



# TÄTIGKEITSBERICHT

2017

Registerleitung: Prof. Joachim Diebold  
Koordinator Krebsregister: Dr. med. David Pfeiffer  
Leitende medizinische Dokumentarin: Anja Burgherr  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin: Dr. sc. nat. Daniela Dyntar, MPH

## Zentralschweizer Krebsregister Krebsregister der Kantone Luzern, Obwalden, Nidwalden und Uri

Mitarbeitende per Ende 2017

Prof. Dr. Joachim Diebold (Leiter Zentralschweizer Krebsregister)

Dr. med. David F. Pfeiffer (Koordinator Zentralschweizer Krebsregister)

Dr. sc. nat. Daniela Dyntar (Wissenschaftliche Mitarbeiterin Zentralschweizer Krebsregister)

Anja Burgherr (Leitende Dokumentationsassistentin)

Helen Flüeler (Dokumentationsassistentin)

Michèle Guelaoui (Dokumentationsassistentin)

Susanne Hauser (Dokumentationsassistentin)

Barbara Isler (Dokumentationsassistentin)

Karin Muff (Dokumentationsassistentin)

Nadine Paunovic (Dokumentationsassistentin)

Yvonne Rohrer (Dokumentationsassistentin)

Dr. Katharina Roser (wissenschaftliche Praktikantin/Mitarbeiterin)

Sarah Weber (Dokumentationsassistentin)

Christine Schwegler (Medizinstudentin)

Nico Isler (Dokumentationsassistent)

### Kontaktinformationen

Zentralschweizer Krebsregister

Krebsregister der Kantone Luzern, Obwalden, Nidwalden, Uri

c/o Luzerner Kantonsspital

Spitalstrasse

CH-6000 Luzern 16

Tel. +41 41 205 24 34

Fax. +41 41 205 24 37

E-Mail [krebsregister@luks.ch](mailto:krebsregister@luks.ch)

<https://luks.ch/krebsregister>

Fotos: Christian Perret, Perretfoto/AURA

**Titelbild: Betruf auf Rigi Kulm (SZ).**

*Der Betruf ist das Abendgebet der Äpler und in der ganzen Innerschweiz verbreitet.*

# Inhalt

Einleitung	5
1. Datenquellen	7
2. Datenerfassung	11
3. Analyse der erfassten Daten	19
4. Wissenschaftliche Projekte	29
5. Kantonale und (inter-) nationale Zusammenarbeit	32
6. Danksagung an die Partner des ZKR	34
7. Agenda des ZKR 2017	37
8. Finanzen, Organisation und Mitarbeitende	40
9. Ausblick 2018	42
Glossar	43



Das Team des Zentralschweizer Krebsregisters.



HAUS KRONE NSV

# Einleitung

Der vorliegende Bericht ist der 8. Tätigkeitsbericht des Zentralschweizer Krebsregisters (ZKR). Das ZKR erhebt seit 2010 Daten zur Krebsbelastung im Kanton Luzern und seit 2011 auch für die Kantone Nidwalden, Obwalden und Uri. Der Tätigkeitsbericht gestattet einerseits Einblick in die geleistete Arbeit des ZKR in den vergangenen Jahren und gibt andererseits einen ersten Überblick über die Krebsbelastung in den Zentralschweizer Kantonen Luzern, Nidwalden, Obwalden und Uri.

Die Datenerfassung und Codierung stellt die hauptsächliche Arbeit des Registers dar und beansprucht einen grossen Anteil der personellen Ressourcen. Auch im achten Betriebsjahr des ZKR stellt es eine grosse Herausforderung dar, möglichst alle Tumorneuerkrankungen zu eruieren und damit einen hohen Grad an Vollständigkeit bei der Datenerfassung zu erreichen. Die vollständige Datenerfassung stellt die Basis dar, um solide Angaben zur effektiven Krebsbelastung in der Zentralschweiz machen zu können.

Bei ihrer Tätigkeit sind die Mitarbeitenden des Krebsregisters darum auf die wohlwollende Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Institutionen angewiesen. Dazu zählen einzelne Kliniken und Abteilungen der medizinischen Codierung in verschiedenen Spitälern ebenso wie Pathologieinstitute, verschiedene Laboratorien und Einwohnerkontrollämter und nicht zuletzt auch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte in ihren Praxen im Einzugsgebiet des Krebsregisters. **Diese Zusammenarbeit erfolgt in den allermeisten Fällen sehr gut und soll darum an dieser Stelle entsprechend ganz herzlich verdankt werden.**

Mit dem neuen Bundesgesetz zur Krebsregistrierung (KRG) wird eine Meldepflicht für bösartige Tumorerkrankungen eingeführt, wodurch die Arbeit der Krebs-

register, vor allem hinsichtlich der Datenvollständigkeit, erleichtert werden soll. Im ersten Halbjahr 2018 werden die rechtlichen Bestimmungen zu den Bundesaufgaben inkrafttreten. Der Systemwechsel in der Datenregistrierung und das Inkrafttreten aller übrigen Bestimmungen des KRG's sind per 01.01.2020 vorgesehen.

Für den Kanton Luzern sind erstmals Daten über fünf Jahre (2010-2014) analysierbar. Dies ermöglicht regionale und (inter-) nationale Vergleiche. Wir freuen uns über den ersten Abschluss der Aufbauphase, den wir auch dank unseren Partnern erreicht haben. Im Bericht finden Sie erste Auswertungen dazu, weitere Analysen für alle Zentralschweizer Kantone folgen, sobald auch für die Kantone NW, OW und UR Zahlen über fünf Jahre (2011-2015) zur Verfügung stehen werden.

## Weiterführende Analysen finden Sie unter:

[www.lustat.ch/analysen/gesundheit](http://www.lustat.ch/analysen/gesundheit)

(Stichwort «Krebs»)

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

unter Publikationen/Informationen

Krebs in den Kantonen der Zentralschweiz

→ lustat aktuell, 2017/10

→ lustat aktuell, 2016/10

→ lustat aktuell, 2015/09

→ lustat aktuell, 2014/10

→ lustat aktuell, 2013/10

Krebs im Kanton Luzern

→ lustat aktuell, 2012/11

LUSTAT Statistik Luzern ist vom Zentralschweizer Krebsregister (ZKR) beauftragt, die Registerdaten der Kantone Luzern, Uri, Ob- und Nidwalden jährlich auszuwerten. Seit 2012 veröffentlicht LUSTAT in Zusammenarbeit mit dem Zentralschweizer Krebsregister entsprechende Analysen zu Krebsneuerkrankungen und krebsbedingter Sterblichkeit in der Zentralschweiz jährlich im Bulletin LUSTAT Aktuell. Die aktuelle Ausgabe 2017 widmet ihr Spezialthema zudem der bisher international vernachlässigten Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Krebs.

**Bild linke Seite: Tannenklettern**  
*Äpplerkilbi in Stans (NW), jeweils Ende Oktober.*



# 1. Datenquellen

Das Zentralschweizer Krebsregister (ZKR) hat den Auftrag, epidemiologische Daten über die Krebsbelastung in den Kantonen Luzern, Obwalden, Nidwalden und Uri zu erheben. Im Gegensatz zu einem klinischen Krebsregister, in welchem nur Angaben über die an einer bestimmten Institution behandelten Tumorpatienten erfasst werden, hat ein epidemiologisches Register die Aufgabe, alle in einer definierten Population neu aufgetretenen Krebserkrankungen zu erfassen. Für Krebserkrankungen besteht momentan noch keine Meldepflicht. Dies wird sich mit dem neuen Eidgenössischen Krebsregistrierungsgesetz (KRG) ändern. Die Bundesversammlung hat in der Frühjahrssession 2016 mit 192 zu 3 Stimmen (NR) und 45 zu 0 Stimmen (SR) das Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen (Krebsregistrierungsgesetz KRG; BBl:2016:1939) angenommen, mit welchem die Schweiz ein nationales Krebsregister erhält. Das Inkrafttreten wird voraussichtlich gestaffelt ab 2018 erfolgen. Bis zu diesem Zeitpunkt müssen die Krebsregister wie bis anhin selber aktiv werden, um die Tumordaten möglichst vollständig erheben zu können. Dies ist ein aufwändiges Unterfangen und bindet dementsprechend viele personelle Ressourcen des Krebsregisters.

**Bild linke Seite: Rigischwinget**  
*Jährliches Schwing-und Älplerfest auf Rigi Kulm (LU) im Herbst*

## Dem Register sind dazu folgende Quellen zugänglich:

### Pathologieberichte

Pathologieberichte stellen im Rahmen der Krebsregistrierung die ergiebigste und valideste Information bezüglich einer Tumorerkrankung dar. Krebsdiagnosen basieren in den allermeisten Fällen auf Gewebuntersuchungen (Biopsien) oder Zelluntersuchungen (Zytologie). Somit bestand auch im vergangenen Jahr eine Hauptarbeit des Registerpersonals darin, Pathologieberichte durchzusehen, die relevanten Angaben zu einer Tumorerkrankung daraus zu extrahieren, diese Daten medizinisch zu codieren und in der Registerdatenbank in den entsprechenden vorgegebenen Kategorien zu Krebsart, Verhalten, Ausdehnung, Therapien, etc. zu erfassen.

### Spitalaustrittsberichte

Daneben sind Informationen aus relevanten Spitalaustrittsberichten, welche anhand der medizinischen Codierung selektioniert werden können, eine wichtige Datenquelle für das Krebsregister. Die Daten der medizinischen Codierung werden in allen Spitälern generiert, da sie neben statistischen Zwecken auch zur Abrechnung herangezogen werden.

### Berichte von und für die Krebsregister anderer Kantone

Eine weitere Datenquelle stellen Berichte aus anderen kantonalen Krebsregistern dar, welche dem Zentralschweizer Krebsregister zugestellt werden. Im Gegenzug leitet das Zentralschweizer Krebsregister ebenfalls Berichte an andere Register weiter. Es handelt sich dabei vorwiegend um Pathologieberichte, welche Patienten mit Wohnsitz ausserhalb des Einzugsgebietes des Zentralschweizer Krebsregisters betreffen. Durch die in den vergangenen Jahren neu entstandenen Krebsregister, namentlich in den Nachbarkantonen Aargau und Bern, hat die Anzahl der aus anderen Registern eingehenden respektive die an andere Register weitergeleiteten Berichte stetig

zugenommen. Dies kann beispielsweise an der Anzahl der Fälle dargestellt werden, für welche das Zentralschweizer Krebsregister meist mehrere Berichte an andere Register weiterleitet. Betrug die Anzahl der Fälle im Jahr 2010, dem ersten Betriebsjahr des Zentralschweizer Krebsregisters, noch 24 Berichte, stieg die Anzahl der verschickten Berichte rasch auf mehrere Hundert an. Im Jahr 2017 wurden für über 600 Patienten Berichte an andere Krebsregister weitergeleitet (Tab.1).

Kalenderjahr	Anzahl versandter Berichte
2010	24
2011	112
2012	585
2013	659
2014	708
2015	707
2016	683
2017	619

Tab. 1: Jährliche Anzahl der Krebsfälle, für welche Berichte vom Zentralschweizer Krebsregister (ZKR) an Krebsregister derjenigen Kantone weitergeleitet werden, in welchen die Patienten ihren Wohnsitz zum Inzidenzeitpunkt hatten.

### Anfragen an niedergelassene Ärzte und Ärztinnen

Um Unklarheiten oder fehlende Angaben zu Tumorerkrankungen klären zu können, sind Anfragen an behandelnde Ärzte ebenfalls unumgänglich. Denn es gibt Fälle, bei welchen trotz aufwendiger Suche in allen zugänglichen obengenannten Quellen die nötigen Informationen für die Registerdatenbank fehlen. Im Berichtsjahr 2017 hat das Krebsregister insgesamt 77 Anfragen an niedergelassene Ärztinnen und Ärzte versandt. Davon wurden 41 ausgefüllt und an das Register retourniert. Dies entspricht einer Rücklaufquote von rund 53%. Dabei werden vom Krebsregister in der Regel vorgefertigte, standardisierte Fragebogen versandt. Damit soll sich der Aufwand für die angefragte Ärzteschaft in einem vertretbaren Rahmen bewegen.

### Aemter der kantonalen Einwohnerkontrollen

Für ein epidemiologisches Krebsregister spielt der Hauptwohnsitz des Patienten zum Zeitpunkt der Erstdiagnose (Inzidenz) des Tumors die zentrale Rolle. Nur wer zum Zeitpunkt der Diagnose in einem der Kantone LU, NW, OW oder UR gewohnt hat, wird im Zentralschweizer Krebsregister erfasst, unabhängig davon, wo seine Behandlungen stattfinden. Wer hingegen zwar in einem dieser Kantone behandelt wurde, aber zum Inzidenzeitpunkt nicht in diesen Kantonen seinen Hauptwohnsitz hatte, wird nicht im ZKR erfasst, sondern an die entsprechenden anderen kantonalen Krebsregister weitergeleitet.

LUZERN und URI: Die Überprüfung der Personendaten der Kantone Luzern und Uri kann das Krebsregister jeweils online via zentraler Einwohnerdatenplattform vornehmen. Dieses Vorgehen vereinfacht die Arbeiten des Registers, insbesondere kann noch vor einer allfälligen Eröffnung eines neuen Falles die Zugehörigkeit zum Einzugsgebiet und somit zur Datenbank des Zentralschweizer Krebsregisters geklärt werden.

NID- und OBWALDEN: Die Einwohnerkontrollämter der Kantone Nidwalden und Obwalden werden durch das Zentralschweizer Krebsregister im Rahmen der Überprüfung der Zugehörigkeit der zu erfassenden Personen zum Einzugsgebiet des Registers, der korrekten Personalien (Name, Vorname, Geburtsdatum, Wohnadresse), aber auch im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Vitalstatus bereits erfasster Personen kontaktiert. Bei einer Neuerfassung erfolgt diese Anfrage in Form eines individuellen Fragebogens. Für die jährliche Aktualisierung des Vitalstatus aller Personen in der Registerdatenbank wird für jede Einwohnerkontrolle eine Liste der erfassten Personen versandt.

Um diese Arbeit künftig zu erleichtern, wurde vom Krebsregister eine Anfrage an das Informatik Leistungszentrum Obwalden und Nidwalden (ILS) gestellt. Das ILS betreibt für Ob- und Nidwalden eine elektronische Einwohnerdatenplattform. Vergleichbare Datenplattformen bestehen auch in den Kantonen Luzern und Uri und können dort bereits heute durch das Krebsregister genutzt werden. Dadurch wird die Arbeit des Krebsregisters -und letztlich auch der Einwohnerkontrollämter - vereinfacht. Der an das ILS Ob- und Nidwalden gestellte Antrag zur Nutzung der zentralen Einwohnerdatenplattform wird aktuell behandelt. Das Zentralschweizer Krebsregister hofft diesbezüglich auf einen positiven Entscheid.

## Datenquellen periodischer Aktualisierungen

### Todesursachenstatistik - Aktualisierung zwei Mal pro Jahr

Eine weitere, für das Krebsregister sehr wichtige Datenquelle, stellt die Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik (BfS) dar. Die Angaben über die Todesursachen werden dem Register vom BfS in einer ersten Datenlieferung als provisorische Daten zugestellt. Es handelt sich dabei um anonymisierte Daten, welche registerintern derart aufgearbeitet werden müssen, dass sie sich mit den bereits in der Registerdatenbank erfassten Fällen vergleichen lassen. Dabei festgestellte Diskrepanzen oder Unklarheiten hinsichtlich des vorliegenden Tumorleidens können mit dem Bundesamt für Statistik geklärt und allenfalls bereinigt werden. Dadurch kann einerseits das Krebsregister seine Daten komplettieren, andererseits kann das Bundesamt für Statistik gewisse Ungenauigkeiten seiner Datensätze bereinigen. Die derart bereinigten Zahlen gehen in die abschliessende, jährlich publizierte Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik ein und werden zudem zu einem späteren Zeitpunkt den Krebsregistern als definitive Daten zur Verfügung gestellt. Die definitiven

Daten der Todesursachen werden in die Registerdatenbank aufgenommen und den entsprechenden Patienten angefügt. Anhand der Daten des Bundesamts für Statistik kann das Krebsregister seine Anzahl an sog. DCO (death certificate only) – Fällen bestimmen und gewinnt dadurch einen Anhaltspunkt, wie komplett die Datenerfassung des Registers letztlich erfolgte.

### Spitallisten - Jährliche Aktualisierung

Spitäler im Einzugsgebiet senden jährlich eine Liste ans Zentralschweizer Krebsregister mit denjenigen Fällen, welche wegen eines Krebsleidens behandelt wurden. Wie bei den Spitalaustrittsberichten stützen sich diese Listen auf Daten der medizinischen Codierung, welche in allen Spitälern generiert werden, da sie neben statistischen Zwecken auch zur Abrechnung herangezogen werden. Diese Spitallisten werden im Krebsregister mit den bereits erfassten Fällen in der Registerdatenbank abgeglichen und allenfalls fehlende Fälle werden neu aufgenommen und retrospektiv ergänzt.

### Vitalstatus - Jährliche Aktualisierung

Eine weitere relevante Registerarbeit besteht darin, einmal jährlich den Vitalstatus aller bereits im Register erfassten Personen zu aktualisieren. Diese Überprüfung erfolgt in den Kantonen Nidwalden und Obwalden mit Hilfe der Einwohnerkontrollen (postalisch) respektive in den Kantonen Uri und Luzern mit den zentralen Einwohnerdatenplattformen (online). Durch die periodische Aktualisierung des Vitalstatus zeigt sich im achten Erfassungsjahr des Zentralschweizer Krebsregisters, dass von den Patienten in den Kantonen LU, NW, OW und Uri, bei welchen im Jahr 2011 erstmals ein Tumorleiden diagnostiziert wurde (Inzidenz 2011), rund 50% heute noch leben. Genauer gesagt: von 2'265 Patienten mit Krebsdiagnose (nur invasive Tumoren, ohne nicht-melanotischer Hautkrebs) lebten am 31.12.2016 noch 1'152 Personen.



## 2. Datenerfassung

Ein Krebsfall wird im Register nur dann erfasst, wenn er einerseits den Einschlusskriterien in Tabelle 2 entspricht und andererseits der/die Patient/-in zum Zeitpunkt der Erstdiagnose im Einzugsgebiet der Kantone Luzern, Uri, Nid- und Obwalden lebte (Hauptwohnsitz). In der Tabelle 2 findet sich eine Zusammenstellung der am Zentralschweizer Krebsregister aufgenommenen Tumorarten, aufgeteilt nach der Dignität bzw. dem biologischen Verhalten der Tumoren (umgangssprachlich auch «bösaartig/gutaartig» genannt).

Für das Inzidenzjahr 2014 wurden im Zentralschweizer Krebsregister insgesamt 4'037 Tumorerkrankungen bei 3'835 Patienten/-innen erfasst. Zu beachten gilt, dass nur die invasiven, d.h. bösaartigen Tumoren (behaviour=3) im Einzugsgebiet vollständig erfasst werden, dies entspricht 3'378 Tumoren (84% aller erfassten Tumoren, siehe Abb. 1). Tumoren von gutartigem, unklarem oder in situ Verhalten werden nur von denjenigen Lokalisationen erfasst, welche in Tab. 2 aufgeführt sind.

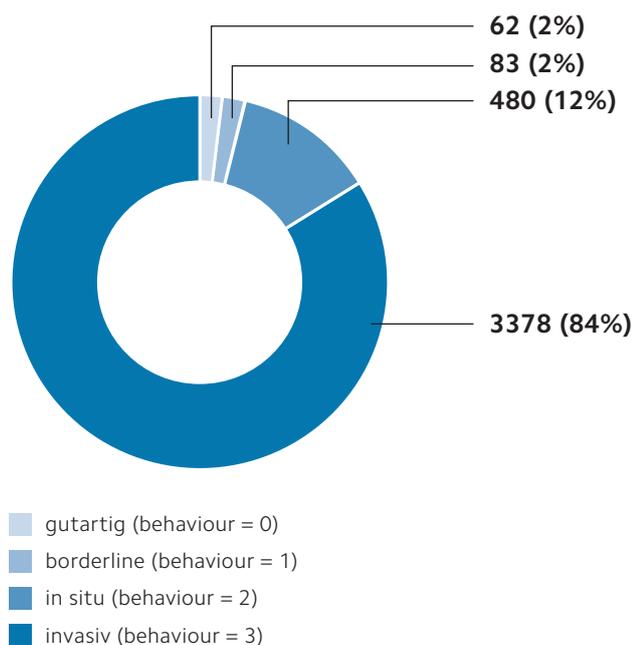


Abb 1. Anteil (relative Häufigkeit) aller erfasster Tumoren im ZKR nach biologischem Verhalten (behaviour = 0, 1, 2, 3). Kantone LU, NW, OW und UR, Inzidenzjahr 2014 (N=4'014, mehrere Tumoren pro Patient/in möglich.).

**Bild linke Seite: Luzerner Fasnacht**  
Originell, kritisch, humorvoll: Masken & Sujets am Güdismontag.

<b>Alle malignen Tumoren (Dignität/3)</b>	Karzinome
	Sarkome
	Lymphome
	Melanome
<b>Hochgradige Dysplasie/ in situ Karzinome/ Melanome (Dignität/2)</b>	Mamma.C50
	Kolon, Rektum, Anus. C18, C19, C20, C21
	Ableitende Harnwege: Nierenbecken, Ureter, Harnblase, Harnröhre (C65-67, C68.0,1,8)
	Melanome der Haut (C44)
	Hochgradige Dysplasie folgender Lokalisationen → Haut der äusseren Genitalien. C51,C52, C60.9, C63.2 → VAIN III, VIN III, AIN III C52.9; C51; C44.5 → Cervix (CIN III; HSIL) Endocervix C53.0, Exocervix C53.1
<b>Tumoren unklarer Dignität (Dignität/1)</b>	Borderline-Tumoren. Ovar. C56
	Karzinoide M8240/. bis M8249/.
	Gastrointestinale Stromatumoren, GIST M8936/.
<b>Tumoren unabhängig von der Dignität</b>	Ableitende Harnwege
	Intrakranielle und intraspinale Tumoren
	ZNS, Meningen, intrakranielle Neurinome/Tumoren. C70/71/72
	Hypophysenadenome C75.1, C75.2
	Kraniopharyngeom M9350/. bis 9352/.
	Adamantinome und Ameloblastome M9310/.

Tab. 2: Am Zentralschweizer Krebsregister erfasste Tumorarten. Besonderheit bei Hauttumoren: Jedes neu auftretende Melanom wird als eigenständiger Tumor erfasst. Bei Basalzell- und Plattenepithelkarzinomen wird pro Patient jeweils nur der erste Tumor als eigenständiger erfasst.

Um sich an nationale und internationale Standards anzupassen wurden in den letzten zwei Jahren Erweiterungen in der Fallfassung vorgenommen: Im Februar 2016 wurde beschlossen, dass neu nicht mehr nur die Haupttumorlokalisationen Brust, Dickdarm (Kolon, Rektum) und Lunge umfassend dokumentiert werden, sondern nun alle Tumoren auf einem Level 2 (siehe Tabelle 3) erfasst werden sollen, ausgenommen blieben der nicht-melanotische Hautkrebs und Lymphome und Leukämien.

Ab Inzidenzjahr 2017 werden nun auch Lymphome und Leukämien ausführlich (Level 2) erfasst. Dies bindet zwar mehr Ressourcen pro Fallaufnahme, ermöglicht in der Folge aber erweiterte Analysen auf regionalem Level und verbindende Analysen auf nationaler und internationaler Stufe.

Jahr der Erstdiagnose	Level 1	Level 2
	- Soziodemographie - Vitalstatus - Inzidenzdatum - ICD-10, ICD-O, Topographie, Morphologie, Dignität, Grading - Diagnoseanlass - Datenquellen - Grundlage der Diagnose	Wie Level 1  <b>PLUS:</b> cTNM, pTNM, Stadium - Ausdehnung des Tumors (Resektionsränder, etc) - geplante und durchgeführte Therapien
bis 2009 (LU)	Alle Tumoren	-
bis 2010 (NW, OW, UR)		
2010 (LU) Registerstart	Alle Tumoren ausser Level 2	Mamma, Kolon, Rektum
2011-2014	Alle Tumoren ausser Level 2	Mamma, Kolon, Rektum, Lunge
<b>NEU für alle Inzidenzen ab 2015</b> Beschluss, gültig ab Feb. 2015	Plattenepithel- und Basalzellkarzinome der Haut, Lymphome und Leukämien, Kinder (bis und mit vollendetes 20. Lebensjahr), Lymphome und Leukämien	<b>ALLE Tumoren</b> Ausser (siehe Level 1)
Neu für Inzidenzen ab 2017 <b>Lymphome und Leukämien</b> Beschluss, gültig ab Okt. 2017	Plattenepithel- und Basalzellkarzinome der Haut, Kinder (bis und mit vollendetes 20. Lebensjahr)	<b>ALLE Tumoren</b> Ausser (siehe Level 1) Neu: Lymphome und Leukämien

Tab. 3: Detaillierungsgrad der am Zentralschweizer Krebsregister erfassten Tumorarten und Änderungen nach Inzidenzjahr.

## Qualitätskontrolle

Zur Verbesserung der Datenqualität im Zentralschweizer Krebsregister wurde im Januar 2017 eine Qualitätskontrolle eingeführt (40%-Pensum). Im 1. Halbjahr 2017 wurde dies von einer Dokumentationsassistentin abgedeckt (40%-Pensum), im 2. Halbjahr auf zwei Mitarbeiterinnen aufgeteilt. In enger Zusammenarbeit mit der leitenden Dokumentationsassistentin und der Qualitätskontrolle wird monatlich besprochen, welche Verbesserungen durchgeführt, welche Fälle thematisiert und welche Fälle nicht mehr kontrolliert werden müssen. Die Qualitätskontrolle hat ein besonderes Augenmerk auf die Tumordaten.

Es werden alle Tumorfälle von der Qualitätskontrolle überprüft, ausser:

- CIN III/ gynäkologische in situ
- Hauttumoren ohne Melanom
- alle gutartigen Tumoren im Gehirn
- alle Tumoren vor 2010

Zusätzlich werden alle Fälle pro Inzidenzjahr jeweils Ende Jahr von allen Dokumentaren nochmals überprüft / vervollständigt. Anschliessend durchlaufen die Daten den IARC- / neu ENCR-Check. Da die Datenmenge immer mehr zunehmen wird, ist zu überlegen, ob das Pensum der Qualitätskontrolle 2018/2019 erhöht werden sollte.

## Latenzzeit bei Datenerfassungen

Die Datenerfassung in epidemiologischen Krebsregistern erfolgt aus mehreren Gründen mit einer zeitlichen Verzögerung von mehreren Monaten bis Jahren, da einerseits viele verschiedene Datenquellen (siehe Kapitel Datenquellen) konsultiert werden müssen und andererseits diese Datenquellen selber auch eine Latenzzeit beinhalten. Beispielsweise müssen alle Pathologie- und Spital-Berichte abgewartet werden, um Ausdehnung, Metastasierung und Behandlungsverlauf genau erfassen zu können. Die Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik kann auch erst mit einer Verzögerung von 18-24 Monaten geliefert werden.

Im Berichtsjahr 2017 wurden somit am Zentralschweizer Krebsregister in grossem Umfang auch noch Daten aus dem Jahr 2016 erfasst. Dadurch wird

verständlich, dass die Zahl der im Verlauf eines Jahres im Register neu erfassten Tumoren von den Inzidenzzahlen für das entsprechende Kalenderjahr abweicht. Beispielsweise wurden im Berichtsjahr 2017 am Zentralschweizer Krebsregister vom 01.01. bis 31.12. 2017 gesamthaft 4'275 Tumoren neu erfasst, davon betrafen 3'332 den Kanton Luzern, 353 den Kanton Nidwalden, 279 den Kanton Obwalden und 311 den Kanton Uri. Darunter finden sich rund 60% mit Diagnosejahr 2016 und 15% mit Diagnosejahr 2017. Die restlichen im Berichtsjahr 2017 neu erfassten Tumoren (25%) sind noch früheren Inzidenzjahren zuzurechnen.

In der nachfolgenden Tabelle und Darstellung sind die Anzahl der pro Jahr neu erfassten Tumoren für jeden einzelnen Kanton ersichtlich. Es handelt sich dabei nicht um Inzidenzzahlen, sondern um die Anzahl der neu registrierten Tumoren im entsprechenden Kalenderjahr (Tab.4, Abb.2)

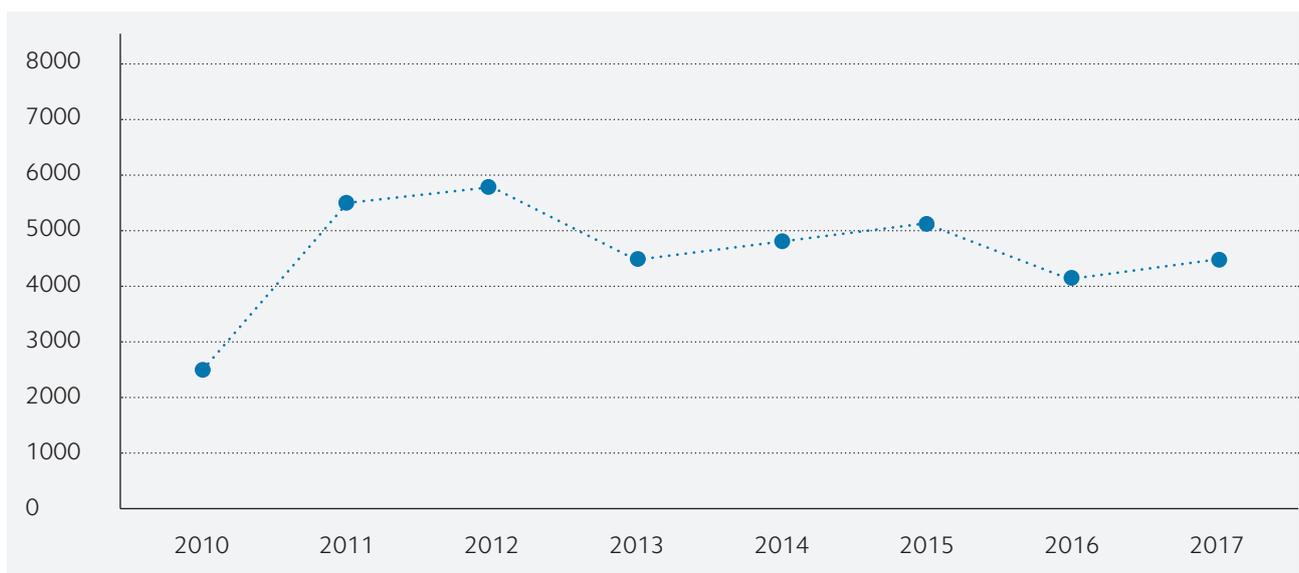


Abb.2. **Anzahl der insgesamt pro Erfassungsjahr neu registrierten Tumoren** (nicht zu verwechseln mit den Fallzahlen pro Diagnosejahr!). Stand 22.01.2018. Erklärungen: Im ersten Jahr (2010) des Zentralschweizer Krebsregisters wurden nur die Krebsfälle für den Kanton Luzern erfasst. Ab 2011 kam die Erfassung der Kantone Nidwalden, Obwalden und Uri dazu. Ab Februar 2016 wird die ausführlichere Erfassung auf einem Level 2 (mit Therapieformen, etc.) von den Tumoren von Brust, Dickdarm und Lunge auf fast alle Tumortypen ausgeweitet (Tab. 3); für das Inzidenzjahr 2017 kommen zusätzlich die Lymphome und Leukämien hinzu.

Erfassungsjahr	LU	NW	OW	UR	Total
2010	2501	–	–	–	2501
2011	4663	322	254	178	5417
2012	4367	546	483	343	5739
2013	3481	392	288	358	4519
2014	3723	425	329	346	4823
2015	4012	454	334	344	5144
2016	3026	426	342	359	4153
2017	3332	353	279	311	4275

Tab. 4: Anzahl der im Zentralschweizer Krebsregister (ZKR) neu registrierten Tumoren nach Erfassungsjahr und Kanton. (Erfassungsjahr ist nicht mit dem Diagnosejahr (Inzidenzjahr) zu verwechseln.)

## Basis der Diagnose (klinisch und DCO-Fälle)

In der Frühjahrssession 2016 der Bundesversammlung wurde das Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen (Krebsregistrierungsgesetz KRG; BBl:2016:1939) angenommen, mit welchem die Schweiz ein nationales Krebsregister erhält.

Das Inkrafttreten aller übrigen Bestimmungen des KRG sowie der Systemwechsel in der Datenregistrierung sind per 01.01.2020 vorgesehen. In diesem Gesetz ist unter anderem eine Meldepflicht für Krebserkrankungen vorgesehen, welche letztlich dazu führen sollte, dass durch die Krebsregistrierung annähernd hundert Prozent der Krebserkrankungen erfasst werden. Aktuell besteht keine Meldepflicht.

Die Frage, wie vollständig die Tumorerfassung heute bereits erfolgt, versuchen die Krebsregister anhand der Todesursachenstatistik des BfS zu beantworten. Dabei spielt der Anteil an sog. DCO-Fällen (Death Certificate Only) eine entscheidende Rolle. Bei den DCO-Fällen handelt es sich um all jene Tumorerkrankungen, von welchen ein Krebsregister erstmals aufgrund der Todesursachenstatistik Kenntnis erhält und bei welchen auch retrospektiv in den dem Register zugänglichen Datenquellen keine Information zum entsprechenden Tumorleiden gefunden werden kann. Die einzige dem Krebsregister vorliegende Grundlage betreffs eines Tumorleidens stellt dann also das Todeszertifikat dar, auf welchem eine Krebserkrankung erwähnt wird. Gemäss internationalen Regeln wird das Todesdatum als Inzidenzdatum genommen.

LU	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alle invasiven Tumorfälle (beh=3)*	1827	1827	1758	1880	1959	1811
DCO (bd=0)	36	35	45	59	47	49
Anteil DCO-Fälle	2.0%	1.9%	2.6%	3.1%	2.4%	2.7%

NW	2011	2012	2013	2014	2015
Alle invasiven Tumorfälle (beh=3)*	200	203	239	210	227
DCO (bd=0)	6	6	9	11	11
Anteil DCO-Fälle	3.0%	3.0%	3.8%	5.2%	4.8%

OW	2011	2012	2013	2014	2015
Alle invasiven Tumorfälle (beh=3)*	186	173	182	154	170
DCO (bd=0)	8	7	10	10	12
Anteil DCO-Fälle	4.3%	4.0%	5.5%	6.5%	7.1%

UR	2011	2012	2013	2014	2015
Alle invasiven Tumorfälle (beh=3)*	199	200	180	181	212
DCO (bd=0)	34	18	31	19	26
Anteil DCO-Fälle	17.1%	9.0%	17.2%	10.5%	12.3%

Tab. 5. Indikator für die Vollständigkeit von Registererfassungen. DCO-Rate: Anteil der Tumorfälle für welche dem Krebsregister einzig das Todeszertifikat als Datenquelle zur Verfügung stand (Death Certificate Only). Eingeschlossen sind alle erfassten invasiven Tumorerkrankungen (behaviour=3), \*ohne nicht-melanotischer Hautkrebs.

Für den Kanton Luzern finden sich für die Inzidenzjahre 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 bzw. 2015 36, 35, 45, 59, 47 bzw. 49 DCO-Fälle, bei welchen einzig das Todeszertifikat als Basis einer Krebserkrankung beigezogen werden konnte. Basis der Diagnose (bd = 0) bedeutet dabei, dass das Todeszertifikat das einzige Dokument mit vermerkter Tumordiagnose darstellt. Dabei wurde der nicht-melanotische Hautkrebs ausgeschlossen. Hochgerechnet auf die Gesamtanzahl aller invasiven Tumorerkrankungen ergibt dies somit Anteile von 2.0%, 1.9%, 2.6%, 3.1%, 2.4% bzw. 2.7% an DCO-Fällen in den entsprechenden Diagnosejahren (Tab. 5).

Diese sogenannte DCO-Rate kann einen wichtigen Indikator für die Vollständigkeit der Erfassung in Krebsregistern darstellen. Dabei liegt der international festgelegte Standard bei maximal 5% nach fünf Jahren Aufbauphase. Wie aus der Tabelle fünf ersichtlich wird, konnte dieser Wert der DCO-Rate für die Kantone Luzern, Nidwalden und etwas knapper auch für den Kanton Obwalden im Zentralschweizer Krebsregister von Registerbeginn an recht gut eingehalten werden. Die DCO-Raten für den Kanton Uri bewegen sich oberhalb des 5%-Standards, konnten aber erfreulicherweise im Laufe der letzten Jahre gesenkt werden. Die im Vergleich zu LU, NW, OW höheren Werte an DCO-Fällen im Kanton URI lassen sich teilweise damit erklären, dass das Kantonsspital

Uri dem Krebsregister erst für das Jahr 2016 eine Zusammenstellung der Krebsregister relevanten stationären Hospitalisationen (sog. «Spitalliste») zur Verfügung stellen konnte. Allerdings muss noch nach weiteren Ursachen gesucht werden, weshalb die Anzahl DCO-Fälle für den Kanton Uri von den übrigen drei Kantonen abweicht.

Aufgrund der Erfahrungen in den Kantonen Luzern, Nidwalden und Obwalden hat sich gezeigt, dass die sog. «Spitallisten» einen nicht unerheblichen Anteil an Krebsregister relevanten Tumoren enthalten und somit einen guten Dienst zur Erreichung der Vollständigkeit der Krebsregisterdatenbank leisten. Insbesondere im Falle von Tumorpatienten, bei welchen keine morphologische Diagnostik (weder Biopsie noch Zytologie) vorgenommen wird, würden dem Krebsregister mit einer nicht unerheblichen Wahrscheinlichkeit diese Fälle entgehen. Nachfolgend werden Obwalden und Uri miteinander verglichen. Beide Kantone haben eine vergleichbare Anzahl Neuerkrankungen pro Jahr. Es werden dabei nur die Anzahl Tumorpatienten berücksichtigt, bei welchen als Basis der Diagnose nur eine klinische Untersuchung vorlag. Auf solche Patienten wird das Krebsregister, wie eben ausgeführt, meist anhand der «Spitalliste» aufmerksam. Die Werte sind in der nachfolgenden Tabelle 6 zusammengestellt.

Diagnosejahr	UR (bd=1,2,4)	OW (bd=1,2,4)
2011	4	15
2012	6	7
2013	7	6
2014	2	7
2015	5	4
Total	24	39

Tab. 6. Anzahl Fälle, für welche die Diagnosestellung nur auf klinischen Untersuchungsmethoden basiert.

Basis der Diagnose (bd = 1, 2 oder 4) bedeutet dabei, dass als Basis der Diagnose nur klinische Untersuchungsmethoden wie Radiologie oder Tumormarker zur Diagnostik eingesetzt wurden, aber keine morphologische Untersuchung von Tumorgewebe erfolgt ist.

In den fünf aufeinander folgenden Jahren 2011-2015 konnten für den Kanton Uri aufaddiert 24 Tumorfälle erfasst werden, bei welchen als Basis der Diagnose ausschliesslich klinische Untersuchungsmethoden (Radiologie, spez. Serologie, etc.) vorlagen. Für denselben Zeitraum waren dies für Obwalden immerhin 39 Tumoren (Tab. 6). Dies weist darauf hin, dass sog. «Spitallisten» für Krebsregister eine wichtige Datenquelle darstellen.



### 3. Analysen der erfassten Daten

Die erfassten Daten werden einer epidemiologischen Datenauswertung zugeführt. Dabei werden mittels unterschiedlicher Methoden verschiedene Kennziffern errechnet. Grundlage dieser Auswertungen sind neben Angaben zur Wohnbevölkerung die absoluten Fallzahlen

(Anzahl Neuerkrankungen an einer bestimmten Krebsform). Die absoluten Fallzahlen haben eine Bedeutung unter volkswirtschaftlichen Aspekten, da sie in Zusammenhang mit den Gesundheitskosten gebracht werden können.

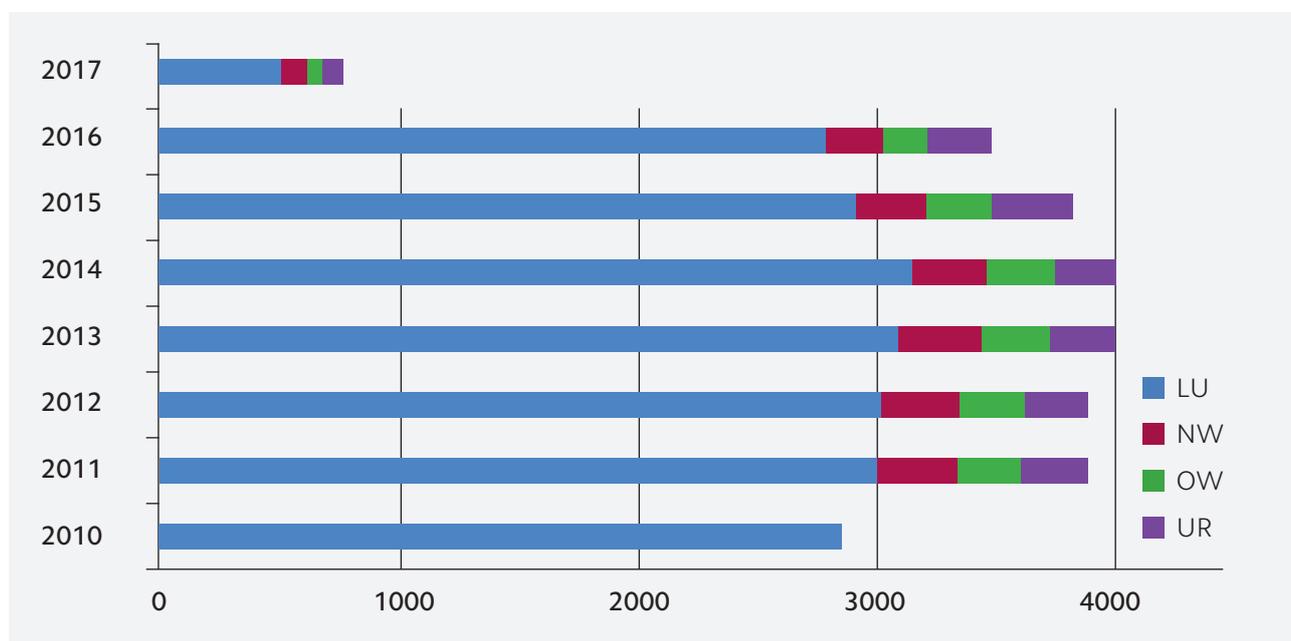


Abb.3. Anzahl der in den Kantonen LU, NW, OW, UR registrierten Tumoren nach Diagnosejahr (alle Dignitäten nach den Kriterien in Tabelle 2). STAND 22.01.2018

Diagnosejahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LU	2864	3001	3017	3051	3133	2623	791	490
NW		330	323	377	318	326	127	100
OW		283	282	274	265	255	74	55
UR		274	269	273	268	261	81	77
Total		3898	3902	3998	4014	3816	3495	722

Tab. 7. Anzahl aller im ZKR registrierten Tumoren nach Diagnosejahr (Inzidenzjahr). Eingeschlossen sind Tumoren jeden biologischen Verhaltens (invasiv, gutartig, in situ und borderline) anhand der Kriterien in Tabelle 2. Stand 22.01.2018: d.h. die Diagnosejahre 2016 und 2017 sind noch nicht vollständig erfasst.

**Bild linke Seite: Höhenfeuer**  
Traditionelles Höhenfeuer auf dem Fronalpstock (SZ) zum Nationalfeiertag am 1. August.

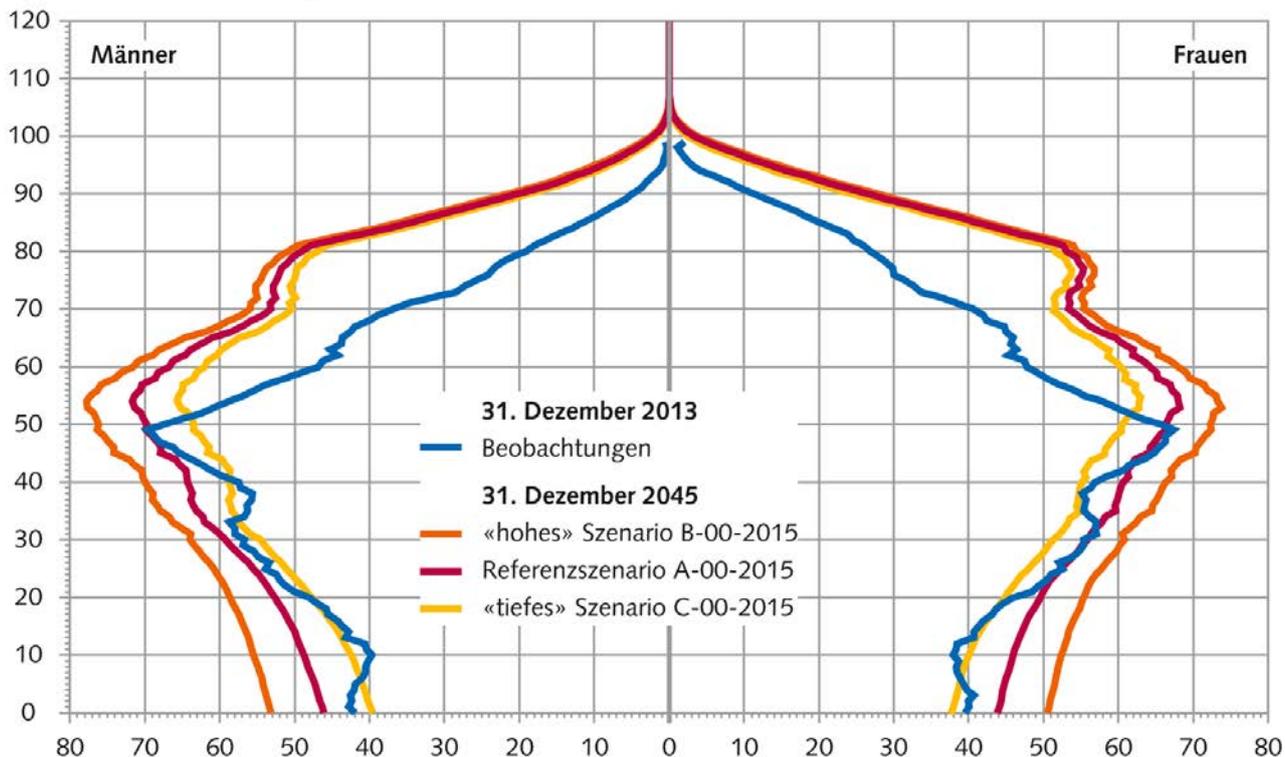
## Rolle der Altersstruktur für Prognosen der Krebsbelastung

Im Zusammenhang mit Krebserkrankungen ist die Altersstruktur der beobachteten Bevölkerung von grosser Bedeutung, um beispielsweise zukünftige Gesundheitskosten berechnen, Risikofaktoren erforschen oder verschiedene kantonale und nationale Bevölkerungen miteinander vergleichen zu können. In der Schweiz hat sich die Altersstruktur in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Basierend auf den Angaben des Bundesamtes für Statistik (BFS) wies die Altersverteilung der Schweizer

Bevölkerung um 1900 noch eine typische «Pyramidenform» auf: Die breite Basis bildeten die jungen Personen und gegen oben dünnte sich die Bevölkerung aus mit einer schmalen Spitze bei rund 90 Altersjahren. Die Pyramidenform hat sich in den folgenden Jahrzehnten bis heute sukzessive verändert zu einer Art «Pilzform», welche vor allem die Zunahme der Personen ab rund 50 bis über 100 Altersjahren deutlich zum Ausdruck bringt. (Abb.4). Laut allen drei vom BFS prognostizierten Bevölkerungsszenarien wird diese Entwicklung in Richtung Hochaltrigkeit weitergehen.

## Alterspyramide

Nach den 3 Grundszenarien, in Tausend



Quelle: BFS – SCENARIO

© BFS, Neuchâtel 2015

Abb.4: Prognostizierte Szenarien der Schweizer Bevölkerung bis ins Jahr 2045.

### Erfreuliche Entwicklung

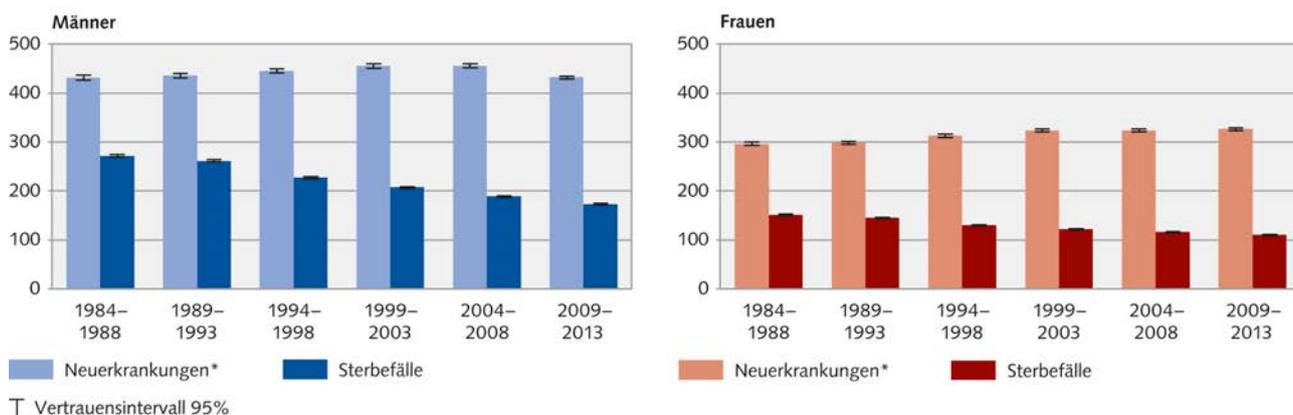
Aus der prognostizierten demographischen Entwicklung kann zwar auch künftig von einer leichten Zunahme an Tumorneuerkrankungen ausgegangen werden, da Krebs immer noch mengenmässig eine «Alterskrankheit» ist.

Vergleicht man nun jedoch die Entwicklung der Krebsneuerkrankungen und Krebstodesfälle der letzten 30

Jahre (1984-2013) in der Schweiz (Abb. 5) zeigt sich ein erfreuliches Bild: Die Sterbefälle gehen stetig zurück, was teilweise auf die grossen Fortschritte in der Erforschung und der Behandlung von Krebs zurückzuführen ist. Um solche Fortschritte auf Bevölkerungsebene nachweisen zu können, sind Zahlen von Krebsregistern unabdingbar.

### Krebs insgesamt: zeitliche Entwicklung

Rate pro 100'000 Einwohner, Europastandard



\* Neuerkrankungen geschätzt aufgrund der Daten der Krebsregister; ohne nicht-melanotischer Hautkrebs

Quellen: NICER – Neuerkrankungen; BFS – Sterbefälle

© BFS, Neuchâtel 2016

Abb. 5: Zeitliche Entwicklung der Krebsneuerkrankungen und Krebstodesfälle in der Schweiz der letzten 30 Jahre (1984-2013) in 5-Jahresschritten. Erfreulicher Rückgang der Sterbefälle.

### Alterstandardisierung

Sollen die im Rahmen der epidemiologischen Krebsregistrierung erhobenen Daten mit der Vergangenheit oder zwischen unterschiedlichen Populationen oder zwischen unterschiedlichen Nationen hinsichtlich Krebsbelastung verglichen werden, werden die Daten gemäss international üblichen epidemiologischen Verfahren und Methoden aufgearbeitet. Zur Berechnung der Inzidenzrate werden dabei Bevölkerungszahlen beigezogen, welche in der Schweiz durch das Bundesamt für Statistik (BfS) erhoben werden. Um die Werte für internationale Vergleiche

zu verwenden zu können, erfolgt eine Standardisierung anhand einer sog. europäischen Standardbevölkerung. Eine Standardbevölkerung ist eine «künstliche» Bevölkerung mit einer fiktiven Altersstruktur. Sie kann darum als einheitliche Basis zur Berechnung vergleichbarer Masszahlen zwischen verschiedenen Bevölkerungen herangezogen werden.

Alterstandardisierte Inzidenzraten (ASR) der letzten fünf Jahre (2010-2014) können dieses Jahr erstmals für den Kanton Luzern berechnet und mit den ASR der Gesamtschweiz verglichen werden (Tab. 8).

### **NICER – Zusammenführen der Daten aus allen kantonalen Krebsregistern**

Das Zusammenführen aller Daten aus den kantonalen Krebsregistern und eine gemeinsame epidemiologische Auswertung wird in der Schweiz einmal jährlich durch NICER (National Institute for Cancer Epidemiology and Registration) vorgenommen. Allerdings muss bei der Bereitstellung der Daten beachtet werden, dass nie ganz aktuelles Zahlenmaterial vorhanden sein kann. In der Datenerfassung werden verschiedene Datenquellen berücksichtigt. Daraus ergibt sich eine zeitliche Latenz bereits bei der Datenerfassung. Beispielsweise stehen die Angaben der Todesursachenstatistik des Bundesamts für Statistik den Krebsregistern erstmals mit einer Verzögerung von 18 Monaten in provisorischer Form zur Verfügung.

Die definitiven Zahlen des Jahres 2015 waren im Herbst 2017 verfügbar. Bis Dezember 2017 hatten die Krebsregister die Möglichkeit, ihre Daten zum Inzidenzjahr 2015 zu vervollständigen. Die Auswertungen der Inzidenzzahlen 2015 durch NICER werden im ersten Quartal 2018 fertig gestellt werden.

In ausgewerteter Form liegen bis jetzt die Krebsneuerkrankungen der Jahre 2010-2014 für den Kanton Luzern, sowie für die Jahre 2011-2014 für die Kantone Nidwalden, Obwalden und Uri vor.

### **Aktuelle Zahlen der Krebsneuerkrankungen pro Kanton**

In den nachfolgenden Tabellen wird die Anzahl der malignen Krebsneuerkrankungen nach Lokalisation und Geschlecht für jeden Kanton separat aufgelistet. Dabei sind in der Auswertung der Hauttumoren nur die malignen Melanome berücksichtigt. Basalzellkarzinome und Plattenepithelkarzinome der Haut wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt.

## **Kanton Luzern**

### **Erstmals Inzidenzzahlen über 5 Jahre (2010-2014) auswertbar**

Für den Kanton Luzern ergibt sich erstmals in der jungen Geschichte des Zentralschweizer Krebsregisters die Möglichkeit Inzidenzdaten über fünf Jahre auszuwerten (Jahre 2010-2014) und somit die Inzidenzraten, d.h. Krebsneuerkrankungen pro 100'000 Einwohner, zu berechnen und mit den Raten der ganzen Schweiz zu vergleichen. Deshalb werden im diesjährigen Tätigkeitsbericht die Krebsneuerkrankungen für den Kanton Luzern über die fünf Jahre 2010-2014 gesamthaft dargestellt (Tabelle 8) und nicht im Verlauf der Jahre.

Zusätzlich zu den absoluten Zahlen der Tumorneuerkrankungen werden in der Tabelle 8 die Inzidenzraten pro 100'000 Einwohner präsentiert. Da das Krebsrisiko stark vom Alter abhängt, wurde eine Altersstandardisierung mittels der europäischen Standardbevölkerung durchgeführt. Dies ermöglicht Vergleiche mit anderen Kantonen, Ländern und Kontinenten.

Für die Diagnosejahre 2010-2014 wurden im Kanton Luzern insgesamt 8'928 maligne Krebsneuerkrankungen registriert (ohne nicht-melanotischer Hautkrebs). Davon betrafen 4'845 (54.3%) die Luzerner und 4'083 (45.7%) die Luzernerinnen (Tab. 8 und 9). Am häufigsten von bösartigen Tumoren betroffen waren dabei die Prostata (28% bei den Männern), die Brust (30% bei den Frauen), der Dickdarm (M: 12%; F: 11%) und die Lunge (M: 11%; F: 7%). Mit je 8% bei Männern und Frauen zählten die malignen Hautmelanome ebenfalls zu den häufigsten Tumoren (Abb.6). Die aufgeführten fünf Hauptlokalisationen von Krebsneuerkrankungen ergeben für die Jahre 2010-2014 insgesamt rund 5'146 invasive Tumorneuerkrankungen im Kanton Luzern und repräsentieren damit zusammen mehr als die Hälfte aller Krebserkrankungen (Abb.6).

### Anzahl Krebsneuerkrankungen der Diagnosejahre 2010-2014 im Kanton Luzern (LU), nach den häufigsten Lokalisationen:

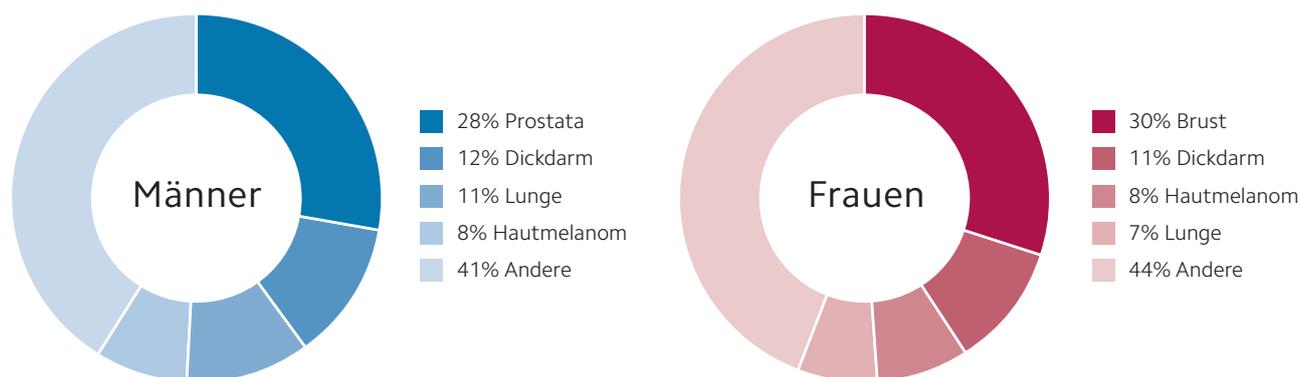


Abb. 6. Hauptlokalisationen der erfassten Tumoren für die Wohnbevölkerung des Kantons Luzern, Diagnosejahre 2010-2014.

Lokalisation	ICD-10	Männer			Frauen		
		LU Anzahl (N)	LU ASR	CH(2008-12) ASR	LU Anzahl (N)	LU ASR	CH(2008-12) ASR
Dickdarm	C18-20	582	48.7	47.4	432	30.4	29.7
Lunge	C33-34	550	46.3	50.5	284	21.1	27.4
Hautmelanom	C43	359	31.0	26.6	329	27.0	23.6
Brust	C50	12	-	-	1246	101.0	111.6
Prostata	C61	1352	114.9	128.8	-	-	-
Andere		1990			1792		
<b>TOTAL</b>	<b>C00-43,C45-97</b>	<b>4845</b>			<b>4083</b>		

Tab. 8. Altersstandardisierte Inzidenzraten (ASR) des Kantons Luzern gepoolt über die Inzidenzjahre 2010-2014 im Vergleich zu den Fünfjahresraten der Gesamtschweiz über die Jahre 2008-2012.

In der Tabelle 8 finden sich die altersstandardisierten Inzidenzraten für die fünf Hauptlokalisationen von Krebs im Kanton Luzern im Vergleich zur Gesamtschweiz, aufgeteilt nach Geschlecht. Im Kanton Luzern und in der Gesamtschweiz ist bei Männern das Risiko für Prostatakrebs am grössten, bei den Frauen dasjenige für Brustkrebs. Auch für die Lokalisationen

Dickdarm, Lunge und Haut (Melanome) bewegen sich die Fünfjahresinzidenzraten der Gesamtschweiz in ähnlichen Bereichen wie für den Kanton Luzern.

Lokalisation	ICD-10	Männer			Frauen		
		Anzahl (N)	RR	ASR	Anzahl (N)	RR	ASR
Mund, Pharynx, Speicheldrüse	C00-14	154	16.2	13.8	78	8.0	6.2
Ösophagus	C15	87	9.2	7.5	27	2.8	1.8
Magen	C16	136	14.3	11.1	72	7.4	4.7
Dünndarm	C17	20	2.1	1.8	21	2.2	1.6
Dickdarm, Rektum	C18-20	582	61.3	48.7	432	44.6	30.4
Anus	C21	14	1.5	1.2	17	1.8	1.4
Leber	C22	118	12.4	9.9	41	4.2	2.8
Gallenblase, Gallenwege	C23-24	25	2.6	2.1	45	4.6	2.9
Pankreas	C25	131	13.8	10.9	124	12.8	7.9
Larynx	C32	38	4.0	3.2	8	0.8	0.5
Lunge, Trachea	C33-34	550	57.9	46.3	284	29.3	21.1
Thoraxorgane, Pleura	C38.4, C45.0	29	3.1	2.5	5	0.5	0.4
Knochen	C40-41	12	1.3	1.2	13	1.3	1.3
Hautmelanom	C43	359	37.8	31.0	329	33.9	27.0
Nerven, Bindegewebe	C47, C49	34	3.6	2.9	27	2.8	2.4
Brust	C50	12	1.3	1.1	1246	128.6	101.0
Cervix uteri	C53	0	0.0	0.0	53	5.5	4.9
Corpus Uteri	C54-55	0	0.0	0.0	191	19.7	15.0
Ovar	C56	0	0.0	0.0	129	13.3	10.1
Prostata	C61	1352	142.3	114.9	0	0.0	0.0
Hoden	C62	123	12.9	12.4	0	0.0	0.0
Niere	C64	166	17.5	14.4	100	10.3	7.6
Harnblase	C67	157	16.5	12.6	53	5.5	3.4
Nierenbecken, Harnleiter	C65-66, C68	26	2.7	2.1	21	2.2	1.3
Auge	C69	8	0.8	0.7	6	0.6	0.5
Gehirn	C70-72	76	8.0	7.0	79	8.2	6.9
Schilddrüse	C73	59	6.2	5.4	143	14.8	13.5
Hodgkin Lymphome	C81	35	3.7	3.3	26	2.7	2.7
Non-Hodgkin Lymphome	C82-86, C96	161	16.9	13.9	138	14.2	10.6
Multiples Myelom	C90	79	8.3	6.6	46	4.7	3.3
Leukämien, total	C91-95	118	12.4	10.4	82	8.5	6.0
Lymphatische Leukämie	C91	63	6.6	5.7	33	3.4	2.2
Myeloische Leukämie	C92-94	51	5.4	4.3	46	4.7	3.6
Leukämie, NBB	C95	4	0.4	0.4	3	0.3	0.2
Andere	Andere C-codes	184	19.4	15.0	247	25.5	16.0
<b>Total</b>	<b>C00-43, C45-97</b>	<b>4845</b>	<b>510.0</b>	<b>413.7</b>	<b>4083</b>	<b>421.3</b>	<b>315.1</b>

Tab.9. Maligne Krebsneuerkrankungen nach ICD-10 für die Wohnbevölkerung des Kantons Luzern in den Diagnosejahren 2010-2014, aufgeteilt nach Lokalisation. Ohne nicht-melanotischer Hautkrebs. N: Anzahl, RR: Rohe Inzidenzrate pro 100'000 Einwohner, ASR: Altersstandardisierte Inzidenzrate pro 100'000 Einwohner, gemäss Europa-Bevölkerungsstandard.

## Kantone Nidwalden, Obwalden und Uri

Für die Kantone Nidwalden, Obwalden und Uri konnten die Zahlen für das Jahr 2014 abschliessend ausgewertet werden. Die Zahlen für das Jahr 2015 werden aktuell bereinigt, so dass sie anfangs 2019 verfügbar sein werden. Ähnlich wie im Kanton Lu-

zern sind auch in den Kantonen Nidwalden, Obwalden und Uri die malignen Tumoren von Prostata, Brust, Dickdarm, Lunge und Haut (Melanome) gemeinsam für rund die Hälfte aller Krebsneuerkrankungen verantwortlich. Bei den Frauen spielt vor allem der Brustkrebs und bei den Männern der Prostatakrebs eine grosse Rolle.

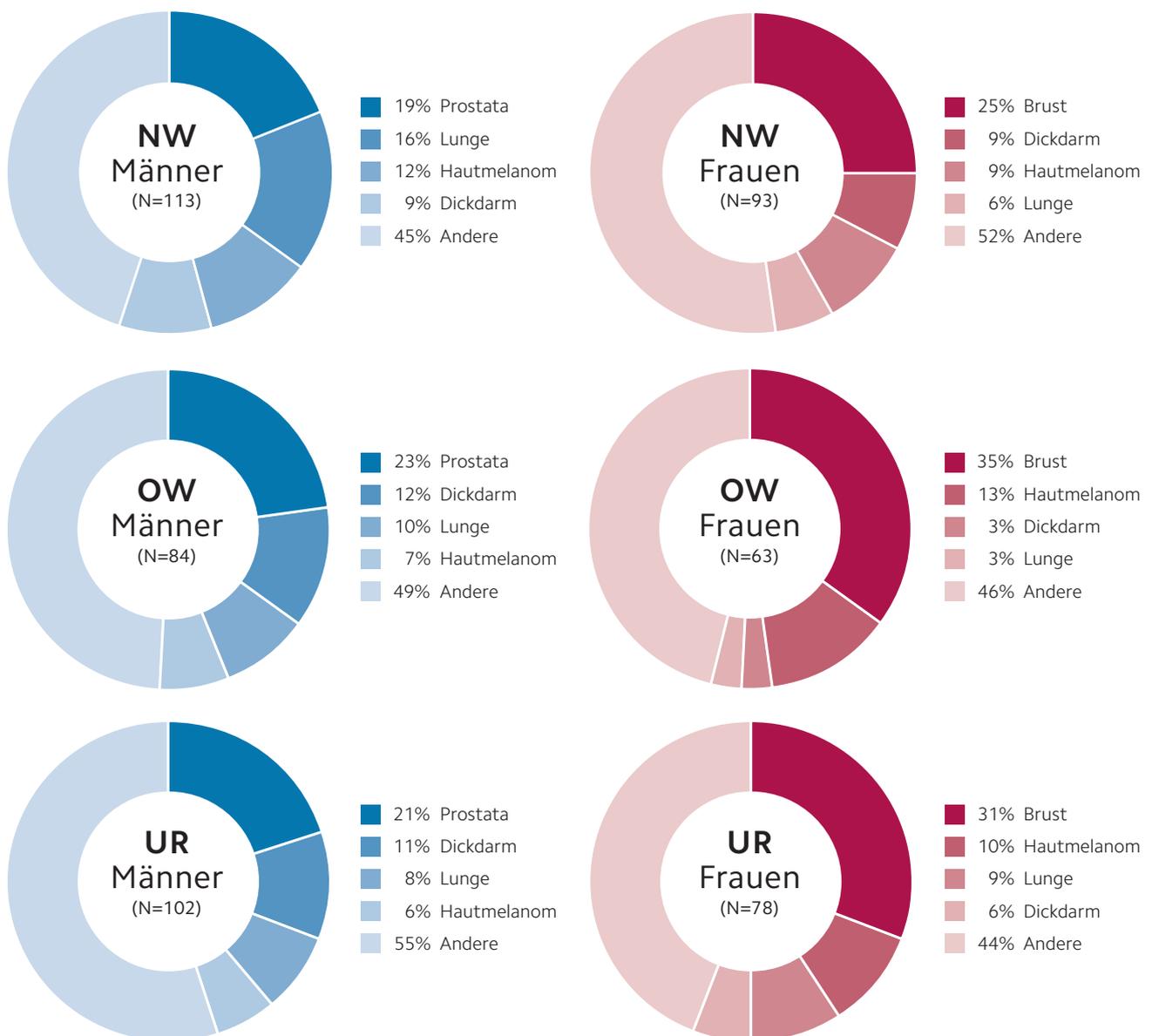


Abb. 7. Anteil von Prostata- bzw. Brust-, Lunge-, Dickdarm- und Hautkrebs (Melanom) an allen malignen Krebsneuerkrankungen in den Kantonen NW, OW und UR. Diagnosejahr 2014. Lokalisation nach ICD-10 (ohne nicht-melanotischer Hautkrebs): Lunge (C33-34), Prostata (C61), Brust (C50), Dickdarm (C18-C20) und Hautmelanom (C43).

Lokalisation	ICD-10	NW 2014		OW 2014		UR 2014	
		Anzahl (n)		Anzahl (n)		Anzahl (n)	
		M	F	M	F	M	F
Mund, Pharynx, Speicheldrüse	C00-14	7	2	2	2	1	1
Ösophagus	C15	4	4	1	0	3	0
Magen	C16	1	2	1	0	2	3
Dünndarm	C17	1	0	0	1	0	1
Dickdarm, Rektum	C18-20	10	8	10	2	11	5
Anus	C21	0	1	0	0	0	0
Leber	C22	0	0	3	0	4	1
Gallenblase, Gallenwege	C23-24	3	0	0	1	2	4
Pankreas	C25	4	5	5	1	5	1
Larynx	C32	0	1	1	1	0	0
Lunge, Trachea	C33-34	18	6	8	2	8	7
Thoraxorgane, Pleura	C38.4, C45.0	0	0	0	0	1	0
Knochen	C40-41	0	0	0	1	0	0
Hautmelanom	C43	13	8	6	8	6	8
Nerven, Bindegewebe	C47, C49	0	0	0	0	2	0
Brust	C50	0	23	2	22	1	24
Cervix uteri	C53	0	2	0	1	0	0
Corpus Uteri	C54-55	0	6	0	2	0	7
Ovar	C56	0	3	0	4	0	4
Prostata	C61	21	0	19	0	21	0
Hoden	C62	2	0	3	0	3	0
Niere	C64	1	2	3	1	4	0
Nierenbecken, Harnleiter	C65-66, C68	0	0	0	0	1	0
Harnblase	C67	3	0	4	1	2	1
Auge	C69	0	0	1	0	0	0
Gehirn	C70-72	2	2	0	1	2	0
Schilddrüse	C73	2	3	0	4	2	2
Hodgkin Lymphome	C81	1	1	1	0	1	0
Non-Hodgkin Lymphome	C82-86, C96	4	4	5	1	5	1
Multiples Myelom	C90	4	1	0	2	1	0
Lymphatische Leukämie	C91	2	0	2	0	2	1
Myeloische Leukämie	C92-94	2	3	1	2	3	2
Leukämie, NBB	C95	0	0	0	0	0	0
Andere	Andere C-codes	8	6	6	3	9	5
<b>Total</b>	<b>C00-43, C45-97</b>	<b>113</b>	<b>93</b>	<b>84</b>	<b>63</b>	<b>102</b>	<b>78</b>
<b>Total (Frauen und Männer)</b>		<b>206</b>		<b>147</b>		<b>180</b>	

Tab.10. Anzahl maligner Krebsneuerkrankungen für die Wohnbevölkerung der Kantone Nidwalden (NW), Obwalden (OW) und Uri (UR) im Diagnosejahr 2014, aufgeteilt nach Lokalisation (ohne nicht-melanotischer Hautkrebs).



*Woldmannli  
Auszug aus dem Wald nach Andermatt (UR)*



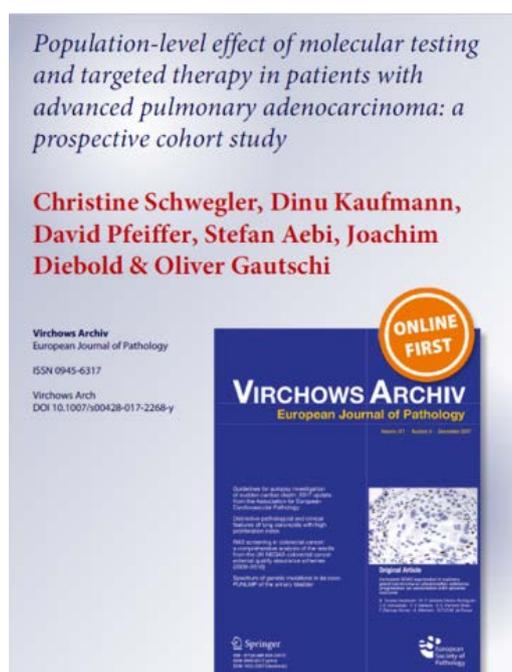
**Samichlaus**  
Chlaus-Einzug im Dorf Emmetten (NW), jedes Jahr zu Beginn  
der Chlaus-Saison.

## 4. Wissenschaftliche Projekte

### Projekt 1

**Prospektive Kohortenstudie mit dem Ziel, die Wirkung einer gezielten Krebstherapie (sog. targeted therapy) bei fortgeschrittenen Adenokarzinomen der Lunge am Kollektiv der Zentralschweizer Patientinnen und Patienten zu erfassen. Mit finanzieller Unterstützung der Krebsliga Zentralschweiz.**

Dank der finanziellen Unterstützung durch die Krebsliga Zentralschweiz war es dem Zentralschweizer Krebsregister möglich, diese Studie durchzuführen. Diese wurde von Frau Christine Schwegler (Praktikantin/Mitarbeiterin Krebsregister, Medizinstudentin Universität Basel) unter der Leitung von Prof. Joachim Diebold und in Zusammenarbeit mit Prof. Oliver Gautschi und Prof. Stefan Aebi von der Medizinischen Onkologie des Luzerner Kantonsspitals durchgeführt. Die Resultate konnten im Berichtsjahr als Posterpräsentation am European Lung Cancer Congress im Mai in Genf präsentiert und im Dezember in dem Pathologie-Fachblatt Virchows Archiv publiziert werden (Virchows Arch <https://doi.org/10.1007/s00428-017-2268-y>).



**ABSTRACT:** Large cancer centres in the USA demonstrated that molecular diagnosis and targeted therapy improved overall survival of patients with advanced pulmonary adenocarcinoma. We validated this finding in a rural area of Switzerland, served by private practices, community hospitals and a tertiary referral centre. We conducted a prospective cohort study with the Cancer Registry of Central Switzerland, covering 4 cantons and 517,000 inhabitants. All residents newly diagnosed with stage IV pulmonary adenocarcinoma from 2010 to 2014 were enrolled. We obtained information on patients, tumour, molecular testing, therapy and survival. Three hundred forty-eight patients were included in the study. Molecular testing was performed in 279 (80%); 132 (38%) had oncogenic driver mutations: Kirsten rat sarcoma (KRAS, 16%), epidermal growth factor receptor (EGFR, 11%), anaplastic lymphoma kinase (ALK, 5%), human epidermal growth factor receptor 2 (HER2, 2%), B rapidly accelerated fibrosarcoma (BRAF, 1%), rearranged during transfection (RET, 0.5%), MET proto-oncogene (0.5%) and multiple mutations (2%). Fifty-six patients with an oncogenic driver mutation, mostly epidermal growth factor receptor (34) and anaplastic lymphoma kinase (12), received genotype-matched targeted therapy, at least 25 (45%) of whom in a clinical trial or named patient programme. Median overall survival was 18 months for patients with driver mutations and targeted therapy, 8 months for patients with driver mutations and conventional therapy and 10 months for patients with no driver mutation and conventional therapy. For patients with driver mutations and targeted therapy, overall survival was significantly better than that for patients with driver mutations and conventional therapy (HR 0.64,  $p = 0.04$ ). Rigorous testing combined with optimal access to targeted therapy in clinical trials improved the prognosis of patients with advanced pulmonary adenocarcinoma in Central Switzerland. This effect was mainly driven by therapies targeting epidermal growth factor receptor and anaplastic lymphoma kinase.

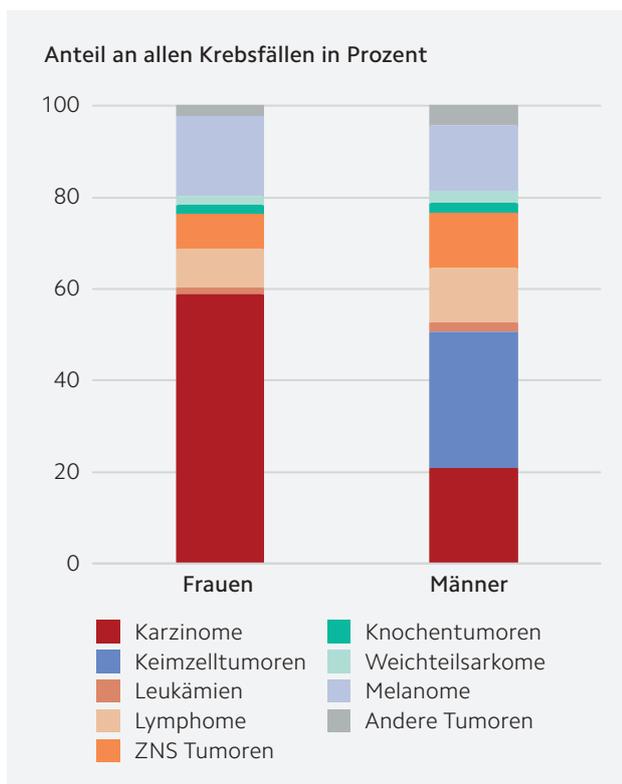
## Projekt 2

### Krebs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen (AYA) in der Zentralschweiz Zusammenarbeit mit der Universität Luzern

Das Zentralschweizer Krebsregister konnte im Berichtsjahr ein weiteres wissenschaftliches Projekt starten und dafür Frau Dr. Katharina Roser, Senior Research Fellow am Seminar für Gesundheitswissenschaften und Gesundheitspolitik der Universität Luzern, anstellen. Frau Dr. Katharina Roser hat Mathe-

matik studiert und ihren Ph.D. in Epidemiologie zum Thema «Exposure assessment for mobile phone use and radiofrequency electromagnetic fields and the application in a Swiss cohort study» im Jahr 2015 abgeschlossen. Aktuell arbeitet sie im Forschungsteam von Frau Prof. Dr. phil. Gisela Michel, Associate Professor in Health and Social Behaviour an der Universität Luzern, und in der Lehre und unterrichtet Kurse in Research Design (Forschungsmethoden), Mathematik, Literatursuche und Schreiben.

### Krebsarten bei 15- bis 39-Jährigen 2011 bis 2014 Kantone der Zentralschweiz



LUSTAT Statistik Luzern  
Datenquelle: Zentralschweizer Krebsregister

**Fälle:** 271 Frauen, 230 Männer, invasive Krebsarten inkl. gutartige Tumoren des Gehirns und des übrigen zentralen Nervensystems, ohne nicht-melanotischer Hautkrebs (Stand: 18.09.2017).

**Karzinome:** Brust, Schilddrüse, Magen-Darm-Trakt, Urogenital-system, u.a.

### Zentralschweizer Pilotstudie

Dr. Katharina Roser, Seminar für Gesundheitswissenschaften und Gesundheitspolitik, Universität Luzern  
Dr. sc. nat. ETH Daniela Dyntar, Zentralschweizer Krebsregister der Kantone LU, NW, OW, UR

Im Berichtsjahr konnten die Daten des Zentralschweizer Krebsregisters zu Krebsfällen bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen (15- bis 39-Jährigen) in der Zentralschweiz von Dr. K. Roser in Zusammenarbeit mit Frau Dr. D. Dyntar (wiss. Mitarbeiterin im Register) aufbereitet und mittels einer international spezifisch für diese Altersgruppe entwickelter Krebskategorisierung in die entsprechenden Diagnosegruppen eingeteilt werden. Erste deskriptive Analysen konnten in der Ausgabe 2017/10 von LUSTAT Aktuell veröffentlicht werden (siehe Grafik).

Während Krebserkrankungen bei Kindern sehr selten sind, beginnt die Inzidenzrate bereits in den Jugendjahren anzusteigen. Jugendliche und junge Erwachsene erkranken nicht an denselben Krebsarten wie Kinder und ältere Personen. Studien zu Krebserkrankungen dieser Altersgruppe gibt es noch kaum.

Während bei jungen Frauen die Karzinome die grösste Gruppe der Tumoren bilden, spielen bei jungen Männern zusätzlich die Keimzelltumoren eine grosse Rolle. Die häufigsten Tumoren bei älteren Erwachsenen sind die Karzinome.

**Auszug aus einem Interview mit Prof. Dr. phil.  
Gisela Michel, LUSTAT Aktuell 2017/10**

*Welche Heilungschancen haben die AYA? Und wie hoch ist das Risiko einer Zweiterkrankung?*

Über 80 Prozent der AYA werden geheilt. Vor allem die Bestrahlung erhöht jedoch auch bei ihnen das Risiko der späteren Neuerkrankung. Das Risiko verteilt sich bei AYA aber auf eine längere Zeitspanne als bei Älteren.

*Erkranken junge Erwachsene, die als Kind einen Krebs überstanden haben, oft erneut?*

Nach der Behandlung eines Kinderkrebses ist ein Zweittumor leider häufig. Man geht von einem etwa vervierfachen Risiko aus. Bis zum Alter von Ende 30 erkranken etwa 5 Prozent an einem Zweittumor.

*Führt der Krebs bei AYA zu weiteren psychosozialen Folgen?*

Nach einer Krebserkrankung sind psychische Probleme relativ häufig. Entsprechende Anlaufstellen könnten hier Früherkennung leisten und Unterstützung bieten. Gemäss unserer Studie erreichten mehr als 20% der ehemaligen Patientinnen und Patienten Werte, die professionelle Unterstützung sinnvoll machen könnten. Auch sind relativ viele von ihnen von Fatigue, also chronischer Müdigkeit betroffen, was die Lebensqualität einschränkt.

# 5. Kantonale und (inter-)nationale Zusammenarbeit

Trotz administrativer Angliederung des Zentralschweizer Krebsregisters (ZKR) an die Pathologie des Luzerner Kantonsspitals LUKS stellt das Register eine eigenständige Organisation dar, welche finanziell durch die vier am Register beteiligten Kantone Luzern (LU), Nidwalden (NW), Obwalden (OW) und Uri (UR) entsprechend ihrer Bevölkerungszahl getragen wird.

Die durch das Zentralschweizer Krebsregister erhobenen Daten gehen einerseits in nationale und internationale Auswertungen ein, welche durch das Nationale Institut für Krebsepidemiologie und Krebsregistrierung (NICER) bzw. das Netzwerk der europäischen Krebsregister (ENCR) erstellt werden. Andererseits wird jährlich in Zusammenarbeit mit der Luzerner Statistikbehörde LUSTAT eine gemeinsame Publikation von Krebsregisterdaten erarbeitet. Im periodisch erscheinenden Publikationsorgan LUSTAT Aktuell wurde im Dezember 2017 erneut eine Ausgabe zum Schwerpunkt Krebs in den Zentralschweizer Kantonen veröffentlicht.

## Kantonal

**Hier ein Auszug aus der aktuellen Nummer LUSTAT Aktuell 2017/10**

### **Krebs in Luzern, Uri, Ob- und Nidwalden**

In den vier Zentralschweizer Kantonen Luzern, Uri, Ob- und Nidwalden sind im Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2015 pro Jahr 2'421 Personen oder rund 0,5 Prozent der Bevölkerung neu an Krebs erkrankt. In demselben Zeitraum sind im Mittel in den Kantonen der Zentralschweiz 988 Personen oder 0,2 Prozent der Bevölkerung an ihrer Krebserkrankung gestorben. Gut jeder vierte aller Todesfälle war auf eine Krebserkrankung zurückzuführen.

### **Krebsbedingte Hospitalisierungen nahmen weiter zu**

Im Jahr 2015 wurden 4'633 in den Kantonen Luzern, Uri, Ob- und Nidwalden wohnhafte Patientinnen und Patienten krebsbedingt hospitalisiert. Das sind erneut mehr als im Vorjahr (+2,3%). Brustkrebs (12%) war die häufigste Ursache der krebsbedingten Hospitalisierungen, gefolgt von Lungen-, Dickdarm-, Blasen- (je 8%) und Prostatakrebs (7%).

Die vollständige Publikation LUSTAT Aktuell 2017/10 und diejenigen der vorhergehenden Jahre sind auf der Homepage des Zentralschweizer Krebsregisters <https://luks.ch/krebsregister> 'Publikationen und Informationen' oder unter [www.lustat.ch](http://www.lustat.ch) (Stichwort 'Krebs') zu finden.

## National

Über NICER (Nationales Institut für Krebsepidemiologie und Krebsregistrierung) stellt das Zentralschweizer Krebsregister seine Daten für Gesamtschweizerische Veröffentlichungen wie dem Schweizer Krebsbericht und dem Schweizer Krebsmonitoring zur Verfügung.

## International

Das Zentralschweizer Krebsregister stellt seine Daten über die Plattform des European Network of Cancer Registries (ENCR) für internationale Veröffentlichungen in Zusammenarbeit mit dem Joint Research Center (JRC) der europäischen Kommission zur Verfügung.

Die ENCR wurde im Jahr 1989 im Rahmen des Programms «Europe Against Cancer» der europäischen Kommission gegründet; aufgrund der Initiative verschiedener internationaler Krebsorganisationen: International Agency for Research on Cancer (IARC), Association of Nordic Cancer Registries (ANCR), International Association of Cancer Registries (IACR) und Latin Language Registry Group (GRELL).

Die ENCR ist eine professionelle Non-Profit-Organisation, welche sich zum Ziel gesetzt hat, die Zusammenarbeit zwischen den regionalen europäischen Krebsregistern (KR) zu fördern, Standards für die Datenerhebung zu setzen und Weiterbildungen für KR-Mitarbeitende anzubieten. Durch die regelmäßigen und zeitlich abgestimmten Datenlieferungen aus den europäischen Krebsregistern soll eine solide Datenbasis geschaffen werden, um die Krebsbelastung (Inzidenz, Mortalität, Prävalenz und Überlebensraten) in der Europäischen Union (EU) und Europa im weiteren Sinn zu erfassen.

Das JRC ist Teil der europäischen Kommission. Es besteht aus sieben wissenschaftlichen Instituten an fünf verschiedenen Orten in fünf verschiedenen Mitgliedsländern.

# 6. Danksagung an die Partner des Zentralschweizer Krebsregisters

Das Zentralschweizer Krebsregister ist in Luzern angesiedelt und kann dank der administrativen Angliederung an die Pathologie des Luzerner Kantonsspitals LUKS, dem grössten, nichtuniversitären Spital der Schweiz, von dessen Infrastruktur profitieren. Die gut und zeitgemäss ausgerüsteten Büroräumlichkeiten des Krebsregisters befinden sich im Personalhaus 40 im 2. Stock. Das Zentralschweizer Krebsregister verfügt über acht Arbeitsplätze. Die Registermitarbeitenden können verschiedenste Angebote (Fortbildungen, Vorträge, Restaurant, Kiosk, Apotheke, etc.) des Luzerner Kantonsspitals nutzen.

Um die Daten von Krebsneuerkrankungen möglichst vollständig erheben zu können, ist das Krebsregister auf Zusammenarbeit und Unterstützung durch verschiedene Institutionen und Akteure des Gesundheitswesens aber auch auf die Einwohnerkontrollämter angewiesen. Weitere wichtige Angaben zu Tumorleiden erhält das Krebsregister aus mehreren Pathologieinstituten der Schweiz. Die für das Zentralschweizer Krebsregister relevanten Berichte werden dabei in der Regel durch andere Krebsregister weitergeleitet (via secured Email oder FTP-Zugang). Aus den nachfolgend aufgeführten Instituten konnte das Zentralschweizer Krebsregister auch im vergangenen Jahr Berichte und Informationen verarbeiten und der Datenbank anfügen. Diese Unterstützung wird freiwillig geleistet, da dem Krebsregister keine finanziellen Mittel für diesen Zweck zur Verfügung stehen und soll an dieser Stelle bei allen Partnern ganz herzlich verdankt werden.

## Öffentliche Pathologie-Institute

- Pathologisches Institut Luzerner Kantonsspital LUKS
- Institut für Pathologie und Molekularpathologie, Universitätsspital USZ, Zürich
- Institut für Neuropathologie, Universitätsspital USZ, Zürich
- Institut für Dermatopathologie, Universitätsspital USZ, Zürich

- Universitätsspital Basel, Pathologie
- Institut für Pathologie, Universität Bern
- Inselspital, Universitätsspital Bern, Dermatopathologie
- Service de pathologie clinique – Hôpitaux Universitaires de Genève
- Institut für Pathologie, Stadtspital Triemli, Zürich
- Pathologisches Institut, Kantonsspital Aarau
- Institut für Pathologie, Kantonsspital Münstertal
- Institut für Pathologie, Kantonsspital St. Gallen
- Instituto Cantonale di Patologia, Locarno
- Institut Central des Hôpitaux Valaisans, Sion

## Private Pathologie Institute

- Kempf und Pfaltz, Histologische Diagnostik, Zürich
- Institut für histologische und zytologische Diagnostik, Aarau
- Viollier AG, Histopathologie/Zytologie, Basel
- Unilabs Laboratorien Mittelland, Bern
- Pathologie Länggasse, Bern
- Labor Team W AG, Goldach
- Regenbogen AG, Institut für morphologische Diagnostik Kreuzlingen
- Medica, Institut für Pathologie, Zürich
- Pathologie Institut Enge Zürich
- Pathologie-Institut für bioptische Diagnostik, Dr. med. Peter Noll, Zürich
- Unilabs Mittelland, Medizinische Analytik und Pathologie, Bern

Neben Angaben aus Pathologieinstituten, welche relevante diagnostische Informationen beinhalten, konnte das Krebsregister meist ergänzende Angaben aus Kliniken und externen Spitälern verarbeiten und dadurch Tumordatensätze vervollständigen. Entsprechende Angaben stammten dabei aus den nachfolgend aufgeführten Institutionen. Angaben aus den Spitalstatistiken sind für das Register vor allem hilfreich in der Frage hinsichtlich Vollständigkeit der Datenerfassung.

### Kliniken Luzerner Kantonsspital LUKS

- Radioonkologie, LUKS
- Onkologie, LUKS
- Hämatologie, LUKS
- Radiologie, LUKS

### Andere Kliniken

- Kantonsspital Uri
- Kantonsspital Obwalden
- Kantonsspital Nidwalden
- Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern

### Spitalstatistiken

- Luzerner Kantonsspital, LUKS
- Kantonsspital Nidwalden, Stans
- Kantonsspital Obwalden, Sarnen
- Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern
- Universitätsspital Zürich,
- Universitätsspital Basel
- Spitäler Kanton Zürich
- weitere Kantonsspitäler

Angaben zu ausserkantonalen Behandlungen werden dem Zentralschweizer Krebsregister aus den entsprechenden Spitalstatistiken durch die entsprechenden kantonalen Krebsregister zugänglich gemacht.

### Ausserkantonale Krebsregister

Die Zusammenarbeit mit ausserkantonalen Krebsregistern hat sich gefestigt und gewisse Datenplattformen wurden via FTP-Server (oder secured Emails) hergestellt, sodass datengeschützt Dokumente zur Vervollständigung von Tumordatensätzen sichergestellt werden können.

### Zentralschweizer Kantone

#### • LUZERN

Dienststelle Gesundheit und Sport:  
David Dürr, Dienststellenleiter  
Roberto Parisi, wiss. Mitarbeiter

#### • NIDWALDEN

Gesundheits- und Sozialdirektion:  
Yvonne von Deschwanden,  
Direktorin und Regierungsrätin

#### • OBWALDEN

Gesundheit und Soziales, Finanzdepartement  
Maya Büchi-Kaiser, Vorsteherin und Landammann

#### • URI

Gesundheits-, Sozial- und Umweltdirektion,  
Amt für Gesundheit:  
Roland Hartmann, Amtsvorsteher

### Sonstige Partner

Weitere wichtige Informationen, insbesondere zur Überprüfung der Vollständigkeit der Datenerfassung durch das Zentralschweizer Krebsregister, liefert das Bundesamt für Statistik (BfS) mit der jährlichen Todesursachenstatistik. Im Vergleich zu allen anderen Jahren wurde im Jahr 2017 zusätzlich noch ein aufwendiger telefonischer Abgleich durch das BfS mit dem Zentralschweizer Krebsregister durchgeführt.

## Datenschutz

Epidemiologische Krebsregister sind auf nicht anonymisierte Personendaten und auf einen limitierten Datenaustausch zwischen Ärzten, Pathologieinstituten und Spitälern angewiesen. Dieser Datenaustausch unterliegt strengen Richtlinien, welchen in Krebsregistern ein sehr hoher Stellenwert beigemessen wird. Entsprechende Massnahmen werden getroffen, um eine hohe Sicherheit bezüglich des Datenschutzes gewährleisten zu können (separate Räumlichkeiten, Passwortschutz, Verschwiegenheitserklärungen, etc.)

Jede/-r Patient/-in hat jederzeit das Recht, das sogenannte Vetorecht geltend zu machen, d.h. die Weiterleitung von Angaben über die eigene Krebserkrankung abzulehnen. Dieses Vetorecht kann bei der behandelnden Ärztin oder beim behandelnden Arzt geltend gemacht werden, welche/-r anschliessend das Veto an alle Leistungserbringer weiterleitet.

Die Datenschutzbeauftragten der am Zentralschweizer Krebsregister beteiligten Kantone wurden und werden über die Arbeit des Krebsregisters informiert. In gewissen Abständen finden Treffen mit den zuständigen Datenschützern statt.

# 7. Agenda 2017

Auf nationaler Ebene beteiligte sich das Zentralschweizer Krebsregister auch im vergangenen Jahr 2017 an regelmässigen Treffen der kantonalen Krebsregister. Diese Treffen werden durch das Nationale Institut für Krebsepidemiologie und -registrierung (NICER) organisiert und fanden in Zürich und Bern statt. Inhaltlich werden bei diesen Treffen beispielsweise Themen wie die Vereinheitlichung der Datenerfassung, das Nationale Gesetz zur Krebsregistrierung (KRG) oder die Finanzen besprochen und Projekte vorgestellt.

## **Das neue Krebsregistrierungsgesetz (KRG)**

Der Bundesrat eröffnete am 5. April 2017 die Vernehmlassung des Ausführungsrechts zum Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen (KRG). Die Vernehmlassung dauerte bis am 12. Juli 2017. Hierzu fanden im Vorfeld einige Workshops und Informationsveranstaltungen statt, an dem Vertreter des Zentralschweizer Krebsregisters teilnahmen.

Im Frühjahr 2018 wird die Verordnung zum Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen (KRG) publiziert und tritt zusammen mit dem Gesetz am 1.1.2020 in Kraft. Das Bundesamt für Informatik und Technik (BIT) hat vom Bund den Auftrag erhalten, für das Kinderkrebsregister eine neue Software für die Datenerfassung nach Vorgaben des neuen Gesetzes zu entwickeln. Zusätzlich soll auch eine Software für die Schweizer Krebsregister entwickelt werden. Dazu fanden einige Workshops statt, in denen die Anforderungen an die Registersoftware ermittelt wurden.

In internen Meetings des Krebsregisters wurde an der Kommunikation und der fachlichen Förderung des Teams gearbeitet, um eine möglichst homogene, registerinterne Datenerfassung zu gewährleisten.

Im Bestreben, die Datenerfassung zwischen den einzelnen kantonalen Registern zu vereinheitlichen und dadurch die Datenqualität zu steigern, wurden auch im vergangenen Jahr nationale Weiterbildungstage, sog. CoRe-Day's (Coders and Registration Day) organisiert, an welchen die Mitarbeitenden des Zentralschweizer Krebsregisters rege teilnahmen.

### Termine und Veranstaltungen

Nachfolgend eine Übersicht aller Termine und Veranstaltungen des vergangenen Jahres, an welchen das Zentralschweizer Krebsregister teilgenommen hat oder involviert war:

Meetings aller kantonalen Krebsregister mit dem Nationalen Institut für Krebs epidemiologie und -registrierung (NICER)	24.04.2017 13.06.2017 12.09.2017 28.11.2017
BAG-Informationsveranstaltungen	15.05.2017 Informationsveranstaltung zum Ausführungsrecht zum Krebsregistrierungsgesetz (KRG) 25.09.2017 Informationsveranstaltung zu Anpassungen der Krebsregistrierungsverordnung/Meilensteine
CoRe-Days	23.03.2017 TNM Klassifikation 8. Edition 12.10.2017 Kodierung von Topographie und Morphologie mit ICD-O, Kodierung von Fällen (Workshop), Diskussion von Fällen und speziellen Fragen in der Schweiz
Besuch vom Amt für Gesundheit und Soziales, Kanton Schwyz	10.05.2017
Besuch an der 22. Informationstagung Tumordokumentation der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT) e.V. – Potsdam	19.-21.06.2017
Workshop mit den Bundesämtern für Gesundheit (BAG) und für Informatik und Telekommunikation (BIT)	07.09.2017 Workshop zur Entwicklung der Registersoftware
Regelmässige Meetings intern mit Mitarbeitenden und Vorgesetzten	Monatlich bis zweimonatlich
Besprechungen der Registerleitung	Monatlich

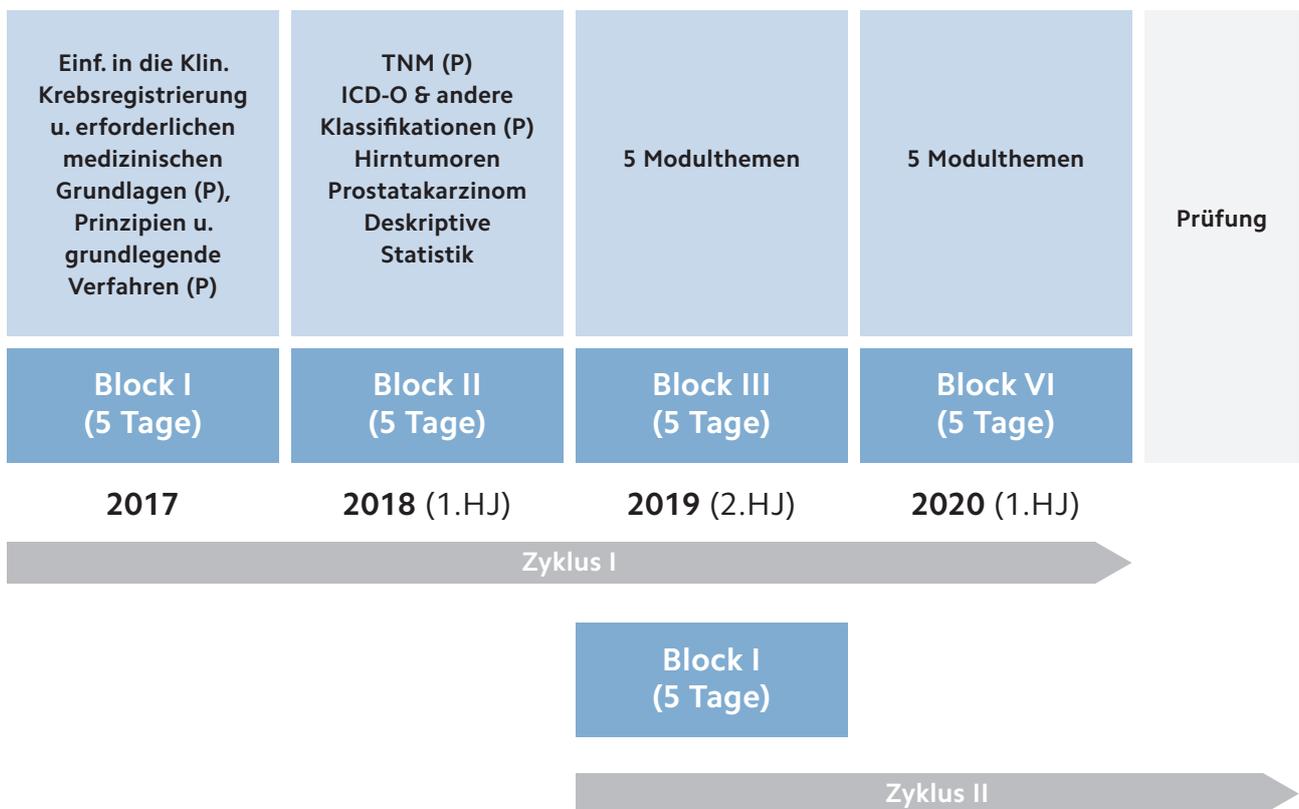
**Weiterbildung «Zertifikat Tumordokumentar»**

An der 22. Informationstagung Tumordokumentation der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT) e.V. in Potsdam wurde das Konzept zur Erlangung des Zertifikates Tumordokumentar/in (ADT/DVMD/GEKID) vorgestellt, dessen Erlangung ab Dezember 2017 möglich ist. Das Zertifikat und die Richtlinien wurden 2017 von der ADT-Zertifikatskommission initiiert, die aus Mitgliedern von ADT, DVMD und GEKID besteht, gemeinsam entwickelt. Das Zertifikat soll gewährleisten, dass dessen

Inhaber Fähig- und Fertigkeiten in den erforderlichen Kompetenzbereichen der Tumordokumentation besitzt. Dementsprechend müssen auch einschlägige Berufsausbildungen oder Berufserfahrungen nachgewiesen werden.

Das Zentralschweizer Krebsregister und das Luzerner Kantonsspital unterstützen diese Weiterbildung. Einer ersten Mitarbeiterin wird die Möglichkeit gegeben, diese Weiterbildung zu absolvieren.

Zertifikat Tumordokumentar/in (ADT/DVMD/GEKID)  
20-tägigen Fortbildungsreihe/P - Pflicht im Rahmen des Zertifikat



Quelle: <http://www.tumorzentren.de/zertifikat.html>

## 8a. Finanzen

	2017	Budget 2018
Personalkosten	412'353	420'600
Sachkosten	31'756	32'709
Haushaltskosten	211	217
Kosten für Anlagenutzung	5'975	6'155
Verwaltungs- und Informatikkosten	25'570	26'337
Büromaterial, Durcksachen, Fotokopien	1'225	1'261
Spesen	1'098	1'131
Verwaltungsfremdleistungen	9'720	10'012
Informatikkosten	6'156	6'341
übrige Büro- und Verwaltungsspesen	7'372	7'593
Belastungen LUKS	105'326	108'486
<b>Kosten Gesamt</b>	<b>549'435</b>	<b>561'795</b>
Beiträge		
Kanton Luzern	375'000	383'227
Kanton Uri	34'174	34'335
Kanton Nidwalden	40'299	40'428
Kanton Obwalden	35'222	35'509
NICER	61'209	61'209
<b>Beiträge gesamt</b>	<b>545'905</b>	<b>554'708</b>
<b>Ergebnis</b>	<b>-3'531</b>	<b>-7'086</b>

## 8b. Organisation und Mitarbeitende

Das Berichtsjahr 2017 stellt das achte Betriebsjahr des Zentralschweizer Krebsregisters dar. Neben dem Leiter des Krebsregisters, Prof. Joachim Diebold, Chefarzt Pathologie Luzerner Kantonsspital sowie dem Koordinator Krebsregister, Dr. David Pfeiffer, Leitender Arzt Pathologie Luzerner Kantonsspital, waren folgende Mitarbeitende per Ende 2017 für das Zentralschweizer Krebsregister tätig:

Mitarbeitende	Tätigkeit	Pensum	Kommentar
Anja Burgherr	Leitende Dokumentationsassistentin	100% (70%)	Ab 01.08.2017 Erhöhung des Pensums von 70% auf 100%
Daniela Dyntar	Wissenschaftliche Mitarbeiterin	60%	
Helen Flüeler	Datenerfassung	40%	
Michèle Guelaoui	Datenerfassung	80% (50%, 60%)	Ab 01.05.2017, Neueintritt am Zentralschweizer Krebsregister mit einem 50%-Pensum. Erhöhung des Pensums von 40% auf 60% ab 01.07.2017 und von 60% auf 80% ab 01.12.2017.
Susanne Hauser	Datenerfassung	40%	
Barbara Isler	Datenerfassung	100% (80%)	Ab 01.04.2017 Erhöhung des Pensums von 80% auf 100%
Karin Muff	Datenerfassung	70% (80%)	Ab 01.08.2017 Reduktion des Pensums von 80% auf 70%.
Nico Isler	Datenerfassung	60%	
Nadine Paunovic	Datenerfassung	10% (20%)	Ab 01.04.2017 Reduktion des Pensums von 20% auf 10%.
Yvonne Rohrer	Qualitätskontrolle	40%	
Katharina Roser	Wissenschaftliche Mitarbeiterin	10%	
Sarah Weber	Datenerfassung/ Qualitätskontrolle	40%	
Christine Schwegler	Auswertung Lungenprojekt & Datenerfassung	Keine Angabe	
<b>Total</b>	<b>Leitung/Koordination</b>	<b>100%</b>	
	Datenerfassung	450%	
	Wissenschaftliche Mitarbeit	70%	
	Qualitätskontrolle	40%	
<b>Total</b>		<b>660%</b>	

# 9. Ausblick 2018

Das Zentralschweizer Krebsregister hat mehrere Punkte bestimmt, welche im laufenden Jahr 2018 in Angriff genommen werden sollen und als Ziele gesetzt werden:

- Nationale Treffen von Vorbereitungen für das kommende neue Krebsregistrierungsgesetz und die Krebsregisterverordnung
- Neuberechnung der Regulierungskostenfolgeschätzung des BAG (wird durch einen Treuhänder im Auftrag vom BAG an jedem KR durchgeführt)
- Ausbau der internen Qualitätskontrolle, evtl. Erhöhung des Pensums
- Interne Vorbereitungen für das Inkrafttreten des KRG ab 01.01.2019 (Registersoftware, Prozesse, etc.)
- Teilnahme an CoRe-Days, organisiert durch NICER
- Bewilligung für einen Zugriff auf die elektronische Datenplattform der Kantone Obwalden und Nidwalden, sodass die Einwohnerkontrollabfrage per Onlinezugriff durchgeführt werden kann
- Interne Fallbesprechungen

## **Publikation in Zusammenarbeit mit dem statistischen Amt des Kantons Luzern (LUSTAT)**

Auswertung der jährlichen Inzidenz- und Mortalitätszahlen in Zusammenarbeit mit dem statistischen Amt des Kantons Luzern und Publikation in der Reihe LUSTAT Aktuell

## **Publikation in Zusammenarbeit mit der UNIVERSITÄT LUZERN**

### **Wissenschaftliche Publikation geplant zum Thema «Krebs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen»**

Weiterführende epidemiologische Auswertungen von Daten des Zentralschweizer Krebsregisters für die Altersgruppe der 15- bis 39-Jährigen werden in der ersten Jahreshälfte 2018 durchgeführt. Eine Publikation in einem peer-reviewed Journal (Swiss Medical Weekly, Journal of Adolescent and Young Adult Oncology o.Ä.) ist für die zweite Jahreshälfte 2018 geplant.

Zusätzlich dient das Projekt als Pilotstudie für eine Ausweitung der Thematik auf nationalem Level im Rahmen eines Antrages für ein sog. Ambizione-Projekt finanziert durch den Schweizerischen Nationalfonds. Dieser finanziert 4-jährige Projekte für junge Forschende, welche sich mit einer eigenen kleinen Gruppe selbständig einem Forschungsprojekt widmen möchten.

Dieser Antrag konnte von Dr. Roser am 1. November 2017 eingereicht werden. In einem zweistufigen Entscheidungsverfahren wird im Verlauf dieses Jahres entschieden, ob es finanziert wird und im Oktober starten kann. Das Projekt verfolgt zwei Ziele: 1) die Epidemiologie von Krebs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen in der Schweiz und 2) die psychosoziale Situation (u. a. Ausbildung, Erwerbstätigkeit, psychische Gesundheit, Wohlbefinden) bei Überlebenden von Krebs im Jugend- und jungen Erwachsenenalter zu beschreiben.

Das Zentralschweizer Krebsregister wird Teil des Projektes sein, wenn es durchgeführt werden kann.

# Glossar

AYA	Altersgruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen
ASR	Altersstandardisierte Rate
ADT	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren e.V.
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BfS	Bundesamt für Statistik
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
CoReDay	Coders and Registration Day Weiterbildungstag von NICER für kantonale Krebsregister
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation (Instrument zur medizinischen Kodierung von Therapien)
DCN	Jeder Krebsfall, der dem Register erstmals per Todesfall-
Death Certificate Notification	bescheinigung bekannt wird
DCO	Jeder Krebsfall, der dem Register erstmals per Todesfall-
Death Certificate Only	bescheinigung bekannt wird (DCN-Fall) und für den trotz Zurückverfolgung (Follow-back) keine klinischen Informationen eingeholt werden können
Dignität	Biologisches Tumorverhalten (maligne = bösartig, benigne = gutartig)
DVMD	Deutscher Verband für Dokumentation und Informationsmanagement in der Medizin e.V.
EK	Einwohnerkontrollamt
ENCR	Europäisches Netzwerk der Krebsregister
GEKID	Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.
Inzidenzjahr	Jahr, in welchem der Tumor erstmals diagnostiziert wurde, auch Diagnosejahr genannt
KRG	Krebsregistrierungsgesetz
NRAB	NICER Registries Advisory Board (Registerbeirat), Quartalstreffen der Direktoren/Direktorinnen der anerkannten kantonalen Krebsregister
LU	Kanton Luzern
LUSTAT	Statistisches Amt des Kantons Luzern
NICER	Stiftung Nationales Institut für Krebs epidemiologie und -Registrierung
NW	Kanton Nidwalden
OW	Kanton Obwalden
Spitallisten	Liste von Spitälern mit der medizinischen Kodierung der Diagnosen, die zur Hospitalisation geführt haben (dient der Abrechnung und weiteren Statistiken)
SR/NR	Ständerat, Nationalrat
TU	Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik
TUaREG	Elektronische Plattform für den Austausch zwischen den kantonalen Krebsregistern der Schweiz
UR	Kanton Uri
ZKR	Zentralschweizer Krebsregister



Zentralschweizer Krebsregister  
Krebsregister der Kantone Luzern, Obwalden, Nidwalden, Uri  
c/o Luzerner Kantonsspital  
Spitalstrasse  
CH-6000 Luzern 16

Tel +41 41 205 24 34  
Fax. +41 41 205 24 37  
E-Mail [krebsregister@luks.ch](mailto:krebsregister@luks.ch)  
<https://luks.ch/krebsregister>