteinen und Böden aus Uran entsteht. Durch die Einatmung des Gases wird das Bronchialepithel der Strahlung ausgesetzt. Der Schädigungseffekt zeigt sich aber erst langfristig, da zwischen Exposition und manifestem Lungenkarzinom Jahre bis Jahrzehnte vergehen.

Zu Beginn wurde Radon als Berufsrisiko für Minenarbeiter wahrgenommen. Während der letzten beiden Jahrzehnte verdichteten sich die Erkenntnisse, dass Radon als Umweltrisiko für die Bevölkerung unterschätzt wurde, zumal auch bei geringen Dosen eine Dosis-Wirkungsbeziehung besteht. Seit Juli 2014 wird Radon als Schadstoff im Bauwesen berücksichtigt und in den Planungsprozess einbezogen. Die schweizerische Strahlenschutzverordnung ist aufgrund des Zollvertrages auch in Liechtenstein anwendbar. Die Richtwerte in der Schweiz werden gemäss dem Radonaktionsplan bis 2020 geprüft und angepasst.

Lungenkrebs ist nach wie vor mit einer erheblichen Krankheitslast für die Gesellschaft verbunden, und ist einer der Hauptgründe für frühzeitige Todesfälle und Verlust von produktiven Lebensjahren. Da die Krankheitssymptome zu Beginn einer Lungenkrebserkrankung sehr unspezifisch sind, wird die Diagnose oft erst gestellt, wenn die Erkrankung fortgeschritten ist. Ein Screening Programm, wie z.B. beim Brustkrebs, wird kontrovers diskutiert. Erfolge eines (CT) computertomographie-basierten

Früherkennungsscreenings wurden nur bei einer Hochrisikopopulation nachgewiesen (starke Raucher zwischen 55 bis 74 Jahre alt, mit kumulativ mindestens 1 Packung pro Tag über mehr als 30 Jahre). Bei dieser Gruppe sank dank des Screenings die lungenkrebspezifische Mortalität. Für die Gesamtbevölkerung hingegen wird ein solches Screening insbesondere aufgrund der damit verbundenen Kosten und den häufigen falsch positiven Befunden kontrovers diskutiert. Die Therapie der Wahl bei frühen Tumorstadien des Plattenepithel- und Adenokarzinoms ist eine chirurgische Entfernung des betroffenen Lungenlappens und der lokalen Lymphknoten. In Abhängigkeit von Grösse und Art des Tumors sowie von allfällig befallenen Lymphknoten wird eventuell eine Bestrahlung oder Chemotherapie angeschlossen. Für die Ersttherapie des kleinzelligen Karzinoms bieten sich eine alleinige Chemotherapie oder eine kombinierte Radio-/Chemotherapie an.

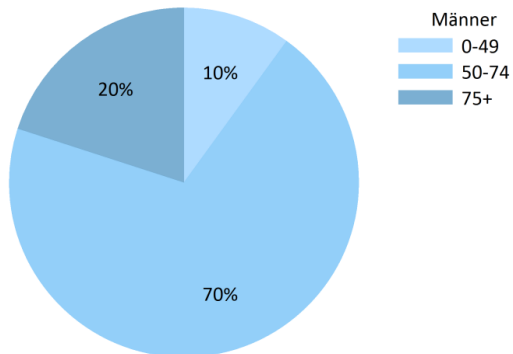
Ob ein Patient operabel ist, entscheidet sich nicht nur durch das Tumorstadium, sondern wird auch durch Komorbiditäten - beim Raucher vor allem der Lunge (Emphysem) und/oder des Herzkreislaufsystems - mitbedingt.

Vor allem die Adenokarzinome erfahren derzeit besondere Aufmerksamkeit auf verschiedensten Ebenen, da die Prävalenz dieser Tumore in zahlreichen industrialisierten Ländern stark zugenommen hat, bei gleichzeitiger Abnahme des Plattenepithelkarzinoms (Kligerman/White 2011; Charloux et al 1997). Dies ist möglicherweise die Folge der geänderten Rauchgewohnheiten, insbesondere der Einführung von Filterzigaretten.

Für das Adenokarzinom ergeben sich durch die Mutationsanalysen weitere wichtige Therapiemöglichkeiten. Praktische Bedeutung haben Zellrezeptoren für Wachstumsfaktoren (z.B. EGFR) und für die Signalübermittlung (z.B. KRAS). Störungen auf Ebene der Wachstumsfaktoren führen zu Veränderungen des Zellwachstums und beeinflussen die Metastasierung. Verschiedene Medikamente zielen auf diese Rezeptoren ab. Deren Wirksamkeit ist abhängig von Mutationen, die einerseits zu Resistenz, andererseits zu Verstärkung oder Abschwächung der Medikamentenwirksamkeit führen.

## Alter bei Diagnose

Lunge: Neuerkrankungen

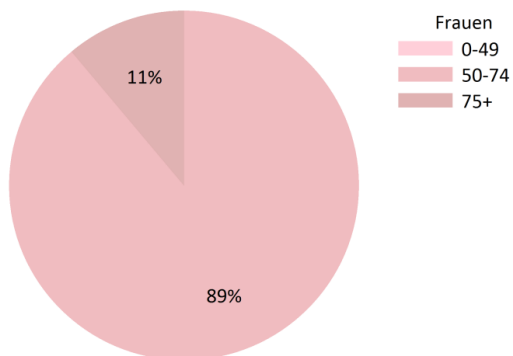


Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Lungenkarzinom bei Männern

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	10
Rate Welt Standard/100'000 PJ	29.6
Rate Europa Standard/100'000 PJ	44.0
Medianes Alter bei Diagnose	67

Lunge: Neuerkrankungen



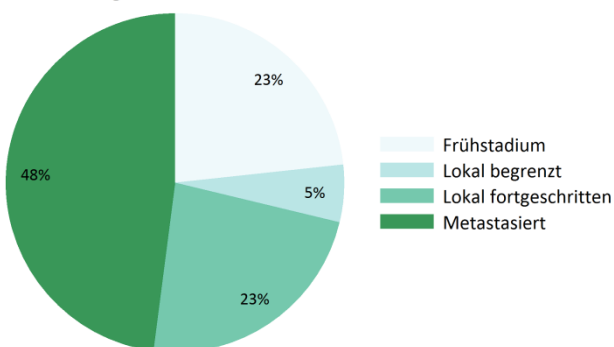
Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

### Lungenkarzinom bei Frauen

Durchschnittliche Anzahl pro Jahr	9
Rate Welt Standard/100'000 PJ	25.5
Rate Europa Standard/100'000 PJ	36.6
Medianes Alter bei Diagnose	65

## Stadium bei Diagnose

Stadium bei Diagnose



Fürstentum Liechtenstein 2011-2014

Quelle: Krebsregister Fürstentum Liechtenstein



## Schlussbemerkungen

Der Jahresbericht 2014 weist die derzeit zur Verfügung stehenden Informationen zur Krebsinzidenz der Jahre 2011 bis 2014 im Fürstentum Liechtenstein aus. Aufgrund des kurzen Beobachtungszeitraumes und der kleinen Fallzahlen sind Schwankungen der Fallzahlen durchaus nicht unerwartet. Auch muss der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Patienten, die in Österreich oder Deutschland behandelt wurden, wegen rechtlich unklarer Verhältnisse im Krebsregister Fürstentum Liechtenstein nicht registriert werden konnten. In Österreich wurden in den Jahren 2012-2014 durchschnittlich 26 Krebsfälle von Liechtensteiner Einwohnern erfasst. Bei durchschnittlich weniger als 250 neu erfassten Krebserkrankungen pro Jahr erlangen diese Zahlen nicht nur im Hinblick auf die Inzidenz Bedeutung, sondern auch im Hinblick auf zukünftige Trendbeobachtungen, follow up sowie Survival- und Mortalitätsanalysen. Unklar ist auch, ob es sich um Rezidive bereits erfasster Krebsdiagnosen handelt, oder um erfassungsrelevante Neudiagnosen. Des Weiteren wird von Bedeutung sein, ob es sich dabei allenfalls um regionale Cluster aus dem Liechtensteiner Ober- oder Unterland handelt, oder ob sich Cluster für bestimmte Tumortypen und Organsysteme erkennen lassen.

Wir hoffen, diese Lücke bis 2015 schliessen zu können. Eine stabile Datengrundlage und eine genügend lange Beobachtungszeit werden dann zusätzliche Detailanalysen zulassen.



## Referenzen

Bundesamt für Statistik (BFS), National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER), und Schweizer Kinderkrebsregister (SKKR), Herausgeber. Krebs in der Schweiz: Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007, Neuchâtel 2011

Ott, R. S., and Thomas Geiser. Epidemiologie von Lungentumoren. Therapeutische Umschau 69.7, 2012: 381-388.

Devesa SS, Bray F, Vizcaino AP, Parkin DM. International lung cancer trends by histologic type: male:female differences diminishing and adenocarcinoma rates rising. Int J Cancer. 2005 Nov 1;117(2):294-9.

Westmaas JL, Newton CC, Stevens VL, Flanders WD, Gapstur SM, Jacobs EJ. Does a Recent Cancer Diagnosis Predict Smoking Cessation? An Analysis From a Large Prospective US Cohort. J Clin Oncol. 2015 Apr 20. pii: JCO.2014.58.3088.

Pesch B et al. Cigarette smoking and lung cancer--relative risk estimates for the major histological types from a pooled analysis of case-control studies. Int J Cancer. 2012

Schweizer Krebsbulletin Nr. 2/2012: Trends in lung cancer survival in Switzerland.

Bosetti C, Bertuccio P, Malvezzi M et al, Cancer mortality in Europe, 2005–2009, and an overview of trends since 1980 Annals of Oncology 24: 2657–2671, 2013

Epidemiology of Breast Cancer in Europe and Africa, Ganiy Opeyemi Abdulrahman Jnr.<sup>1</sup> and Ganiyu Adebisi Rahman; Journal of Cancer Epidemiology; Volume 2012 (2012), Article ID 915610

[www.suchtmonitoring.ch](http://www.suchtmonitoring.ch) und [www.at-schweiz.ch](http://www.at-schweiz.ch) [April 2015]

<http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/11952/index.html?lang=de> [April 2015]



## Glossar

**AJCC** American Joint Commission on Cancer : Assoziation in den USA, die zusammen mit der Internationalen Union gegen Krebs(UICC) in Genf ein weltweit angewandtes System zur Kodierung der Ausdehnung des Tumors (das TNM System, s. unten) herausgibt.

### Altersstandardisierte Rate

Ermöglicht den direkten Vergleich von Krebskennzahlen zwischen Bevölkerungen mit unterschiedlicher Altersstruktur, z.B. in unterschiedlichen geographischen Regionen oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Altersstandardisierung ist eine Methode, die beobachteten Raten auf eine (fiktive) Standardbevölkerung mit festgelegter Altersstruktur zu übertragen. Die Standardbevölkerung nach „Welt Standard“ berücksichtigt dabei die jüngeren Altersgruppen stärker im Vergleich mit dem „Europa Standard“. Da Krebs häufiger bei älteren Altersgruppen auftritt, sind die altersstandardisierten Raten nach „Welt Standard“ tiefer als nach „Europa Standard“, die wiederum tiefer sind als die tatsächlich beobachteten Raten.

**Breslow** Tumordicke eines malignen Melanomes. Dieses Mass bestimmt die Eindringtiefe des Krebses in das Haut-/Unterhautgewebe

**ENCR** European Network of Cancer Registries: Netzwerk der Europäischen Krebsregister

**FL** Fürstentum Liechtenstein

**IACR** International Association of Cancer Registries : Internationale Vereinigung der Krebsregister in Lyon, Frankreich

**IARC** International Association for Research on Cancer: Internationale Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Lyon, Frankreich

PJ            Personenjahre. Das Konzept wird in der Epidemiologie verwendet um die zeitliche Komponente zu beschreiben. Eine Person, die ein Jahr im Einzugsgebiet verbringt, wird als ein Personenjahr gezählt.

Gleason Score dient der feingeweblichen Beurteilung des Prostatakrebses und bestimmt den Grad der Abweichung der Krebszelle von der Ursprungszelle (Entdifferenzierungsgrad)

SGA            Region St. Gallen-Appenzell: die Kantone St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden

TNM-System: TNM steht für T=Tumor, N=Nodes (Lymphknoten) und M=Metastasen: Internationale Klassifikation zur Einteilung der Entwicklungsstadien maligner Tumoren.