

# Verspätete Diagnose von Tumorerkrankungen während der COVID-19-Pandemie im Saarland – Ergebnisse aus dem Saarländischen Krebsregister

Bernd Holleczek<sup>1,2</sup>, Natalie Rath<sup>1,2</sup>, Barbara Fell<sup>1,2</sup>,  
Bernd Schnabel<sup>2</sup>

## Einleitung

Die im Frühjahr 2020 einsetzende COVID-19-Pandemie hat die Gesundheitssysteme weltweit herausgefordert: Maßnahmen zur Eindämmung und Ausbreitung der Virusinfektionen, Priorisierung von Versorgung zum Schutz vor Überlastung des Gesundheitswesens sowie Sorgen vor Coronavirus-Infektionen haben dazu geführt, dass es zu einem starken Rückgang der Inanspruchnahme von Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen für Krebserkrankungen, vor allem während des ersten Lockdowns in den Monaten März bis Mai 2020, gekommen ist. Entsprechende Beobachtungen wurden durch einzelne Krankenkassen und Ersatzkassen für Deutschland (z. B. [1, 2], auch in diesem Medium [3]) sowie in wissenschaftlichen Zeitschriften, auch für andere Gesundheitssysteme (z. B. [4, 5]), berichtet.

Derzeit werden gesetzliche Krebsvorsorge- und -früherkennungsuntersuchungen („Screening“) durch Einladungsprogramme der Krankenkassen für kolorektale Karzinome (für Frauen und Männer ab 50 Jahren) sowie für Gebärmutterhalskrebs (für Frauen ab 20 Jahren), als bevölkerungsweites Mammographie-Screening-Programm zur Brustkrebsfrüherkennung (für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren) sowie als gesetzliche Leistungen zur Früherkennung von Hautkrebs (für Frauen und Männer ab 35 Jahren) sowie von Prostatakrebs (für Männer ab 45 Jahren) angeboten. Eine detaillierte Aufstellung der angebotenen gesetzlichen Screening-Untersuchungen stellt das Bundesministerium für Gesundheit zur Verfügung [6].

Nach Abschluss der Erhebung von Daten zum Auftreten von Tumorerkrankungen und krebsbedingten Sterbefällen bis Ende 2020 durch das Saarländische Krebsregister wurde nun untersucht, in welchem Umfang es nach den beobachteten Rückgängen in der Inanspruchnahme von Krebsvorsorge- und -früherkennungsuntersuchungen nach Beginn der COVID-19-Pandemie im Saarland im Jahr 2020 zu einer Abnahme der Zahl von diagnostizierten Krebserkrankungen gekommen ist, für die Screening-Untersuchungen angeboten werden.

## Material und Methoden

Die Auswertungen wurden mit Daten zu neu aufgetretenen Tumorerkrankungen des Krebsregisters Saarland durchgeführt, wobei die Häufigkeit inzidenter Malignome in der saarländischen Bevölkerung innerhalb des Jahres 2020 mit ebenjahren der Jahre 2016 bis 2019 verglichen wurde. Die Analyse inkludiert speziell für Frauen bösartige Karzinome der Brustdrüse (Schlüssel der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision (ICD-10): C50) sowie der Zervix (C53) und für Männer Prostatakarzinome (C61). Des Weiteren wurde für beide Geschlechter zusammengefasst die Häufigkeit von bösartigen Neubildungen des Dick- und Enddarms (C18 bis C20) und Maligner Melanome (C43) untersucht. Zu Vergleichszwecken wurde zusätzlich die Häufigkeit von bösartigen Tumorerkrankungen der folgenden Sitze beziehungsweise Art analysiert: Ösophagus (C15), Magen (C16), Pankreas (C25), Ovar bei Frauen (C56), ableitende Harnwege (C64 bis C68) und Non-Hodgkin-Lymphome (C82 bis C88). Diese verschiedenartigen Tumorformen flossen zusammengefasst als Kontrastgruppe in die Analyse ein, da für ebenjene keine gesetzlichen Krebsvorsorge- oder -früherkennungsuntersuchungen in Deutschland angeboten werden.

Um die Häufigkeit von Tumorerkrankungen im Jahr 2020 mit der im Zeitraum 2016 bis 2019 vergleichen zu können, wurden altersstandardisierte Inzidenzraten (Zahl der Neuerkrankungen pro 100.000 Personenjahre, ASIR) basierend auf der Europa-standardbevölkerung 2013 [7] berechnet. Zur Manifestierung ebenjener Auswirkungen respektive als Maß für Veränderungen in der Häufigkeit der festgestellten und registrierten Neuerkrankungen, dient die Standardized Detection Ratio (SDR). Als relatives Effektmaß setzt die SDR die Zahl der beobachteten Fälle im Jahr 2020 (O=observed) ins Verhältnis zur Zahl der bei Zugrundelegung der Inzidenzraten der Jahre 2016 bis 2019 im Jahr 2020 zu erwartenden Fälle (E=expected). Werte der SDR (berechnet als O/E) < 1 zeigen eine Abnahme, Werte > 1 zeigen eine Zunahme in der jeweils altersadjustierten Inzidenz von Tumorerkrankungen in 2020 gegenüber 2016 bis 2019 an. Das 95% Konfidenzintervall (95% KI) der SDR wurde mittels der Byar-Formel bestimmt. Um etwaige Trends erkennen zu können, wurden in der Analyse sowohl das Gesamtjahr 2020 mit dem Zeitraum 2016 bis 2019, als auch die einzelnen Quartale in diesen Zeiträumen isoliert voneinander betrachtet.

<sup>1</sup> Krebsregister Saarland, Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Gesundheit, Neugeländstraße 9, 66117 Saarbrücken

<sup>2</sup> Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Gesundheit, Abteilung Gesundheit und Prävention, Franz-Josef-Röder Straße 23, 66119 Saarbrücken

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Analysen zur Inzidenz der betrachteten Tumorerkrankungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Verglichen mit den Jahren 2016 bis 2019 wurden im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie 2020 bei den betrachteten Tumorerkrankungen, für die Screening-Untersuchungen angeboten werden, signifikante Rückgänge der Zahl der festgestellten und registrierten Fälle beobachtet. Besonders ausgeprägt war der Rückgang bei invasiven Tumorerkrankungen des Dick- und Enddarmes (SDR 0,82, 95% KI [0,76; 0,88]), gefolgt von Krebserkrankungen der weiblichen Brustdrüse (0,91, [0,85; 0,97]), Malignen Melanomen (0,91, [0,81; 1,03]) sowie bösartigen Neubildungen der Prostata (0,95, [0,89; 1,02]).

Der Vergleich einzelner Quartale des Jahres 2020 mit den entsprechenden Quartalen der Vorjahre 2016 bis 2019 zeigt für die vorgenannten Tumorformen, dass der Rückgang festgestellter und registrierter Krebserkrankungen im zweiten Quartal besonders ausgeprägt war. Am stärksten war der beobachtete Rückgang beim Malignen Melanom (SDR 0,63 95% KI [0,47; 0,83]), gefolgt von bösartigen Tumorerkrankungen des Dick- und Enddarmes (0,69, [0,59; 0,80]), der weiblichen Brustdrüse (0,82, [0,70; 0,94]) sowie der Prostata (0,83, [0,72; 0,95]).

Im Gegensatz zu den vorgenannten Tumorformen zeigten die durchgeführten Analysen für bösartige Neubildungen des Gebärmutterhalses im Jahr 2020 insgesamt eine Zunahme der Inzidenz (SDR 1,09, 95% KI [0,85; 1,39]).

Ergänzende Analysen für bösartige Krebserkrankungen von Ösophagus, Magen, Pankreas, Ovar bei Frauen, ableitenden Harnwegen und für Non-Hodgkin-Lymphome als Kontrastgruppe hat sich insgesamt für das Jahr 2020 insgesamt keine signifikante Abnahme gegenüber den Vorjahren gezeigt (SDR 0,99, 95% KI [0,94; 1,04]), wengleich auch für diese Tumorformen im zweiten und dritten Quartal vorübergehend geringfügig weniger Fälle festgestellt und registriert wurden.

Abbildung 1 zeigt die zeitliche Entwicklung des Rückgangs der Inzidenz der betrachteten Tumorformen in 2020 gegenüber dem Vergleichszeitraum 2016 bis 2019 über die vier Quartale hinweg. Wengleich die Inzidenz entdeckter und registrierter Krebserkrankungen der Prostata und des Malignen Melanoms in den Quartalen drei und vier teilweise wieder das Niveau vor der COVID-19-Pandemie erreichte, so veranschaulichen die dargestellten Kurven, dass für die betrachteten Tumorformen die Zahlen der in den Vorjahren festgestellten Tumorerkrankungen über das ganze Jahr 2020 hinweg betrachtet nicht mehr erreicht bzw. „verpasste“ Diagnosen im Jahr 2020 nicht mehr „nachgeholt“ wurden. Werden die Zahlen der festgestellten und registrierten Krebserkrankungen mit den Zahlen der zu erwarteten Neuerkrankungen verglichen, so lässt sich die Zahl der in der Bevölkerung im Saarland „verpassten“ Diagnosen von Tumorerkrankungen mit rund 330 abschätzen.

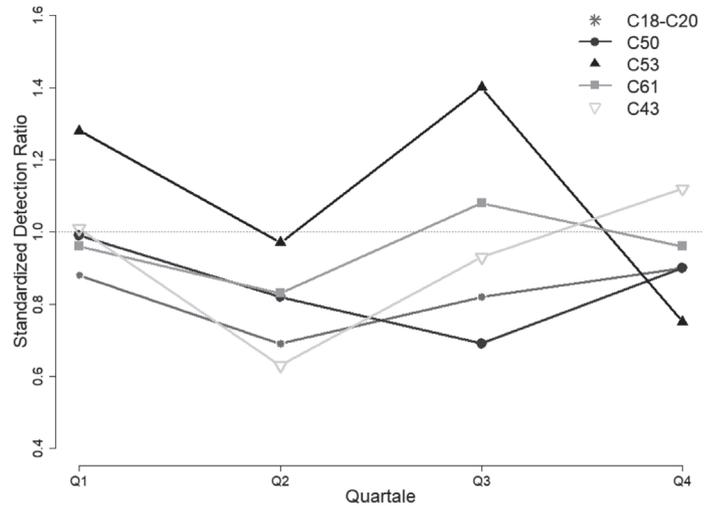


Abb 1: Q1-Q4 = Quartal 1 bis 4, SDR = Standardized Detection Ratio (Berechnung siehe Anmerkungen zu Tabelle 1), C18-C20 = bösartige Neubildungen des Dick- und Enddarms (Schlüssel gemäß der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision), C50 = der Brustdrüse, C53 = der Zervix, C61 = der Prostata, sowie C43 = Malignes Melanom.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die durchgeführten Analysen von Daten des Saarländischen Krebsregisters zeigten für das erste Jahr der COVID-19-Pandemie 2020 gegenüber den Vorjahren 2016 bis 2019 einen signifikanten Rückgang der Zahl festgestellter und registrierter invasiver Tumorerkrankungen, für die gesetzliche Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen angeboten werden.

Besonders ausgeprägt war der Rückgang der Inzidenz über das ganze Jahr 2020 betrachtet bei invasiven Neubildungen des Dick- und Enddarms (minus 18 Prozent), gefolgt von bösartigen Tumoren der weiblichen Brustdrüse (minus 10 Prozent), beim Malignen Melanom (minus 9 Prozent) sowie Krebserkrankungen der Prostata (minus 5 Prozent). Im Jahresverlauf wurde ein besonders starker Rückgang der Zahl festgestellter und registrierter Tumorerkrankungen im zweiten Quartal beobachtet. Verglichen mit den Vorjahren wurden in den Monaten März bis Juni 2020 rund 37 Prozent weniger Maligne Melanome, 31 Prozent weniger Krebserkrankungen des Dick- und Enddarms, 18 Prozent weniger Brustkrebserkrankungen und 17 Prozent weniger bösartige Neubildungen der Prostata entdeckt. Die Zeitreihendarstellungen zeigten, dass „verpasste“ Diagnosen für keine dieser Tumorformen im Jahr 2020 „nachgeholt“ wurden. Die beobachtete Zunahme von Zervixkarzinomen dürfte auf die zuletzt erfolgten Änderungen im Gebärmutterhalskrebs-Screening zurückzuführen sein.

Die beobachteten Rückgänge der Tumorzinzen korrelieren mit berichteten Rückgängen bei der Inanspruchnahme von Screening-Untersuchungen im Jahr 2020. Hier wurden von einzelnen Krankenkassen und Ersatzkassen geschlechterüber-

greifende Rückgänge in der Inanspruchnahme von Stuhlbluttests von mehr als 20 Prozent [1], von Mammographie-Screening-Untersuchungen von bis zu 9 Prozent [1, 2], von Früherkennungsuntersuchungen auf Gebärmutterhalskrebs von rund 6 Prozent [2] und von Untersuchungen zur Früherkennung von Prostatakrebs von rund 8 Prozent [2] berichtet. Nach Einführung von Einladungsverfahren zur Gebärmutterhalskrebs- und Darmkrebsfrüherkennung durch die Krankenkassen im Jahr 2019 sind Daten zur Inanspruchnahme von Screening-Untersuchungen für diese beiden Tumorformen nur eingeschränkt verfügbar. Jedoch unterstützen beobachtete Rückgänge bei Darmkrebsoperationen von 13 Prozent und Operationen zur Resektion von Brustkrebs von 4 Prozent im Zeitraum März 2020 bis Juli 2021 [2] die obige Schlussfolgerung.

Das Krebsregister Saarland sammelt Informationen zu Tumorerkrankungen in der saarländischen Bevölkerung seit mehr als einem halben Jahrhundert auf Grundlage nationaler und internationaler Standards mit hoher Vollzähligkeit und Vollständigkeit. Die Vollzähligkeit der Registrierung wurde in den vergangenen Jahren auf nahezu 100 Prozent geschätzt, die gesammelten Daten werden fortlaufend für Aufgaben des Monitorings sowie deskriptive und analytische epidemiologische Studien verwendet.

Die ergänzend durchgeführten Analysen zur Häufigkeit von Krebserkrankungen, für die keine Screening-Untersuchungen angeboten werden, zeigten im Jahr 2020 keinen Rückgang der Inzidenz und implizieren, dass für die hier durchgeführten Analysen ein insgesamt vollzähliger Datenbestand zur Verfügung stand. Als relatives Effektmaß zur Quantifizierung des Rückgangs der Tumorzinzenz in 2020 gegenüber den Vorjahren 2016 bis 2019 wurde die SDR herangezogen, die Gegenüberstellung von altersstandardisierten Inzidenzraten (Fälle pro 100.000 Personenjahre) sowie der Zahlen festgestellter und registrierter sowie erwarteter Erkrankungen für die Jahre 2020 sowie 2016 bis 2019 und den entsprechenden einzelnen Quartalen machen die Menge der resultierenden Tumorerkrankungen mit verspäteter Feststellung in absoluter Zahl deutlich. Aufgrund der Vollerhebung haben die berichteten 95% KI für die SDR ergänzenden Charakter.

Für die kommenden Jahre muss davon ausgegangen werden, dass die „nachzuholenden“ Diagnosen derjenigen Tumorerkrankungen, die während der COVID-19-Pandemie aufgrund nicht in Anspruch genommener Vorsorge- oder Früherkennungsuntersuchungen nicht frühzeitig entdeckt werden konn-

*Tabelle 1: Fallzahlen und altersstandardisierte Raten (ASIR, pro 100 000 Personenjahre) für invasiv bösartige Krebserkrankungen im Saarland in 2020 und im Zeitraum 2016 bis 2019 sowie in einzelnen Quartalen. Zusätzlich zur Zahl festgestellter und registrierter Erkrankungen (O=observed) wurden für 2020 die bei Zugrundelegung der Inzidenzraten 2016 bis 2019 erwarteten Zahlen von Erkrankungen (E=expected) sowie die resultierenden Standardized Detection Ratios (SDR, berechnet als O/E) und deren 95% Konfidenzintervall berechnet.*

Sitz bzw. -art der bösartigen Neubildung (ICD-10)	Geschlecht	Kalenderjahr	Q1-Q4				Q1				Q2			
			ASIR	O	E	SDR [95% KI]	ASIR	O	E	SDR [95% KI]	ASIR	O	E	SDR [95% KI]
<b>Dick- und Enddarms (C18-C20)</b>	M + F	2016 – 2019	78	3821	-	-	79	961	-	-	82	986	-	-
		2020	65	797	972,2	<b>0,82</b> [0,76; 0,88]	68	215	243,7	0,88 [0,77; 1,01]	58	174	251,6	<b>0,69</b> [0,59; 0,80]
<b>Brustdrüse (C50)</b>	F	2016 – 2019	154	3802	-	-	156	976	-	-	152	936	-	-
		2020	140	861	950,1	<b>0,91</b> [0,85; 0,97]	156	240	242,5	0,99 [0,87; 1,12]	128	190	233,0	<b>0,82</b> [0,70; 0,94]
<b>Zervix (C53)</b>	F	2016 – 2019	12	246	-	-	10	56	-	-	11	54	-	-
		2020	12	67	61,3	1,09 [0,85; 1,39]	12	18	14,0	1,28 [0,76; 2,03]	10	13	13,5	0,97 [0,51; 1,65]
<b>Prostata (C61)</b>	M	2016 – 2019	174	3771	-	-	179	974	-	-	183	991	-	-
		2020	166	922	967,2	0,95 [0,89; 1,02]	172	239	248,8	0,96 [0,84; 1,09]	150	212	255,8	<b>0,83</b> [0,72; 0,95]
<b>Malignes Melanom (C43)</b>	M + F	2016 – 2019	26	1182	-	-	26	292	-	-	27	312	-	-
		2020	24	271	297,5	0,91 [0,81; 1,03]	26	74	73,5	1,01 [0,79; 1,26]	17	49	77,9	<b>0,63</b> [0,47; 0,83]
<b>Kontrastgruppe (C15, C16, C25, C56, C64 bis C68, C82 bis C88)</b>	M + F	2016 – 2019	127	6089	-	-	127	1530	-	-	125	1498	-	-
		2020	126	1536	1548,4	0,99 [0,94; 1,04]	138	412	389,4	1,06 [0,96; 1,17]	119	365	381,6	0,96 [0,86; 1,06]

ICD-10=Schlüssel der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, M=Männer, F=Frauen, Q1-Q4=Quartal 1 bis 4, ASIR=altersstandardisierte Inzidenzrate (pro 100.000 Personenjahre), O=festgestellte und registrierte Fälle (observed), E=im 2020 erwartete Fälle bei Zugrundelegung der Inzidenzraten der Jahre 2016 bis 2019 (expected), SDR=Standardized Detection Ratio (berechnet als O/E), 95% KI=95% Konfidenzintervall; statistisch signifikant von 1 abweichende Werte des SDR sind in Fettschrift dargestellt. Die Kontrastgruppe umfasst bösartige Neubildungen von Ösophagus (C15), Magen (C16), Pankreas (C25), Ovar (C56) bei Frauen, der ableitenden Harnwege (C64 bis C68) sowie Non-Hodgkin-Lymphome (C82 bis C88).

ten, zu einer Zunahme von fortgeschrittenen Krebserkrankungen mit zumeist geringerer Heilungschance und in Folge höherer Sterblichkeit führen werden [8]. Welche Auswirkungen die verspätete Planung und Verschiebung von Therapien wie z. B. onkologischen Operationen aufgrund von Lockdowns oder zeitweise eingeschränkter Versorgungskapazitäten durch Personalmangel in Kliniken und Praxen bis ins Jahr 2022 darüber hinaus auf die Versorgung und Überlebenschancen der Patientinnen und Patienten mit den in dieser Arbeit betrachteten und allen weiteren Tumorerkrankungen haben, wird Gegenstand zukünftiger Untersuchungen sein. Die im Saarland gewonnenen Ergebnisse sind sicherlich übertragbar auf Deutschland insgesamt. Ausgehend von diesen Beobachtungen muss davon ausgegangen werden, dass alleine in Deutschland rund 10.000 Darmkrebserkrankungen [9] und rund 6000 Brustkrebserkrankungen aufgrund der COVID-19-Pandemie verspätet diagnostiziert werden.

Mit den Daten der bevölkerungsweiten Krebsregister können die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie durch verspätete Entdeckung und verzögerte Behandlung von Krebserkrankungen in den kommenden Jahren weiter untersucht und umfassend quantifiziert werden. Unabhängig davon sollten

alle Akteure im Gesundheitswesen darauf hinwirken, dass die Inanspruchnahme von Krebsvorsorge- und -früherkennungsuntersuchungen in der Bevölkerung weiter gesteigert wird und dabei insbesondere die während der COVID-19-Pandemie verpassten oder aufgeschobenen Screening-Untersuchungen baldmöglichst nachgeholt werden, um die daraus resultierenden Pandemiefolgen zu mindern.

**Referenzen**

1. Grobe TG, Braun A, Szecsenyi J: BARMER Arztreport 2022. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse – Band 33. In: Berlin: Barmer; 2022.
2. Deutliche Einbrüche bei Krebsprävention und Operationen durch Coronapandemie [https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/128312/Deutliche-Einbrueche-bei-Krebspraevention-und-Operationen-durch-Coronapandemie]
3. Weniger Früherkennungsuntersuchungen [https://www.aerzteblatt-saar.de/pdf/saar2208\_018.pdf]
4. Richards M, Anderson M, Carter P, Ebert BL, Mossialos E: The impact of the COVID-19 pandemic on cancer care. Nat Cancer 2020, 1(6):565-567.
5. Alkatout I, Biebl M, Momenimovahed Z, Giovannucci E, Hadavandsiri F, Salehiniya H, Allahqoli L: Has COVID-19 Affected Cancer Screening Programs? A Systematic Review. Front Oncol 2021, 11:675038.
6. Krebsfrüherkennungsuntersuchungen, die von den gesetzlichen Kassen erstattet werden [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/krebsfrueherkennung.html]
7. European Commission: Revision of the European Standard Population – Report of Eurostat’s task force. In: Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2013.
8. Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R, Rachet B, Aggarwal A: The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. Lancet Oncol 2020, 21(8):1023-1034.
9. Brenner H, Cardoso R, Heisser T, Hoffmeister M, Holleczeck B: Indications of substantial delay of colorectal cancer diagnoses due to COVID-19 in Germany. Lancet Reg Health Eur 2022, 23:100543.

*Kontakt:  
Priv.-Doz. Dr. Bernd Holleczeck  
Krebsregister Saarland,  
Neugeländstraße 9, 66117 Saarbrücken  
Telefon: 0681 501 5805  
E-Mail: b.holleczeck@krebsregister.saarland.de*

Q3				Q4			
ASIR	O	E	SDR [95% KI]	ASIR	O	E	SDR [95% KI]
83	1012	-	-	70	862	-	-
68	210	257,2	<b>0,82</b> [0,71; 0,93]	65	198	219,7	0,90 [0,78; 1,04]
160	984	-	-	147	906	-	-
142	227	247,5	0,92 [0,80; 1,04]	133	204	227,1	0,90 [0,78; 1,03]
12	66	-	-	13	70	-	-
17	23	16,5	1,40 [0,88; 2,09]	10	13	17,4	0,75 [0,40; 1,28]
166	887	-	-	169	919	-	-
179	245	227,1	1,08 [0,95; 1,22]	163	226	235,5	0,96 [0,84; 1,09]
29	338	-	-	21	240	-	-
28	80	85,6	0,93 [0,74; 1,16]	24	68	60,5	1,12 [0,87; 1,43]
132	1585	-	-	123	1476	-	-
121	373	401,5	0,93 [0,84; 1,03]	125	386	376,0	1,03 [0,93; 1,13]