



Jahresbericht 2025

Krebsregister Aargau (KRA)

verfasst durch
Dr. Martin Adam, PhD und Dr. med. Ivan Curjurić
Geschäftsleitung Stiftung Krebsregister Aargau

April 2026

Impressum

Geschlechterbezeichnung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird meistens auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter.

Der Jahresbericht ist mit Unterstützung des Stiftungsrats und aller Mitarbeitenden entstanden.

Herausgeber:

Stiftung Krebsregister Aargau
Postfach
5001 Aarau
Tel. 062 825 27 00
www.krebsregister-aargau.ch
krebsregister-aargau@hin.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Einleitung	2
Aktuell	3
Fokusthema: Darmkrebs-Erkrankungen	3
1. Daten zur Krebsinzidenz 2023	4
1.1. Anzahl erfasste Tumorneuerkrankungen im Jahr 2023	4
1.1.1. Frauen	6
1.1.2. Männer	7
1.2. Interpretation Inzidenzjahr 2023	7
1.3. Daten zu Darmkrebserkrankungen	8
1.4. Beurteilung Daten zu Darmkrebserkrankungen	13
2. Qualitätskontrolle	14
2.1. ENCR-Datenchecks	14
2.2. Qualitätsindikatoren für die Vollzähligkeit der Registrierung	14
2.3. Beurteilung Datenqualität	15
3. Geschäftsaktivitäten 2025	16
3.1. Kantonale Kooperationen	16
3.1.1. Departement Gesundheit und Soziales	16
3.1.2. Zusammenarbeit mit den kantonalen onkologischen Leistungserbringern	16
3.2. Nationale Kooperationen	16
3.2.1. Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen	16
3.2.2. Registerbewilligung	16
3.2.3. Kantonale Krebsregister und Nationale Krebsregistrierungsstelle	16
3.3. Krebsregister Aargau	17
3.3.1. Datenregistrierung	17
3.3.2. Personal und Infrastruktur	17
4. Finanzen	18

5.	Danksagung	19
6.	Anhang	20
6.1.	Personelle Zusammensetzung der Stiftung Krebsregister Aargau	20
6.1.1.	Stiftungsrat	20
6.1.2.	Stiftungsbeirat	20
6.2.	Organisation der Stiftung Krebsregister Aargau	21
6.3.	Leistungsauftrag der Stiftung und rechtlicher Rahmen	21
6.4.	Datenschutzmassnahmen	21
6.5.	Organisation der Datensammlung	22
6.5.1.	Art der erhobenen Daten	22
6.5.2.	Erfasste Krebsdiagnosen	22
6.5.3.	Ablauf der Datensammlung	22
6.6.	Standardisierung der registerinternen Datenbearbeitung	24
6.7.	Einschlussliste Tumoren	27
7.	Abkürzungen	28
8.	Glossar	28
9.	Abbildungsverzeichnis	29
10.	Tabellenverzeichnis	29

Zusammenfassung

Das Jahr 2025 im Überblick

Das Krebsregister Aargau ist seit Ende 2012 operativ und stellt seit 2013 die Krebsdaten des Kantons Aargau bis und mit Inzidenzjahr 2023, für das nationale Monitoring und für die Verwendung in internationalen Statistiken zur Verfügung. Der vorliegende Bericht fokussiert vorwiegend auf das aktuell national ausgewertete Datenjahr 2023 und zeigt – in erfolgreicher Zusammenarbeit mit den Meldepflichtigen – eine kontinuierliche Erhöhung der Datenqualität.

Seit Anfang 2020 erfassen alle kantonalen Krebsregister in der Schweiz die Krebsdaten einheitlich auf Grundlage des Krebsregistrierungsgesetzes (KRG). Nachdem umsetzungsbedingt auf verschiedenen Ebenen Anpassungen vorgenommen werden mussten, hat sich das Krebsregister im letzten Jahr darauf fokussiert, die Datenqualität weiter zu erhöhen und dabei gleichzeitig die Erfassungsprozesse noch effizienter zu gestalten.

Stand Daten heute

Die Daten zu den Tumorneuerkrankungen in der Aargauer Wohnbevölkerung für das Inzidenzjahr 2023 wurden fristgerecht vollständig erfasst und zum offiziellen Abgabetermin im Januar 2026 an die Nationale Krebsregistrierungsstelle (NKRS) übermittelt. Nach einem vorgeschriebenen Korrekturdurchlauf wurden die Daten Anfang April 2026, nach internationalen Qualitätskriterien kontrolliert und korrigiert, der nationalen Krebsstatistik zur Verfügung gestellt. Die im vorliegenden Bericht publizierten Zahlen basieren auf dem Datensatz, der im April 2026 korrigiert an die NKRS übermittelt wurde. Die Vervollständigung der Daten aller registrierten Inzidenzjahre bleibt ein langfristiges Ziel und wird parallel zur Erfüllung der Routinearbeit weiterhin eine kontinuierliche Aufgabe des Krebsregisters sein.

Einleitung

Die Datenerfassung des Krebsregisters und die jährliche Berichterstattung in Form des Jahresberichts orientieren sich an den Vorgaben des Jahresvertrags mit dem Kanton Aargau (vertreten durch das Departement Gesundheit und Soziales) sowie an den Bestimmungen des Krebsregistrierungsgesetzes.

Zur Information der Öffentlichkeit und der medizinischen Leistungserbringer sind im Abschnitt «Aktuell» die neuesten kantonalen und nationalen Entwicklungen zur Umsetzung des Krebsregistrierungsgesetzes zusammengefasst oder es werden aktuelle Daten zu Fokusthemen präsentiert. In diesem Jahr fokussieren wir uns auf das Thema Darmkrebs im Allgemeinen und präsentieren in einem eigenen Kapitel aktuelle Zahlen zur Darmkrebsbelastung und deren Behandlung im Kanton Aargau.

Im ersten Teil des Tätigkeitsberichts beschreiben wir die Krebsbelastung im Kanton Aargau im Inzidenzjahr 2023 und besprechen das Fokusthema «Darmkrebs». Zudem präsentieren und beurteilen wir die aktuellen Kennzahlen zur Datenqualität. Alle Statistiken zur Krebsbelastung beziehen sich dabei auf den im April 2026 an die NKRS gelieferten, korrigierten Datensatz*.

Im zweiten Teil des Berichts erläutern wir die Geschäftsaktivitäten der Stiftung im Jahr 2025.

Im Anhang beschreiben wir die Stiftung Krebsregister Aargau und geben Einsicht in den Ablauf der Erhebung und Registrierung von Krebsdaten gemäss der aktuellen Fassung des Krebsregistrierungsgesetzes sowie der zugehörigen Verordnung.

* Anmerkung:

Die kantonalen Krebsregister erfassen ihre Daten aufgrund des grossen Datenumfangs und des vorgeschriebenen Abgleichs mit der offiziellen Todesursachenstatistik des Bundes zurzeit noch mit einem Abstand von durchschnittlich zwei Kalenderjahren. Seit Ende 2023 wird jedoch sowohl national als auch kantonal eine Verzögerung von maximal einem Jahr gefordert. Gemeinsam mit den Kantonsverantwortlichen hat das Krebsregister Aargau konkrete Massnahmen festgelegt, mit denen bis spätestens Ende 2030 die national und kantonal bestehende Registrierungslatenz im Kanton Aargau auf 12 Monate reduziert werden soll.

Aktuell

Fokusthema: Darmkrebs-Erkrankungen

Fast eine Million Menschen sterben weltweit jedes Jahr an Darmkrebs. Gemäss der Weltgesundheitsorganisation (WHO) war Darmkrebs im Jahr 2020 weltweit die zweithäufigste Krebsform, an der Menschen starben. In der Schweiz gab es 2022 ungefähr rund 4600 Darmkrebs-Neuerkrankungen, und ungefähr 1600 Todesfälle aufgrund einer Darmkrebserkrankung.

Die Gründe für den Anstieg von Darmkrebserkrankungen sind (noch) nicht vollständig geklärt. Einige Risikofaktoren wie Alkoholkonsum, Rauchen, Bewegungsmangel und eine ungesunde Ernährung sind in den letzten Jahrzehnten häufiger geworden, gleichzeitig wird die Bevölkerung auch älter und die Diagnostik und Datenerfassung besser.

Darmkrebs verursacht oft über lange Zeit keine Symptome. Deshalb ist die Früherkennung wichtig. Wird der Dickdarmkrebs frühzeitig erkannt, stehen die Heilungschancen besonders gut. Das spricht für eine regelmässige Darmkrebsvorsorge. Ab etwa 50 Jahren steigt das Erkrankungsrisiko bis ungefähr zum 80. Lebensjahr stark an und daher wird in der Schweiz Personen ab 50 Jahren in regelmässigen Zeitabständen (je nach Untersuchungsergebnis) empfohlen, eine Darmkrebs-Vorsorgeuntersuchung zu machen.

Die wichtigsten Untersuchungen zur Früherkennung von Darmkrebs sind der Blut-im-Stuhl-Test (FIT) und die Darmspiegelung (Koloskopie). Der FIT-Test erkennt Blut im Stuhl, das mit dem Auge nicht sichtbar ist. Das Blut kann von verletzten Polypen oder Tumoren im Dickdarm stammen. Polypen sind gutartige Ausstülpungen des Darms. Polypen können sich nach einiger Zeit zu einem Tumor entwickeln. Ein Tumor ist eine Wucherung von Krebszellen. Bei einer Darmspiegelung schaut eine Ärztin oder ein Arzt mit einer kleinen Kamera in den Darm. Die Kamera ist an einem langen Schlauch (Endoskop) befestigt und wird in den Darm eingeführt. Die Kamera zeigt Bilder vom Darm auf einem Bildschirm. Während ein FIT-Test nur positiv ist, wenn ein Polyp oder ein Tumor aktuell blutet, werden Polypen und Tumoren in einer Darmspiegelung mit hoher Sicherheit gefunden und Polypen können direkt entfernt werden, um so der Entstehung von Krebs vorzubeugen.

Gemäss Swiss Cancer Screening sterben ohne Vorsorgeuntersuchung etwa zwei von 100 Menschen vor dem 80. Lebensjahr an Darmkrebs. Mit einer Vorsorgeuntersuchung (entweder auf Überweisung eines Arztes oder im Rahmen eines Screeningprogramms) sinkt diese Zahl auf etwa einen von 100 und damit ungefähr auf die Hälfte. Im Kanton Aargau besteht derzeit noch kein Darmkrebs-Screeningprogramm; eine Einführung wird aktuell diskutiert.

Im Datenteil des Jahresberichts werden Zahlen zu Darmkrebserkrankungen im Kanton Aargau für die Jahre 2020–2023 präsentiert. Die erhobenen Daten können als Grundlage für die Beobachtung der künftigen Entwicklung von Darmkrebs oder zur Evaluation von Vorsorgemassnahmen dienen.

1. Daten zur Krebsinzidenz 2023

Die nachfolgenden Statistiken zur Krebsbelastung im Kanton basieren auf den aktuell national ausgewerteten Krebsdaten für das Inzidenzjahr 2023. Die dargestellten Inzidenzzahlen beruhen auf dem an die NKRS übermittelten Datensatz. Die angewandten Tumoreinschlusskriterien richten sich nach den Vorgaben der NKRS. So werden bei den gutartigen Tumoren ausschliesslich jene des Zentralnervensystems erfasst, während seit 2020 alle Tumoren mit unbestimmtem biologischem Verhalten (Borderline-Tumoren), präinvasive (in-situ) Tumoren sowie invasive (bösartige) Tumoren berücksichtigt werden.

Die Zahlen zur Krebsbelastung beinhalten sowohl histologisch und zytologisch gesicherte Krebsfälle (durch pathologische Gewebe- und Zelluntersuchungen identifizierte Tumoren) als auch Fälle, die nur anhand klinischer Diagnoseinformationen (z.B. Bildgebungen oder Blutmarker) identifiziert wurden. Das Inzidenzjahr bezeichnet das Jahr, in welchem der Tumor erstmalig diagnostiziert wurde.

1.1. Anzahl erfasste Tumorerkrankungen im Jahr 2023

Im Inzidenzjahr 2023 wurden insgesamt 5514 Tumorerkrankungen bei 5292 Patienten registriert (Abbildung 1), davon 4623 bösartige, invasive Tumoren. Die Verteilung nach biologischem Verhalten umfasst invasive Tumoren (83.8 %), in-situ-Tumoren (12.1 %), Borderline-Tumoren (1.7 %) und gutartige Tumoren des Zentralnervensystems (2.4 %), gemäss den nationalen Tumoreinschlusskriterien.

Abbildung 1. Anzahl erfasster Tumoren nach biologischem Verhalten 2023 (N = 5514)

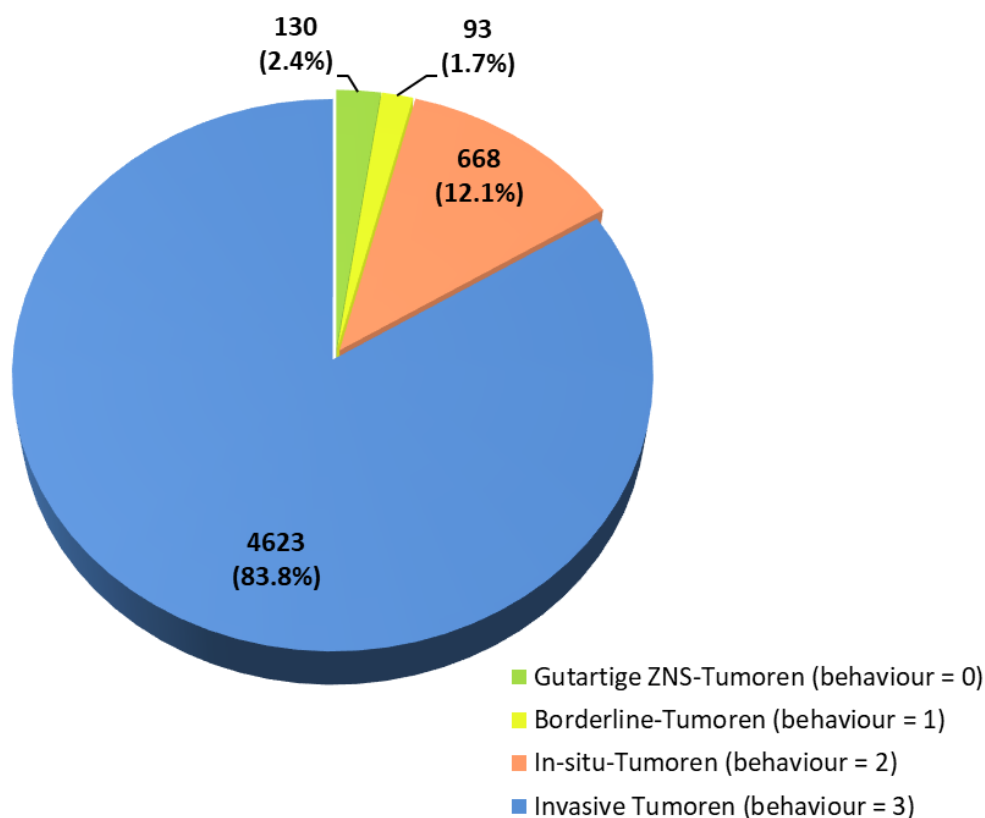


Tabelle 1. Anzahl bösartiger Tumoren nach Lokalisation, 2020–2022 und 2023

Bösartige Tumoren		2020–2022 ^a		2023	
Tumorlokalisation	ICD-10-Code	N	%	N	%
Anus	C21	13	0.3%	21	0.5%
Bauchspeicheldrüse	C25	107	2.4%	132	2.9%
Brustdrüse	C50	553	12.5%	540	11.7%
Dick- und Enddarm	C18–C20	355	8.0%	345	7.5%
Dünndarm	C17	25	0.6%	20	0.4%
Eierstöcke	C56	41	0.9%	32	0.7%
Gallenblase, extrahepatische Gallenwege	C23–C24	32	0.7%	24	0.5%
Gebärmutterhals	C53	18	0.4%	24	0.5%
Gebärmutterkörper	C54–C55	75	1.7%	78	1.7%
Harnblase und Harnwege	C65–C68	121	2.7%	126	2.7%
Hirn, Hirnhäute und Rückenmark	C70–C72	57	1.3%	50	1.1%
Hoden	C62	45	1.0%	34	0.7%
Hodgkin-Lymphom	C81	19	0.4%	17	0.4%
Kehlkopf	C32	15	0.3%	15	0.3%
Leber, intrahepatische Gallenwege	C22	52	1.2%	60	1.3%
Lunge, Bronchien, Luftröhre	C33–C34	374	8.4%	396	8.6%
Lymphatische Leukämie	C91	56	1.3%	48	1.0%
Magen	C16	78	1.8%	86	1.9%
Melanom der Haut	C43	257	5.8%	324	7.0%
Mesotheliom	C45	22	0.5%	18	0.4%
Multiples Myelom und Plasmozytome	C90	53	1.2%	69	1.5%
Mundhöhle, Zunge und Rachen	C00–C06, C09–C14	74	1.7%	87	1.9%
Myelodysplastische Syndrome	D46 ^b	26	0.6%	21	0.5%
Myeloische Leukämie	C92	33	0.7%	33	0.7%
Myeloproliferative Erkrankungen	D45 ^b , D47 ^b	29	0.7%	31	0.7%
Nerven, Bindegewebe und Weichteile	C47–C49	36	0.8%	25	0.5%
Niere	C64	96	2.2%	99	2.1%
Non-Hodgkin-Lymphom	C82–C86, C96	153	3.5%	147	3.2%
Prostata	C61	759	17.2%	801	17.3%
Schilddrüse	C73	64	1.4%	72	1.6%
Speiseröhre	C15	45	1.0%	52	1.1%
Nichtmelanotischer Hautkrebs	C44	569	12.8%	625	13.5%
Andere bösartige Tumoren ^c		134	3.0%	148	3.1%
Tumoren unbekannter Primärlokalisation	C80	46	1.0%	23	0.5%
Total		4432	100%	4623	100%

^a Durchschnittliche jährliche Tumorinzidenz pro Tumorgruppe (Selektion)

^b In der ICD-10-Kodierung nicht bösartig (D-Code), aber gemäss ICD-O-3 als maligne klassifiziert

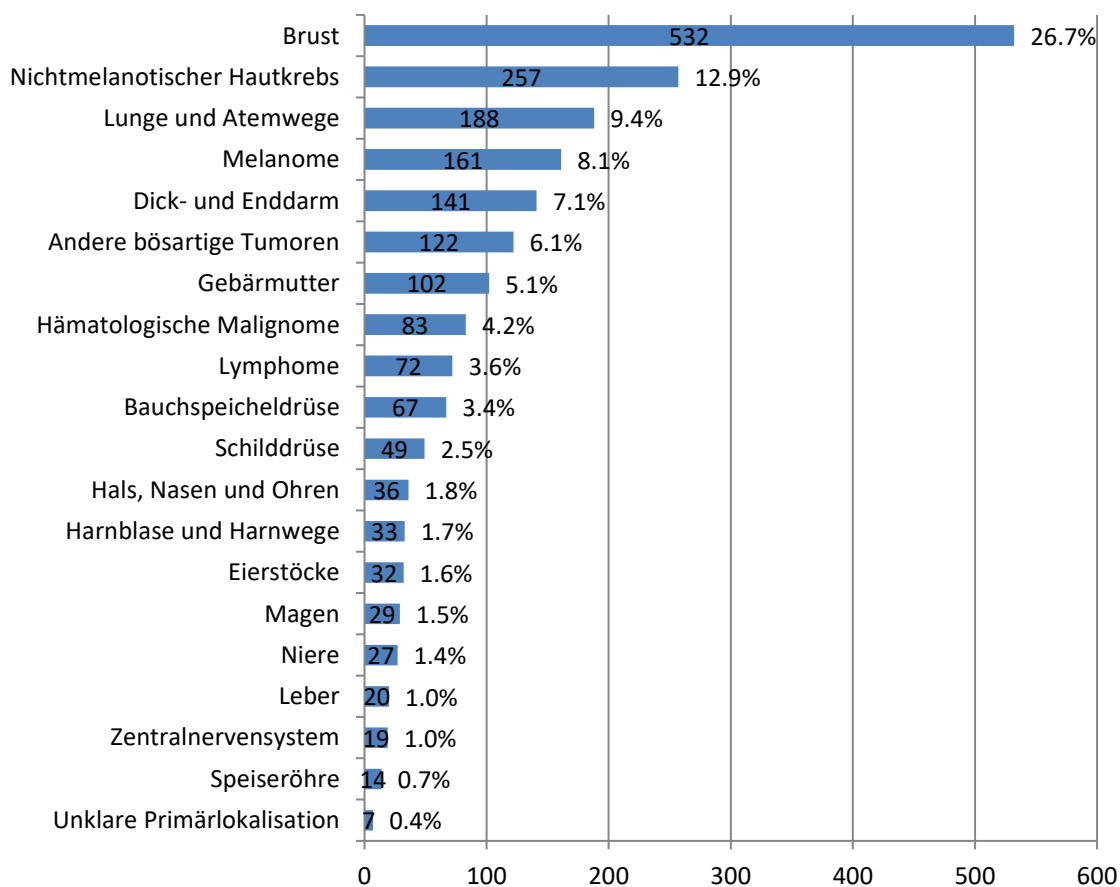
^c Tumorgruppen (ICD-10) mit Fallzahlen N<15: C07, C08, C26, C30, C31, C37, C38, C39, C40, C41, C46, C51, C52, C57, C58, C60, C63, C69, C74, C75, C76, C88, C93, C94, C95, C97

In Tabelle 1 wird die Anzahl bösartiger (invasiver) Tumoren des Inzidenzjahres 2023 mit den Inzidenzzahlen der drei Vorjahre 2020–2022 verglichen, welche gemäss den gleichen Vorgaben des neuen Krebsregistrierungsgesetzes erfasst wurden. Im Vergleich der durchschnittlichen Anzahl bösartiger Tumoren einschliesslich der nichtmelanotischen Hautkrebsfälle zeigt sich der gemäss nationalem Trend jährlich erwartete Inzidenzzahlen-Anstieg (~ +1.4%) mit einer durchschnittlichen Tumorbelastung von 4432 malignen Fällen in den Inzidenzjahren 2020–2022 zu 4623 Fällen im Inzidenzjahr 2023 (Tabelle 1). Anteilsmässig tragen zum generellen Anstieg der Fallzahlen vor allem die Tumoren der Bauchspeicheldrüse, der Lunge, der Prostata und der melanotische sowie der nichtmelanotische Hautkrebs (+212 Fälle) bei. Allerdings sieht man bei gewissen Tumorgruppen auch eine leichte Abnahme der Krebsneuerkrankungen.

1.1.1. Frauen

Bei den Frauen kamen nebst dem nichtmelanotischen (12.9%) und dem melanotischen Hautkrebs (8.1%), die Tumoren der Brust (26.7%), der Lunge (9.4%) und des Dick- und Enddarms (7.1%) am häufigsten vor (siehe Abbildung 2).

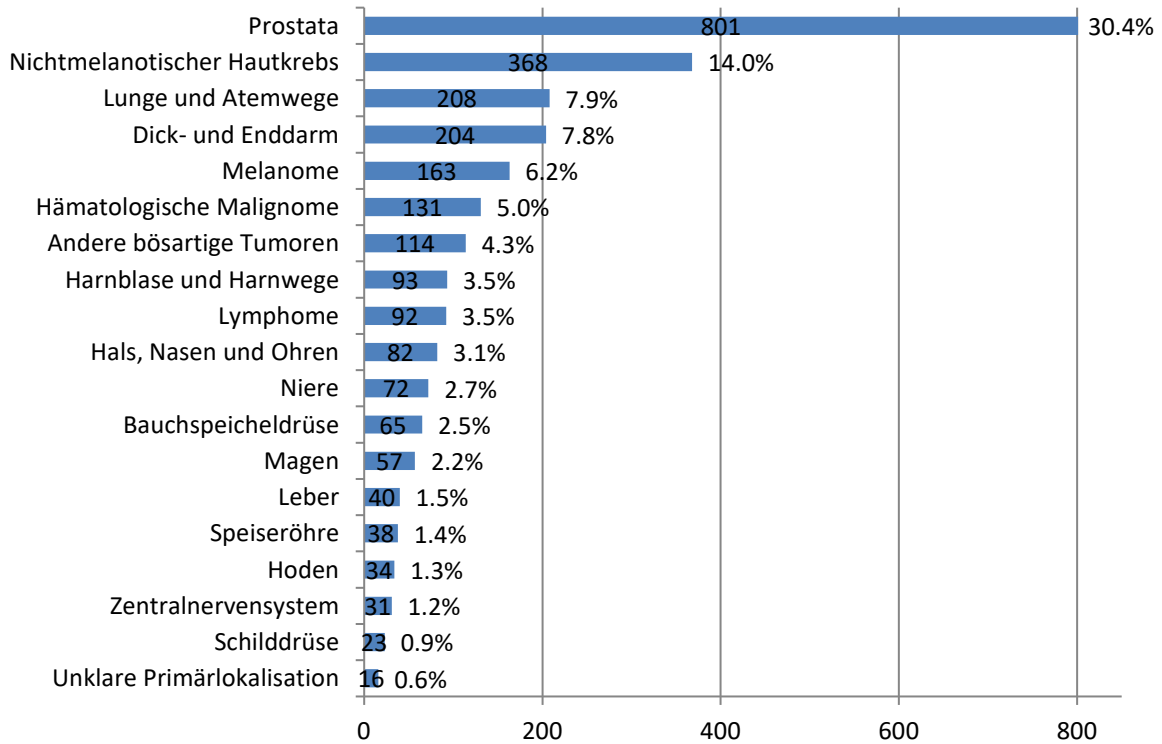
Abbildung 2. Häufigkeit bösartiger Tumoren nach Lokalisation, Frauen (N = 1991)



1.1.2. Männer

Die häufigsten bösartigen Tumoren bei den Männern waren nebst dem nichtmelanotischen (14.0%) und dem melanotischen Hautkrebs (6.2%) die Tumoren der Prostata (30.4%), der Lunge (7.9%) sowie des Dick- und Enddarms (7.8%) (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3. Häufigkeit bösartiger Tumoren nach Lokalisation, Männer (N = 2632)



1.2. Interpretation Inzidenzjahr 2023

Im Jahr 2023 wurden im Kanton Aargau insgesamt 4623 bösartige Tumor-Neuerkrankungen erfasst, was einer absoluten Zunahme von ungefähr 4.3% oder einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von ungefähr 1.4% im Vergleich zu den durchschnittlich 4432 bösartigen Neuerkrankungen in den drei Vorjahren entspricht. Aufgrund der gleichen Tumor-Einschlusskriterien lässt sich die Zunahme der Krebsinzidenz im Aargau hauptsächlich durch die ebenfalls national und international ansteigenden Fallzahlen erklären. Dieser generell zu beobachtende Anstieg der Tumorneuerkrankungen in der Schweiz und im Aargau kann auf verschiedene Faktoren wie die Bevölkerungszunahme, eine älter werdende Gesellschaft sowie die verfeinerten Diagnostikmethoden zurückgeführt werden. Beim Anstieg der Hautkrebsfälle spielen neben den zuvor genannten Risikofaktoren auch eine erhöhte UV-Exposition durch unzureichenden Sonnenschutz beim Sonnenbaden, bei Outdoor-Freizeitaktivitäten sowie bei der Nutzung von Solarien eine Rolle. Die Daten des Inzidenzjahres 2023 wurden – wie auch die Daten der Vorjahre – nach erfolgter Qualitätskontrolle und Validierung gemäss den Vorgaben des Europäischen Netzwerks aller Krebsregister (ENCR) an die Nationale Krebsregistrierungsstelle (NKRS) gesandt und fliessen in die nationalen Krebsstatistiken ein.

1.3. Daten zu Darmkrebserkrankungen

Im diesjährigen Fokusthema setzen wir uns mit Darmkrebserkrankungen auseinander und zeigen und besprechen Zahlen zur Diagnostik und Therapie für den Aargau in den Jahren 2020–2023.

In Tabelle 2 wird die Anzahl maligner Darmkrebsfälle und deren Vorstufen pro Jahr nach Vollständigkeitsgrad (der Fall ist vollständig oder nicht vollständig dokumentiert) dargestellt.

Tabelle 2. Anzahl Darmkrebsfälle nach Lokalisation, Jahr und Datenvollständigkeit

ICD-10-Code: C18-C19 «Bösartige Neubildung des Dickdarms»					
	Vollständig		Nicht vollständig		Total
Inzidenzjahr	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl
2020	206	71.0%	84	29.0%	290
2021	206	71.5%	82	28.5%	288
2022	246	84.5%	45	15.5%	291
2023	273	86.9%	41	13.1%	314
Total	931	78.7%	252	21.3%	1183
ICD-10-Code: C20 «Bösartige Neubildung des Enddarms»					
	Vollständig		Nicht vollständig		Total
Inzidenzjahr	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl
2020	89	80.2%	22	19.8%	111
2021	105	80.2%	26	19.8%	131
2022	105	85.4%	18	14.6%	123
2023	99	91.7%	9	8.3%	108
Total	398	84.1%	75	15.9%	473

In den vier nach KRG erfassten Inzidenzjahren 2020 bis 2023 traten im Durchschnitt im Aargau 414 Darmkrebsfälle pro Jahr auf. Über beide Lokalisationen gerechnet verfügten ungefähr 80% aller Fälle über genügend Fallinformationen, um gemäss nationalen Kriterien als vollständig zu gelten. Die Informationsverfügbarkeit konnte seit 2020, dem Inkrafttreten des Krebsregistrierungsgesetzes, stetig verbessert werden und hat im aktuell analysierten Inzidenzjahr 2023 eine Vollständigkeit von rund 90 % erreicht. Zudem ist bei den Fällen aus dem Inzidenzjahr 2023 der Rückfrageprozess weiterhin noch am Laufen und bestenfalls können noch zusätzliche Fälle vervollständigt werden.

Die folgenden Statistiken beziehen sich nur auf vollständige Darmkrebsdatensätze (d.h., der Fall konnte aufgrund der erhaltenen medizinischen Berichte vollständig, inklusive der dafür erforderlichen Diagnostik- und Therapieangaben, registriert werden).

In Tabelle 3 sind die Informationen zum Diagnoseanlass (wie wurde der Tumor entdeckt) aufgeführt.

Tabelle 3. Diagnoseanlass

ICD-10-Code: C18-C19 «Bösartige Neubildung des Dickdarms»		
	Total	
Diagnoseanlass	Anzahl	Prozent
Klinische Symptome ^a	572	48.4%
Zufallsbefund ^b	88	7.4%
Vorsorgeuntersuchung ^c	177	15.0%
Andere	10	0.8%
Unbekannt	336	28.4%
Total	1183	100%
ICD-10-Code: C20 «Bösartige Neubildung des Enddarms»		
	Total	
Diagnoseanlass	Anzahl	Prozent
Klinische Symptome ^a	265	56.0%
Zufallsbefund ^b	26	5.5%
Vorsorgeuntersuchung ^c	69	14.6%
Andere	6	1.3%
Unbekannt	107	22.6%
Total	473	100%

^a *Wiederkehrende Bauchschmerzen, Veränderungen im Stuhl, Allgemeinsymptome*

^b *Abklärung erfolgte wegen eines anderen medizinischen Problems*

^c *Untersuchung erfolgt auf individuelle Empfehlung oder Veranlassung*

In relativ vielen Darmkrebsfällen ist der Diagnoseanlass unbekannt oder zumindest auf den klinischen Berichten nicht explizit erwähnt (bei 28.4% der malignen Tumorerkrankungen des Dickdarms und bei 22.6% der malignen Tumorerkrankungen des Enddarms). Die meisten Fälle mit einem definierten Diagnoseanlass werden aufgrund klinischer Symptome entdeckt (bei 48.4% der malignen Tumorerkrankungen des Dickdarms und bei 56.0% der malignen Tumorerkrankungen des Enddarms). Bei 14.6%–15.0% wird der Darmkrebs im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung und in 5.5–7.4% durch einen Zufallsbefund entdeckt. Allerdings könnte ein Teil der als Vorsorgeuntersuchung registrierten Fälle einem anderen Diagnoseanlass zuzuordnen sein, da nicht in allen Fällen eindeutig ersichtlich ist, ob die Untersuchung symptomfrei oder aufgrund bestehender Beschwerden erfolgte.

Die Behandlung von Darmkrebs hängt vor allem davon ab, in welchem Ausbreitungsstadium der Tumor diagnostiziert wird. Die Tumorausbreitung wird in der TNM-Klassifikation kodiert und zusammengefasst in fünf Stadien eingeteilt (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4. Tumorausbreitung (Stadien) gemäss TNM-Klassifikation

Stadium 0	Der Tumor ist auf die Schleimhaut (Mukosa) begrenzt. Es gibt keine Invasion in tiefere Wandschichten und keine Lymphknoten- oder Fernmetastasen
Stadium I	Der Tumor infiltriert die Submukosa (T1) oder die Muscularis propria (T2) (d.h., er wächst über die Schleimhaut hinaus, bleibt aber auf die Darmwand begrenzt). Es gibt keine regionären Lymphknotenmetastasen und keine Fernmetastasen
Stadium II	Der Tumor wächst über die Muscularis propria (d. h. über die Darmwand) hinaus in das umliegende Fettgewebe (T3) oder durchbricht die Serosa (d. h. das die Darmwand umkleidende Bauchfell) und breitet sich in den Bauchraum aus bzw. infiltriert Nachbarorgane (T4). Es liegen keine regionären Lymphknotenmetastasen und keine Fernmetastasen vor
Stadium III	Unabhängig vom Grad der lokalen Tumorausdehnung (T1–T4) liegen regionäre Lymphknotenmetastasen (N1 oder N2), aber keine Fernmetastasen vor
Stadium IV	Es bestehen Fernmetastasen (d.h. Tumorabsiedelungen in anderen Organen), unabhängig vom Lymphknotenstatus oder der lokalen Tumorausdehnung

Das Ausbreitungsstadium zum Diagnosezeitpunkt hat einen wesentlichen Einfluss auf die Therapiezielsetzung: Bis einschliesslich Stadium III ist die Behandlung kurativ, das heisst auf Heilung ausgerichtet. In diesen Stadien basiert die Therapie primär auf der operativen Tumorentfernung. Im Stadium II wird abhängig von den Tumorcharakteristika eine zusätzliche Chemotherapie empfohlen. Ab Stadium III wird generell eine Chemotherapie empfohlen, sofern Patientenalter und Begleiterkrankungen dies zulassen. Bei Krebserkrankungen des Enddarms wird häufig auch eine Bestrahlung des Tumors eingesetzt, um die Organfunktion zu erhalten und durch Tumorverkleinerung die Operabilität zu verbessern. Diese Zusatztherapien (Chemotherapie und Bestrahlung) sollen möglicherweise verbliebene, nicht sichtbare Tumorzellen abtöten. Ab Stadium IV ist die Behandlung grundsätzlich palliativ, das heisst nicht mehr auf Heilung, sondern auf eine möglichst hohe Lebensqualität bei Kontrolle der Tumorprogression ausgerichtet. Neben klassischen Chemotherapien kommen hier auch zielgerichtete Therapien zum Einsatz, abhängig vom Mutationsmuster des Tumors. Eine anatomische Besonderheit des Dick- und oberen Enddarms besteht darin, dass das venöse Blut dieser Organe über die Leber abgeleitet wird. Daher entstehen Fernmetastasen häufig zunächst in der Leber, bevor sie sich im übrigen Körper ausbreiten. Insbesondere bei langsam wachsenden Tumoren und wenigen, gut operablen Metastasen kann deshalb in einem Teil der Fälle im Stadium IV ein kurativer Therapieansatz verfolgt werden. In den Stadien III und IV hängen die Therapieoptionen jedoch zunehmend vom lokalen Tumorbefallmuster und vom Gesundheitszustand des Patienten ab, sodass ein breites Spektrum an Therapiekombinationen zum Einsatz kommt.

Die Verteilung der Ausbreitungsstadien bei Diagnose ist in Tabelle 5 wiedergegeben.

Tabelle 5. Tumorstadienverteilung gemäss TNM-Klassifikation

ICD-10-Code: C18-C19 «Bösartige Neubildung des Dickdarms»		
	Total	
TNM-Stadium	Anzahl	Prozent
Stadium 0	181	17.6%
Stadium I	221	21.5%
Stadium II	240	23.3%
Stadium III	191	18.6%
Stadium IV	196	19.0%
Total	1029	100%
ICD-10-Code: C20 «Bösartige Neubildung des Enddarms»		
	Total	
TNM-Stadium	Anzahl	Prozent
Stadium 0	63	14.3%
Stadium I	91	20.7%
Stadium II	74	16.8%
Stadium III	138	31.4%
Stadium IV	74	16.8%
Total	440	100%

Grosse Anteile der Tumorerkrankungen des Dickdarms werden in einer Vorstufe (17.6%) oder in den noch begrenzten Stadien I (21.5%) und II (23.3%) diagnostiziert. Bei 18.6% der Tumorerkrankungen liegen zum Diagnosezeitpunkt bereits Lymphknotenmetastasen (Stadium III) und bei 19.0% Fernmetastasen (Stadium IV), und damit ein ausgedehnter Befall, vor.

Bei Tumoren des Enddarms wird etwa die Hälfte der Fälle in einer Vorstufe (14.3%) oder in den lokal begrenzten Stadien I (20.7%) und II (16.8%) diagnostiziert. Bei der anderen Hälfte der Tumorerkrankungen liegen zum Diagnosezeitpunkt bereits ein ausgedehnterer Befall mit Lymphknotenmetastasen (Stadium III; 31.4%) oder Fernmetastasen (Stadium IV; 16.8%) vor.

In Tabelle 6 sind die angewandten Behandlungsmuster nach Diagnose-Stadium dargestellt.

Tabelle 6. Therapie nach Tumorstadium bei Diagnose

ICD-10-Code: C18-C19 «Bösartige Neubildung des Dickdarms»					
	Stadium				
Behandlung	0 (n=141)	I (n=216)	II (n=215)	III (n=166)	IV (n=161)
Nur operativ	99.3%	97.2%	88.4%	29.5%	13.0%
Operativ & adjuvante* Systemtherapie	-	-	10.2%	67.5%	36.0%
Neoadjuvante** Therapie & operativ	-	-	-	-	7.5%
Nur Systemtherapie	-	-	-	-	21.7%
Nur supportive Therapie	-	-	-	-	11.8%
Andere	0.7%	2.8%	1.4%	3.0%	10.0%
ICD-10-Code: C20 «Bösartige Neubildung des Enddarms»					
	Stadium				
Behandlung	0 (n=47)	I (n=85)	II (n=68)	III (n=124)	IV (n=69)
Nur operativ	97.9%	94.0%	48.6%	11.2%	11.6%
Operativ & adjuvante* Systemtherapie	-	-	-	9.6%	13.0%
Operativ & adjuvante* Systemtherapie & Bestrahlung	-	-	-	6.4%	-
Neoadjuvante** Therapie & operativ	-	-	31.4%	49.6%	24.6%
Nur Systemtherapie	-	-	-	-	24.6%
Nur Systemtherapie & Bestrahlung	-	-	-	10.4%	8.7%
Nur supportive Therapie	-	-	-	-	8.2%
Andere	2.1%	6.0%	20.0%	12.8%	9.3%

* *adjuvant: Systemtherapie oder Bestrahlung nach chirurgischer Behandlung*

** *neoadjuvant: Systemtherapie oder Bestrahlung vor chirurgischer Behandlung*

Entsprechend den geltenden Empfehlungen wurden Krebserkrankungen des Dickdarms in den Stadien 0 und I primär operiert (99.2% und in 97.3% der Fälle). Im Stadium II wird zudem beim Vorliegen von Risikofaktoren (z.B. fortgeschrittene Entartung oder hohe Zellteilungsrate des Tumorgewebes) zusätzlich zur Operation eine Chemotherapie empfohlen: 10.2% der Fälle erhielten daher im Anschluss noch eine Chemotherapie, während 88.4% dieser Fälle nur operiert wurden. Im Stadium III liegen bereits Lymphknotenmetastasen vor. Entsprechend wird nach der operativen Tumorentfernung grundsätzlich eine Chemotherapie empfohlen. Die Indikation dafür hängt vom Patientenalter und relevanten Begleiterkrankungen ab. Entsprechend wurden 29.5% der Fälle im Stadium III nur operiert, während 67.5% eine chemotherapeutische Nachbehandlung erhielten. In 3% der Fälle wurde anderweitig therapiert. Wie bereits erwähnt, kommt im Stadium IV den spezifischen

Patientenfaktoren beim Therapieentscheid eine zentrale Rolle zu, wodurch ein breiteres Therapiespektrum eingesetzt wird: 36.0% der Fälle wurden operativ und anschliessend mit einer Systemtherapie (Chemotherapie oder zielgerichtete Therapie) behandelt, 21.7% erhielten ausschliesslich eine Systemtherapie und 13.0% wurden nur operiert. In 7.5% der Fälle wurde vor dem Eingriff eine neoadjuvante Systemtherapie (Vorbehandlung vor der Operation) eingeleitet, um die Effektivität der anschliessenden Operation zu verbessern. Schliesslich wurde in 11.8% der Fälle eine rein supportive, symptomorientierte Behandlung durchgeführt (eine intensivere Therapie wäre wegen der Tumorausbreitung oder den vorhandenen Patientenfaktoren mit mehr Risiken als Nutzen verbunden).

Die Tumoren des Enddarms in den Stadien 0 und I wurden erwartungsgemäss meistens operiert (97.9% und 94.0%). Ab Stadium II werden lokal fortgeschrittene Tumoren des Enddarms oft neoadjuvant vorbehandelt (bestrahlt und/oder chemotherapiert), um die Operabilität zu verbessern und die Organfunktion zu erhalten. 31.4% dieser Fälle wurden daher entsprechend vorbehandelt, während 48.6% direkt operiert wurden. In 20.0% erfolgten verschiedene andere Therapiekombinationen. In Stadium III wurden die Tumoren gemäss Empfehlungen meistens neoadjuvant vorbehandelt und dann operiert (49.6%). In 9.6% der Fälle wurden die Patienten nach der Operation chemotherapiert und in 6.4% der Fälle wurden die Patienten zusätzlich noch bestrahlt. In 10.4% der Fälle wurde nur mittels Bestrahlung und Chemotherapie behandelt. Aufgrund von Patientenalter und Begleiterkrankungen wurden 11.2% der Stadium-III-Fälle nur operiert. Analog den Dickdarmtumoren zeigte die Behandlung im Stadium IV ein breiteres Spektrum: 24.6% der Fälle wurden nach neoadjuvanter Vorbehandlung operiert. In 13.0% der Fälle wurde operiert und eine Systemtherapie gegeben, und in 11.6% nur operiert. In 24.6% wurde ausschliesslich eine Systemtherapie (Chemotherapie und/oder zielgerichtete Therapie) verabreicht, während in 8.7% eine Kombination mit Bestrahlung erfolgte. In 8.2% der Fälle wurde eine rein symptomorientierte, supportive Therapie.

Über alle Therapiekombinationen hinweg wurden bei 18.9% der Krebserkrankungen von Dick- und Enddarm im Stadium IV Fernmetastasen operativ oder durch Bestrahlung behandelt und damit eine mögliche, kurative Therapie angestrebt.

1.4. Beurteilung Daten zu Darmkrebserkrankungen

Die im Krebsregister Aargau erfassten Darmkrebsdaten bilden eine wertvolle Grundlage zur Beurteilung der zukünftigen Entwicklung von Darmkrebs sowie der Wirksamkeit eines möglichen Screening-Programms. Besonders relevant sind dabei die Anzahl Fälle pro Jahr und die Verteilung der Ausbreitungsstadien zum Diagnosezeitpunkt (ein Screeningprogramm führt in der Regel zu einer Zunahme der Neudiagnosen sowie zu einer Verschiebung hin zu früheren Krankheitsstadien). Die analysierten Behandlungsdaten entsprechen in etwa den erwarteten Werten. Zu berücksichtigen ist, dass die Therapieschemata in den Stadien III und IV stark von individuellen Patientenfaktoren (Alter, Begleiterkrankungen) abhängen. Bei einer allfälligen Verwendung der Daten, insbesondere der Therapiedaten, sollten diese Faktoren daher angemessen berücksichtigt werden.

2. Qualitätskontrolle

2.1. ENCR-Datenchecks

Die Qualitätsprüfung der Daten der Inzidenzjahre 2020 bis 2023 wurde anhand eigener, über die Jahre weiterentwickelter Validierungsprogramme sowie mit der internationalen Software der ENCR für die Überprüfung der Datenqualität und -konsistenz vorgenommen (ENCR Checks Version 2.2.8.; URL: www.encl.eu/index.php/downloads/jrcencl-qcs). Zusätzlich überprüft die NKRS nach vorgegebenen Kriterien die Daten ebenfalls auf Konsistenz. Die Datenprüfung zeigte wenig Fehler oder Ungereimtheiten in den kodierten Aargauer Registerdaten und bestätigt eine Datenkodierung in guter Qualität. Der international vorgeschriebene Abgleich zur Prüfung der Datenvollständigkeit mit der Todesursachenstatistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) ist im Kapitel 2.2 beschrieben.

2.2. Qualitätsindikatoren für die Vollständigkeit der Registrierung

Die Aussagekraft und der Nutzen von Krebsregisterdaten hängen stark von einer möglichst vollzähligen und vollständigen Erfassung der Tumorerkrankungen im Einzugsgebiet ab. Die Vollständigkeit und Vollständigkeit der Fallregistrierung wird anhand international validierter Qualitätsindikatoren abgebildet. Ein wichtiger Qualitätsindikator ist der Anteil sogenannter «Death Certificate Notification (DCN)»-Fälle. Dabei handelt es sich um potenziell verpasste Krebsfälle, die dem Register nicht über die normalen Datenwege, sondern erstmalig über einen Abgleich der Daten aus der Registerdatenbank mit der Todesursachenstatistik des BFS bekannt werden. Die für eine Registrierung notwendigen Informationen werden bei den betreffenden medizinischen Leistungserbringern nachgefragt, um gegebenenfalls eine nachträgliche Registrierung zu ermöglichen. Falls die Rückfragen erfolglos sind, wird die Erkrankung lediglich anhand der in der Todesursachenbescheinigung enthaltenen Daten als sogenannter «Death Certificate Only (DCO)»-Fall registriert. Der Anteil der DCO-Fälle (DCO-Rate) in der Krebsregister-Datenbank wird international als ein wichtiges Kriterium für die Vollständigkeit und Vollständigkeit der Fallregistrierung angesehen. Gemäss internationalen Kriterien sollte die DCO-Rate eines Inzidenzjahres weniger als 5 % betragen. Weiterhin werden im Rahmen der Qualitätskontrolle auch Fälle mit ungenauer oder ganz unbekannter Primärlokalisation ausgewiesen. Dies sind Krebsdiagnosen, die durch Untersuchungen von Tumormetastasen gestellt wurden, wobei der Ursprungsort des Tumors nur ungefähr (z. B. Magen-Darm-Trakt) oder gar nicht identifiziert werden konnte. Der Anteil dieser Fälle sollte ebenfalls nur wenige Prozent betragen. Üblicherweise werden zur Evaluation der Diagnosequalität zusätzlich auch die Anteile mikroskopisch verifizierter und klinisch (ohne Gewebeprobe) diagnostizierter Fälle überprüft.

In der Tabelle 7 sind die Qualitätsindikatoren DCN-Rate, DCO-Rate, Anteil von Fällen mit unbekannter und unspezifischer Lokalisation sowie Anteil mikroskopisch verifizierter und klinisch diagnostizierter Fälle nach Jahren aufgeschlüsselt.

Tabelle 7. Qualitätsindikatoren für Vollzähligkeit der Registrierung, nach Inzidenzjahr

Inzidenzjahr (Anzahl Fälle)	Qualitätsindikator					
	DCN-Fälle	DCO-Fälle	Unspezifische Lokalisation ^a	Unbekannte Primärlokalisation ^b	Mikroskopisch verifizierte Fälle	Klinisch diagnostizierte Fälle
2013–2019 (29404)	4.1%	2.7%	1.5%	1.3%	94.9%	2.4%
2020 (5019)	1.8%	1.4%	1.4%	1.2%	96.0%	2.6%
2021 (5222)	2.5%	2.1%	1.1%	0.8%	95.6%	2.3%
2022 (5366)	2.1%	1.7%	1.0%	0.7%	96.2%	2.1%
2023 (5514)	0.9%	0.6%	0.8%	0.4%	97.3%	2.1%
Total (50525)	3.2%	2.2%	1.3%	1.1%	95.5%	2.3%

^a ICD-10-Codes: C26, C39, C48, C76 und C80

^b ICD-10-Code: C80

Die DCN-Rate lag in den Jahren 2013 bis 2019 (vor Einführung des Krebsregistrierungsgesetzes) durchschnittlich bei 4.1% und schwankte ab 2020 zwischen 0.9 bis 2.5%. Nach Abklärung der DCN-Fälle mittels Rückfragen und Verarbeitung der eingegangenen Antworten resultierten DCO-Raten von 0.6% bis 2.7% (bei diesen Fällen verfügte das Krebsregister nur über die Todesfallmeldung). Der Anteil Fälle, bei denen der Sitz des Primärtumors nicht genau bestimmt werden konnte (sogenannte unspezifische Lokalisation), war mit 0.8% bis 1.4%, wie auch der Anteil Krebsfälle mit unklarem Ursprung (unbekannte Primärlokalisation) mit 0.4% bis 1.2%, etwas tiefer als in den Jahren vor KRG (1.5% bzw. 1.3%). Der Anteil mikroskopisch verifizierter Fälle lag mit 95.6% bis 97.3% hingegen etwas höher als in den Jahren vor KRG (94.9%), der Anteil klinisch diagnostizierter Fälle war mit 2.1% im Jahr 2023 in einem vergleichbaren Bereich mit den Vorjahren (Ø 2.4%).

2.3. Beurteilung Datenqualität

Die nationale Qualitätsprüfung der registrierten Falldaten (siehe Kapitel 2.1) zeigt, dass die Aargauer Krebsdaten in einem hohen Grad konsistent und korrekt erfasst wurden.

Die Qualitätsindikatoren für die Fallvollzähligkeit und -vollständigkeit (DCN-Rate, DCO-Rate und Anteil Fälle mit ungenauer oder unklarer Primärlokalisation) deuten darauf hin, dass die Registerabdeckung der kantonalen Bevölkerung über die Jahre konstant auf hohem Niveau gehalten werden konnte. Die DCO-Raten liegen nach den durchgeführten Abklärungen unter der international geforderten 5%-Schwelle und die Daten gelten damit als vollzählig erfasst. Die Anteile der Fälle, die mikroskopisch verifiziert oder nur klinisch diagnostiziert wurden, sind ebenfalls im erwarteten Bereich und zeigen keine wesentlichen Schwankungen im Vergleich zu den Vorjahren.

3. Geschäftsaktivitäten 2025

3.1. Kantonale Kooperationen

3.1.1. Departement Gesundheit und Soziales

Seit 1.1.2020 vollzieht die Stiftung Krebsregister Aargau im Auftrag des Kantons die Krebsregistrierung nach KRG, basierend auf Leistungsverträgen. Um den Informationsfluss zu gewährleisten, informiert das Krebsregister Aargau das Departement für Gesundheit und Soziales (DGS) zeitnah über relevante Aktualitäten im Gesetzesvollzug und es werden regelmässig Controlling-Gespräche durchgeführt.

3.1.2. Zusammenarbeit mit den kantonalen onkologischen Leistungserbringern

Mit den medizinischen Leistungserbringern wird im Rahmen der Abwicklung von Rückfragen nach fehlenden Daten ein regelmässiger Austausch gepflegt.

Fragen von Leistungserbringern zur gesetzlich korrekten Umsetzung werden jeweils zeitnah von der Geschäftsleitung beantwortet. Die Krebsregister-Homepage wurde mit aktuellen Angaben und Links zu nationalen Informationsseiten und -unterlagen aktualisiert.

3.2. Nationale Kooperationen

3.2.1. Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen

Wie bereits in den Vorjahren hat sich die Geschäftsleitung auch 2025 national aktiv an der Umsetzung des KRG beteiligt und somit zur Harmonisierung der Krebsregistrierung und Verbesserung der Gesetzesumsetzung im Sinne des kantonalen Auftrags mitgearbeitet. Die Geschäftsleitung hat an allen Informations- und Austauschtreffen («Sounding Boards») der nationalen Projektgruppe «Krebsregistrierung 2025» teilgenommen und auch mehrere Stellungnahmen an die Projektgruppe versandt sowie die Projektleitung persönlich im Krebsregister zu einem Austausch empfangen.

3.2.2. Registerbewilligung

Mit Inkrafttreten von KRG/KRV ab 1. Januar 2020 wird die Erhebung und Bearbeitung von Krebsdaten auf kantonaler Ebene durch die Einführungsverordnung zum Bundesgesetz über die Registrierung von Krebserkrankungen (EV KRG), und damit durch die Bestimmungen von Krebsregistrierungsgesetz und -verordnung, geregelt. Basierend auf Leistungsverträgen erfüllt die Stiftung Krebsregister Aargau ab diesem Datum im Auftrag des Kantons die Staatsaufgabe zur Krebsregistrierung nach KRG.

3.2.3. Kantonale Krebsregister und Nationale Krebsregistrierungsstelle

Die Stiftung NICER (National Institute for Cancer Epidemiology and Registration) hat mit Inkrafttreten von KRG/KRV die Funktion der Nationalen Krebsregistrierungsstelle (NKRS) übernommen, und der ehemalige Registerbeirat der Stiftung NICER (NRAB), zusammengesetzt aus den kantonalen Krebsregistern, wurde infolge des neuen gesetzlichen Rahmens

aufgelöst. Ein regelmässiger Austausch zwischen den kantonalen Krebsregistern und der NKRS findet nun jeweils in den Halbjahrestreffen der NKRS statt. Die Geschäftsleitung und die ärztliche Kodiererin haben an der weiteren Harmonisierung der nationalen Krebsregistrierung mitgearbeitet und fachliche Beiträge zu aktuellen Kodierungs- und Registrierfragen geleistet.

Spezifische Kodiererinnen haben am nationalen NKRS-Kodier-Workshop zu gynäkologischen Tumoren im September teilgenommen und die wichtigen Inhalte zusammengefasst und dem Team präsentiert.

3.3. Krebsregister Aargau

3.3.1. Datenregistrierung

Im Rahmen der Datenbearbeitung wurden die Prozesse zur Rückfrage fehlender Informationen weiter verfeinert und die Frequenz der Rückfragen wurde erhöht, um eine einfachere Verarbeitung sowohl aufseiten der medizinischen Leistungserbringer wie auch des Krebsregisters Aargau zu ermöglichen.

Aufgrund von Aktualisierungen in den europäischen Richtlinien zur Krebsregistrierung sowie Anpassungen der nationalen Vorgaben wurden die internen Kodierhandbücher des Krebsregisters Aargau überarbeitet und das Personal wurde in der Umsetzung der neuen Kodierregeln geschult.

Die neu kodierten Fälle werden regelmässig systematischen Qualitätskontrollen unterzogen und wo nötig korrigiert, bevor sie jeweils fristgerecht bei der NKRS eingereicht werden.

3.3.2. Personal und Infrastruktur

Aufgrund finanzieller Einsparungen wurde eine 100%-Stelle nicht wieder besetzt. Ziel ist es, im neuen Jahr mit dem bestehenden Team sowie unter Nutzung der neu eingeführten Datenmanagement-Software die Arbeitseffizienz weiter zu steigern.

4. Finanzen

Geschäftsjahr 2025 (Januar bis Dezember 2025)

Durch die Stiftung Krebsregister Aargau beanspruchte Vergütung	1'139'000 CHF
Periodenfremder Ertrag	54'000 CHF
Total	1'193'000 CHF
Der Kredit wurde wie folgt verwendet:	
Personalaufwendungen	1'117'600 CHF
Infrastrukturaufwendungen	110'400 CHF
Abschreibungen	12'000 CHF
Ausgabenüberschuss	47'000 CHF

Hinweise:

- Die vorstehenden Beträge sind Mehrwertsteuer-(MwSt.)-bereinigt.
- Die Liquidität hat per 31. Dezember 2025 371'300 CHF betragen.

5. Danksagung

Wie jedes Jahr möchten wir uns bei all denen bedanken, welche durch ihre Mitarbeit die Krebsregistrierung im Aargau ermöglichen. Die Arbeit des Krebsregisters Aargau wäre nicht möglich ohne die Hilfe und vielfältige Unterstützung der Pathologie-Institute, der onkologischen Leistungserbringer, der verschiedenen Krebsregister, der kantonalen Fachstellen, des Aargauischen Ärzteverbands, der spitalinternen Fachstellen und Informatikdienste sowie der praktizierenden Ärzte. Diese Unterstützung wird unentgeltlich geleistet, da dem Krebsregister zum Zweck der Datensammlung keine finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. Alle an der Datensammlung Beteiligten leisten damit einen Beitrag zur Erfüllung des kantonalen Auftrags zur Wahrnehmung der staatlichen Aufgabe der Krebsregistrierung gemäss Krebsregistrierungsgesetz.

All diesen Kooperationspartnern, welche zur erfolgreichen Krebsregistrierung im Kanton beigetragen haben, möchten wir entsprechend ganz herzlich danken. Wir danken auch den Stiftungsbeiräten, welche mit ihrer fachlichen Expertise und mit ihrem Engagement die Umsetzung der Datenmeldungen gemäss Krebsregistrierungsgesetz in ihren Institutionen ermöglichen.

Ebenso danken wir ausdrücklich allen Patienten, die ihre Daten zur besseren Abbildung der Krebsbelastung und zukünftigen Verbesserung der Krebsversorgung im Kanton Aargau zur Verfügung stellen, für das entgegengebrachte Vertrauen.

6. Anhang

6.1. Personelle Zusammensetzung der Stiftung Krebsregister Aargau

6.1.1. Stiftungsrat

- Herr Prof. Dr. med. Rainer Grobholz
Chefarzt Institut für Pathologie, Kantonsspital Aarau
- Frau lic. iur. Gunhilt Kersten
Ehemalige Beauftragte für Öffentlichkeit und Datenschutz Kanton Aargau
- Herr Dr. med. Johannes Lukaschek (Präsident)
Onkologe in Praxis, Baden
- Frau Dr. sc. nat. Martina Sigg
Ehemalige Grossrätin Kanton Aargau, Apothekerin
- Herr Daniel Zimmermann (Vizepräsident)
Mandatsbereichsleiter Visita Treuhand AG, Lenzburg

6.1.2. Stiftungsbeirat

Aargauischer Ärzteverband

- Herr Dr. med. Hans-Ulrich Iselin
Ehemaliger Präsident Aargauischer Ärzteverband

Medizinische Onkologie und Hämatologie

- Frau PD Dr. med. Sabine Gerull
Chefärztin Hämatologie, Co-Leitung Onkologie, Hämatologie und Transfusionsmedizin, Kantonsspital Aarau
- Herr Dr. med. Kurt Beretta
Facharzt für Innere Medizin und Onkologie-Hämatologie FMH, Rheinfelden
- Herr Prof. Dr. med. Dr. phil. nat. Sacha Rothschild
Chefarzt Zentrum für Onkologie/Hämatologie, Kantonsspital Baden
- Herr Prof. Dr. med. Christoph Mamot
Chefarzt Onkologie, Co-Leitung Onkologie, Hämatologie und Transfusionsmedizin, Kantonsspital Aarau
- Herr Dr. med. Razvan Popescu
Facharzt für Allgemeine Innere Medizin, Medizinische Onkologie, Hirslanden Medical Center, Aarau

Pathologie

- Herr Dr. med. Milo Horcic
Inhaber des Institutes für histologische und zytologische Diagnostik, Aarau
- Herr Prof. Dr. med. Gad Singer
Chefarzt Institut für Pathologie, Kantonsspital Baden

Radio-Onkologie

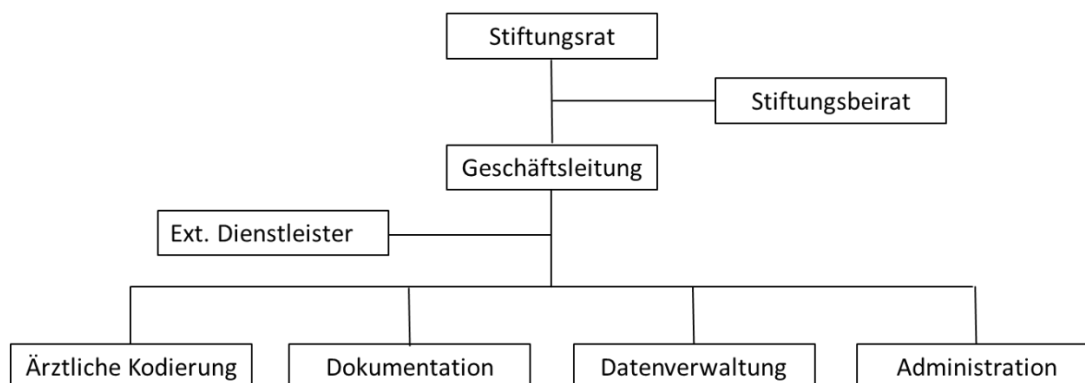
- Herr Prof. Dr. med. Oliver Riesterer
Chefarzt und Leiter Radio-Onkologie-Zentrum Mittelland, Kantonsspital Aarau

6.2. Organisation der Stiftung Krebsregister Aargau

Das Krebsregister Aargau ist eine vom kantonalen Gesundheitswesen unabhängige Stiftung. Die Stiftung besteht aus verschiedenen Organen (Abbildung 4).

Die Räumlichkeiten des Krebsregisters befinden sich seit April 2017 am Rain in Aarau. Für den Unterhalt und Support der Informatikinfrastruktur ist seit November 2023 die Cyrill Schlecht IT Consulting GmbH zuständig.

Abbildung 4. Organigramm Stiftung Krebsregister Aargau



Die Zusammensetzung der Stiftungsorgane ist im Kapitel 6.1 Personelle Zusammensetzung der Stiftung Krebsregister Aargau aufgeführt.

6.3. Leistungsauftrag der Stiftung und rechtlicher Rahmen

Mit Inkrafttreten des Eidgenössischen Krebsregistrierungsgesetzes (KRG) am 1. Januar 2020 wurde die Krebsregistrierung zur Staatsaufgabe der Kantone. Infolgedessen regelt das Gesetz, zusammen mit den begleitenden Ausführungsbestimmungen, schweizweit die Erhebung und Bearbeitung von Krebsdaten für die Krebsregistrierung ab dem Datenjahr 2020. Auf dem neuen Gesetz aufbauend, wurde Ende 2019 die Zusammenarbeit zwischen dem Krebsregister und dem DGS gemäss dem aktuellen rechtlichen Rahmen in neuen Leistungsverträgen festgelegt. Seit dem 1. Januar 2023 gilt die angepasste Krebsregistrierungsverordnung (KRV, siehe <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2018/290/de>).

6.4. Datenschutzmassnahmen

Die Stiftung Krebsregister Aargau untersteht strengen Datenschutzbestimmungen, die einen umfassenden Schutz der Patientendaten gewährleisten. Gemäss Bestimmungen des Gesetzes über die Information der Öffentlichkeit, den Datenschutz und das Archivwesen (IDAG) und gemäss den KRG/KRV-Bestimmungen gilt es, Datenschutzmassnahmen auf verschiedenen Ebenen zu erfüllen:

- Personal: Jeder Mitarbeiter wird im korrekten Umgang mit Patientendaten geschult und untersteht gemäss Artikel 321^{bis} des Schweizerischen Strafgesetzbuches der Geheimhaltungspflicht.
- Informatikinfrastruktur: Das Krebsregister Aargau betreibt ein eigenes, geschütztes Informatiknetzwerk mit separaten Serverbereichen für die Ablage und Bearbeitung

von Patientendaten. Der Zugang zu den Patientendaten wird separat verwaltet und ist auf jenes Personal beschränkt, welches mit deren Bearbeitung betraut ist. Die Serverbereiche für die Ablage und Bearbeitung von Patientendaten und alle Back-ups sind durch Verschlüsselung vor unerlaubtem Zugriff geschützt.

- Infrastruktur: Nur das Personal hat Zugang zu den Räumlichkeiten des Registers. Patientendaten in Papierform werden unter Verschluss gelagert und nach erfolgter Digitalisierung vernichtet.
- Datenaustausch: Das Register darf keine personenbezogenen Daten an Dritte weitergeben, ausser an andere Krebsregister (bei fehlender Fallzuständigkeit) oder im Rahmen eines bewilligten HFG-Forschungsprojektes.
- Datenauswertung: Die Patientendaten dürfen nur in anonymisierter Form publiziert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Rückschlüsse auf die betroffene Person gezogen werden können.

6.5. Organisation der Datensammlung

Das Krebsregister Aargau richtet seine Prozesse zur Datendokumentation und -registrierung nach den im kantonalen Auftrag und den im Krebsregistrierungsgesetz formulierten Zielen aus (siehe Kapitel 6.3, Leistungsauftrag der Stiftung und rechtlicher Rahmen).

6.5.1. Art der erhobenen Daten

Die Datensammlung umfasst folgende Informationen:

- Personalien und Sozialversicherungsnummer AHVN13 (zur korrekten Zuweisung von Berichten und Vermeidung von Doppelerfassungen)
- Angaben zu behandelnden Ärzten und Kliniken (für medizinische Rückfragen)
- Medizinische Daten zur Erkrankung (Diagnosezeitpunkt, Primärsymptome, erfolgte diagnostische Untersuchungen, Lokalisation und Gewebetyp des Tumors, Dignität, Tumorausbreitung zum Zeitpunkt der Diagnose, Erstbehandlungen mit Therapieziel und Startdatum, Auftreten des ersten Rezidivs, Überlebensstatus)

6.5.2. Erfasste Krebsdiagnosen

Ab Inzidenzjahr 2020 erfasst das Krebsregister Aargau alle Tumoren gemäss Anhang 1 der Krebsregistrierungsverordnung (siehe «Einschlussliste Tumoren» im Kapitel 6.7).

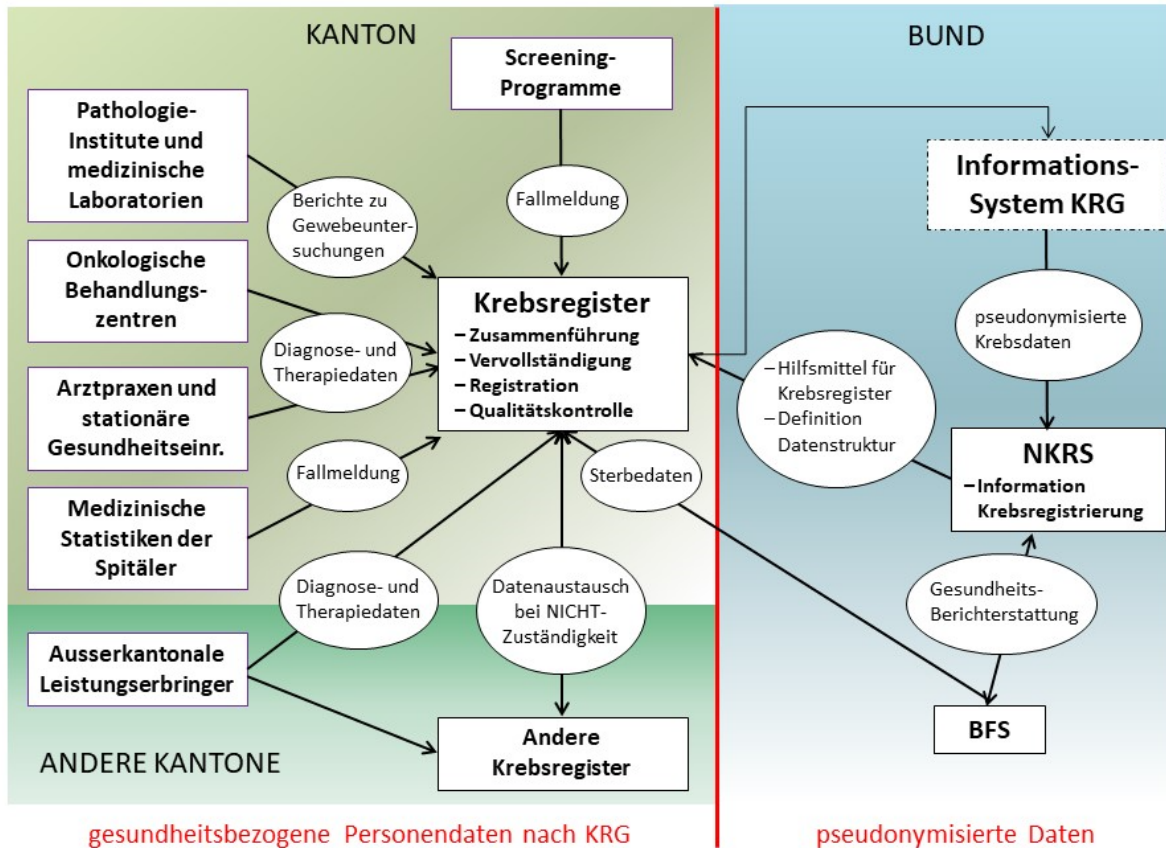
6.5.3. Ablauf der Datensammlung

Die Krebsregister stellen in den kantonal organisierten Gesundheitsdiensten des Schweizer Gesundheitswesens die einzigen Institutionen dar, in denen alle Informationen zu einer Tumorerkrankung institutionsübergreifend zusammenlaufen. Nur die Krebsregister sind somit in der Lage, die Patientenwege, Versorgungsmassnahmen und Krankheitsverläufe im ganzen Kanton respektive in regionalen Versorgungsnetzwerken zu dokumentieren.

Die Vollständigkeit und die Qualität der Datenerfassung steigen durch die Nutzung möglichst vieler, unterschiedlicher Datenquellen und hängen daher stark von einer guten Zusammen-

arbeit mit den kantonalen Leistungserbringern ab. Das Krebsregister kontaktiert regelmässig die involvierten Leistungserbringer und unterstützt nach Möglichkeit die konzeptionelle und technische Umsetzung der Datenmeldung gemäss Krebsregistrierungsgesetz. Das Netzwerk des Krebsregisters Aargau und die Datenwege sind schematisch in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5. Netzwerk des Krebsregisters Aargau und Datenwege



Pseudonymisierte Daten: Pseudonymisiert bedeutet, dass alle personenidentifizierenden Daten entfernt wurden. Der Datensatz kann nur noch vom Krebsregister über einen Schlüssel mit den Originaldaten verknüpft werden.

Der grösste Teil aller Krebsneuerkrankungen wird anhand der Pathologiedaten identifiziert. Dafür markieren die Pathologie-Institute gemäss der offiziellen Tumoreinschlussliste Krebsbefunde aus Gewebeuntersuchungen und übermitteln die Informationen ans Register.

Bei jedem eingegangenen Fall wird die Registerzuständigkeit durch Abgleich der Patientenangaben mit der Einwohnerdatenbank (betreut durch die Fachstelle für Datenaustausch Aargau, FDAG) überprüft. Bei Daten von ausserkantonalen Patienten unterstützt das Krebsregister die meldepflichtigen Leistungserbringer, falls gewünscht, durch Weiterleitung der Falldaten an das zuständige Krebsregister. Umgekehrt ist das Aargauer Krebsregister bei ausserkantonal abgeklärten oder behandelten Patienten auf die Unterstützung der ausserkantonalen Register und meldepflichtigen Institutionen angewiesen, um eine möglichst komplette Datenerhebung zu erreichen.

Anhand der Pathologiedaten können Informationen zur Beschaffenheit des Tumors, seiner Lokalisation und seiner anatomischen Ausbreitung zum Zeitpunkt der Diagnose erhoben

werden. Dadurch können etwa 60–70% der zu registrierenden Tumordaten pro Fall erfasst werden. In Zusammenarbeit mit den Leistungserbringern werden anhand der klinischen Berichte die Angaben zur diagnostischen Abklärung und Therapie ergänzt. Die klinischen Informationen dienen aber auch der Identifikation von Fällen, bei denen keine aussagekräftige Gewebeuntersuchung vorliegt und die Diagnose nur anhand von klinischen Befunden (i.d.R. Bildgebungen oder Tumormarker-Bestimmungen) gestellt werden musste.

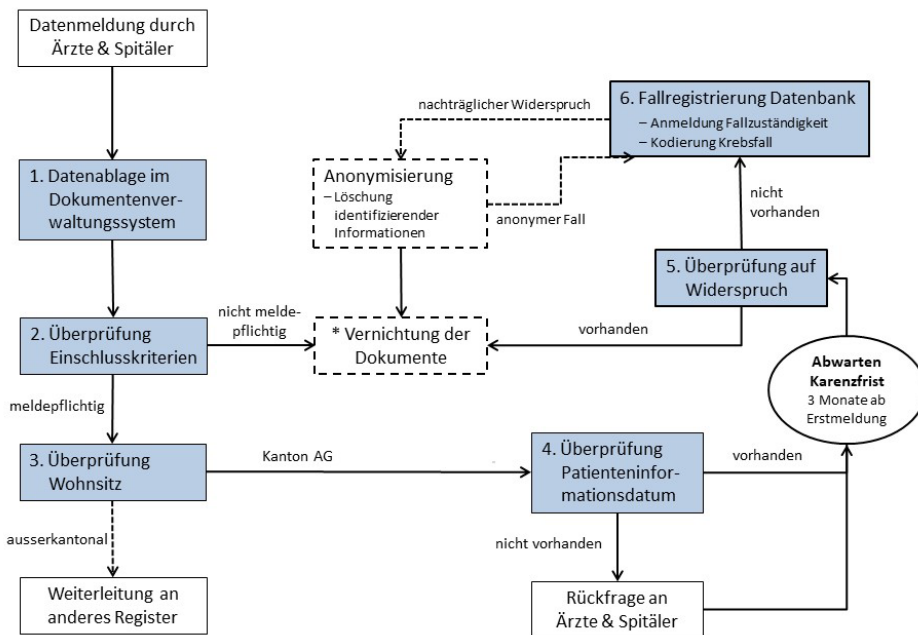
Am Ende eines Erfassungsjahres werden die registrierten Daten mit den Fallstatistiken der kantonalen Spitäler (stationär behandelte Erkrankungsfälle) und der Mortalitätsstatistik des BFS abgeglichen, um die Vollzähligkeit der Fallidentifikation zu überprüfen und die Daten von verpassten Krebsfällen mittels Rückfrage einzuholen und nachträglich zu registrieren.

Zur Bereitstellung der Daten für das nationale Krebsmonitoring pseudonymisiert das Krebsregister die Registerdaten und entsprechend werden alle personenidentifizierenden Informationen gelöscht. An die Nationale Krebsregistrierungsstelle werden jeweils nur pseudonymisierte Daten versendet. Nach erneuter Qualitätskontrolle durch die nationale Stelle und Bereinigung verbleibender Unstimmigkeiten fließen die Daten in die nationale Krebsstatistik und in internationale Vergleichsstudien ein.

6.6. Standardisierung der registerinternen Datenbearbeitung

Die Meldung, die Erhebung und die Verarbeitung von Krebsdaten (siehe Abbildung 6) werden seit 1.1.2022 durch die revidierte Krebsregistrierungsverordnung geregelt.

Abbildung 6. Ablauf der Datenbearbeitung im Register



* Ein Widerspruch ist dauerhaft gültig. Neu eintreffende Falldokumente werden vernichtet.

Gemäss der Revision wird die Karenzfrist für die Datenbearbeitung nun ab dem Datum der ersten Fallmeldung berechnet, und der Fall kann nach Ablauf dieser Frist registriert werden, ohne dass ein Patienteninformationsdatum im Register vorliegen muss. Für die Bearbeitung der Daten der Inzidenzjahre 2020 und 2021 gilt jedoch weiterhin die ursprüngliche Fassung der KRV-Bestimmungen. Diese wurde durch die kantonale Weisung zur Umsetzung der Empfehlung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) vom 21. Januar 2021 ergänzt, die besagt, dass eine Fallregistrierung generell ohne vorliegendes Patienteninformationsdatum nicht möglich ist, es sei denn, es erfolgt eine Umsetzung des BAG-Übergangsvorschlags. Die in Abbildung 6 dargestellten Prozesse werden im Folgenden in den einzelnen Schritten der Datenbearbeitung beschrieben.

1. Die gemeldeten Patientendaten werden zunächst im Dokumentenmanagement-System strukturiert abgelegt. Durch den Import in das Ablagesystem werden die Dokumente durchsuchbar und auffindbar gemacht.
2. Jeder Fall wird anschliessend auf Übereinstimmung mit der Tumoreinschlussliste überprüft. Bei fehlender Übereinstimmung werden die Daten umgehend vernichtet.
3. Durch Abgleich der Personendaten mit der Einwohnerdatenbank erfolgt die Abklärung der Registerzuständigkeit. Ausserkantonale Fälle werden in einer separaten Ablage gesammelt und regelmässig an das zuständige Register weitergeleitet.
4. Entspricht der Fall den Einschlusskriterien, werden die gemeldeten Daten auf das Vorhandensein eines Patienteninformationsdatums überprüft. Die Meldung des Patienteninformationsdatums dient als Nachweis, dass der Patient über die Weiterleitung seiner Daten ans Register und sein Widerspruchsrecht informiert wurde. Falls kein Informationsdatum vorliegt, wird eine Rückfrage an den Datenmelder gesendet, in welcher auch auf die Informationspflicht verwiesen wird. Im Anschluss wird eine Karenzfrist von 3 Monaten abgewartet (gilt ab Datum der ersten Fallmeldung), bevor die Daten im Register weiterverarbeitet werden.
5. Nach Ablauf der dreimonatigen Karenzfrist und vor der Fallregistrierung in der Datenbank wird vom Register geprüft, ob ein Widerspruch gegen die Registrierung eingelegt wurde. Falls ja, werden die betreffenden Daten umgehend gelöscht.
6. Wurde während der Karenzfrist kein Widerspruch eingelegt, wird ein Krebsfall in der Registerdatenbank eröffnet und die Zuständigkeit des Registers im nationalen Informationssystem für die Krebsregistrierung eingetragen (die Erfassung der Zuständigkeit im nationalen Informationssystem soll Mehrfachregistrierungen desselben Falls in verschiedenen Kantonen verhindern). Anschliessend erfolgt die Extraktion der benötigten Informationen aus den Originalberichten und die darauf basierende, standardisierte Kodierung. Wird ein Widerspruch erst nach der Fallregistrierung eingelegt, anonymisiert das Register die zuvor erfassten Daten (alle identifizierenden Informationen werden gelöscht) und löscht die Originaldokumente.

Eine standardisierte Bearbeitung und Erfassung der gemeldeten Informationen ist unerlässlich, um aussagekräftige Statistiken zur Krebsbelastung und -versorgung im Kanton

zu erhalten. Die Extraktion der medizinischen Informationen aus den Originalberichten und deren Eingabe in die Registerdatenbank werden daher standardisiert gemäss Kodierrichtlinien und -handbüchern vollzogen, welche auf dem nationalen Swiss Coding Handbook und internationalen Kodierrichtlinien (z.B. der ENCR) aufbauen. Unterstützend hat das Register zusätzlich eigene Vorgaben zur Datenverarbeitung entwickelt und betriebsintern umgesetzt.

Eine intern einheitliche Kodierpraxis wird durch die systematische Einarbeitung neuer Mitarbeiter sowie regelmässige Fallbesprechungen im Kodierteam sichergestellt. National wird die Vergleichbarkeit durch Kodierworkshops und Ringversuche unterstützt.

6.7. Einschlussliste Tumoren

Das Krebsregister Aargau erfasst ab dem Datenjahr 2020 die folgenden Tumoren:

Einschlussliste Solide Tumoren (Erwachsene und Jugendliche)	
ICD-10=C00–C97: Invasive Tumoren (ICD-O-3 Dignität=3)	<ul style="list-style-type: none"> • alle, unabhängig der Lokalisation (Karzinome, Sarkome, Lymphome) • alle Hauttumoren (Ausnahme: Basalzellkarzinome)
ICD-10=D00–D09: In-situ-Tumoren (ICD-O-3 Dignität=2)	<ul style="list-style-type: none"> • alle Carcinoma in situ (Ausnahme: In-situ-Karzinome des weissen Hautkrebses) • alle intra-epithelialen hochgradigen/schweren Dysplasien (z.B. CIN3, VIN3, VAIN3, AIN3, PIN3 usw.)
ICD-10=D37–D48: Tumoren unklarer Dignität (ICD-O-3 Dignität=1)	<ul style="list-style-type: none"> • alle, unabhängig von der Lokalisation
Gutartige Tumoren (ICD-O-3 Dignität=0)	<ul style="list-style-type: none"> • benigne Tumoren der Meningen (ICD-10=D32), Tumoren des Zentralnervensystems (ICD-10=D33), der Hypophyse (ICD-10=D35.2, Ausnahme: hormoninaktiv, < 10mm)
Einschlussliste Zusätzliche Tumoren nur für Jugendliche (Alter <20 Jahre)*	
Gutartige Tumoren oder Krankheiten des Blutes, der blutbildenden Organe oder des Immunsystems	<ul style="list-style-type: none"> • benigne Tumoren der endokrinen Drüsen (ICD-10=D35), sonstige aplastische Anämien (ICD-10=D61), Krankheiten des lymphoretikulären Gewebes und des retikulohistiozytären Systems

Einschlussliste Hämatologische Malignome	
Lymphome	<ul style="list-style-type: none"> • alle Lymphome (Hodgkin, Non-Hodgkin, NK-Zell, spezifische Typen)
Leukämien	<ul style="list-style-type: none"> • alle myeloischen Leukämien (akute und chronische) • alle lymphatischen Leukämien (akute und chronische) • sonstige Leukämien (z.B. NK-Zell, chronische Eosinophilen-, chronische Neutrophilen-, Haarzellen-, Mastzellenleukämien usw.)
Bösartige Plasmazellen-Neubildungen	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple Myelome, extramedulläres Plasmozytom, solitäres Plasmozytom
Bösartige immunproliferative Krankheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Waldenström-Makroglobulinämie, Schwerketten-Krankheiten (alpha, gamma, my) (Ausnahme: monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz [MGUS])
Myelodysplastische Syndrome	<ul style="list-style-type: none"> • Refraktäre Anämien, myelodysplastische Syndrome
Myeloproliferative Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> • Essenzielle Thrombozythämie, Polycythämia vera, primäre Osteomyelofibrosen, andere myeloproliferative Neoplasien
Mastozytosen	<ul style="list-style-type: none"> • Systemische Mastozytosen, Mastzellen-Leukämien
Histiozytosen	<ul style="list-style-type: none"> • Langerhans-Zell-Histiozytosen

* werden schweizweit vom Kinderkrebsregister erfasst

Siehe auch Anhang 1 der Krebsregistrierungsverordnung (KRV) für die offizielle, nach ICD-10 aufgeschlüsselte Einschlussliste

7. Abkürzungen

BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
DCO	Death Certificate Only
DCN	Death Certificate Notification
DGS	Departement für Gesundheit und Soziales Kanton Aargau
ENCR	European Network of Cancer Registries
FDAG	Fachstelle Datenaustausch Aargau
HFG	Humanforschungsgesetz
IDAG	Gesetz über die Information der Öffentlichkeit, den Datenschutz und das Archivwesen
KRA	Krebsregister Aargau
KRG	Krebsregistrierungsgesetz
KRV	Krebsregistrierungsverordnung
NICER	National Institute for Cancer Epidemiology and Registration
NKRS	Nationale Krebsregistrierungsstelle
NRAB	NICER Registry Advisory Board

8. Glossar

Inzidenz (Anzahl Neuerkrankungen): Die Anzahl neu auftretender Fälle in einer definierten Population während einer bestimmten Zeitdauer (i.d.R. pro Jahr)

Monitoring (Überwachung von Vorgängen): Überbegriff für alle Arten von systematischen Erfassungen, Messungen oder Beobachtungen eines Vorgangs oder Prozesses.

Prävalenz (Anzahl Krankheitsfälle): Die Anzahl Krankheitsfälle in einer definierten Population zu einem festgelegten Zeitpunkt oder während einer bestimmten Zeitdauer (i.d.R. ein Jahr).

Vollzähligkeit (Daten aller Krebsfälle): Erfassung möglichst aller Personen (gemäss internationalen Richtlinien über 95%), die neu an Krebs erkranken.

Vollständigkeit (alle Daten eines Krebsfalles): Die Angaben zur Tumorerkrankung und deren Behandlung müssen möglichst komplett vorhanden sein.

Validität (Gültigkeit der Daten): Angabe, wie gut die erhobenen Daten die Realität abbilden.

9. **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1. Anzahl erfasster Tumoren nach biologischem Verhalten 2023 (N = 5514)	4
Abbildung 2. Häufigkeit bösartiger Tumoren nach Lokalisation, Frauen (N = 1991)	6
Abbildung 3. Häufigkeit bösartiger Tumoren nach Lokalisation, Männer (N = 2632)	7
Abbildung 4. Organigramm Stiftung Krebsregister Aargau	21
Abbildung 5. Netzwerk des Krebsregisters Aargau und Datenwege	23
Abbildung 6. Ablauf der Datenbearbeitung im Register	24

10. **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1. Anzahl bösartiger Tumoren nach Lokalisation, 2020–2022 und 2023	5
Tabelle 2. Anzahl Darmkrebsfälle nach Lokalisation, Jahr und Datenvollständigkeit	8
Tabelle 3. Diagnoseanlass	9
Tabelle 4. Tumorausbreitung (Stadien) gemäss TNM-Klassifikation	10
Tabelle 5. Tumorstadienverteilung gemäss TNM-Klassifikation	11
Tabelle 6. Therapie nach Tumorstadium bei Diagnose	12
Tabelle 7. Qualitätsindikatoren für Vollständigkeit der Registrierung, nach Inzidenzjahr	15