

## Übersichtsarbeit

# Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit kolorektalem Karzinom

Anke Reinacher-Schick, Matthias Philip Ebert, Pompiliu Piso, Dietrich Hüppe, Jochen Schmitt\*, Jan Schildmann\*

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Während der Pandemie kam es zu einem Rückgang bei Diagnostik und Therapie von Krebserkrankungen. Allerdings lagen bislang nur wenige detaillierte Analysen zu den Auswirkungen in Deutschland vor. Solche Untersuchungen sind erforderlich für begründete Empfehlungen zur Priorisierung von Versorgungsmaßnahmen in einer Pandemie und vergleichbaren Krisensituationen.

**Methode:** Selektive Literaturrecherche nach kontrollierten Untersuchungen aus Deutschland zu Auswirkungen der Pandemie auf Koloskopien, Erstdiagnose eines kolorektalen Karzinoms (KRK), Tumoroperationen bei KRK sowie möglichen Auswirkungen auf die Mortalität.

**Ergebnisse:** Verglichen mit dem Jahr 2019 nahmen von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durchgeführte Früherkennungskoloskopien 2020 um 1,6 % und 2021 um 4,3 % zu. Stationär durchgeführte diagnostische und therapeutische Koloskopien sanken 2020 um 15,7 % beziehungsweise 11,7 %. Darmkrebsdiagnosen gingen im Zeitraum Januar bis September 2020 entsprechend der ausgewerteten Daten um 2,1 % zurück; Darmkrebsoperationen waren 2020 im Vergleich zu 2019 entsprechend Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) um circa 10 % reduziert. Die internationalen Modellierungsdaten deuten auf eine erhöhte Mortalität aufgrund reduziertem kolorektalem Screening in der Pandemie hin, die durch intensiviertere Screening-Strategien nach Ende der Pandemie zumindest teilweise kompensierbar erscheint.

**Schlussfolgerung:** Auch drei Jahre nach Ausbruch der COVID-19-Pandemie (COVID, Coronavirus-Krankheit) ist die Evidenzgrundlage für die Beurteilung der Effekte der Pandemie auf die medizinische Versorgung und das Outcome für Darmkrebserkrankte in Deutschland eingeschränkt. Zur weiteren Klärung der Langzeiteffekte der Pandemie und als Vorbereitung für zukünftige Krisensituationen ist die Implementierung zentraler Daten- und Forschungsinfrastrukturen erforderlich.

## Zitierweise

Reinacher-Schick A, Ebert MP, Piso P, Hüppe D, Schmitt J, Schildmann J: Effects of the pandemic on the care of patients with colorectal cancer. Dtsch Arztebl Int 2023; 120: 545–52. DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0139

\* Die Autoren teilen sich die Letztautorenschaft.

Weitere Mitwirkende sind im eKasten aufgeführt.

Klinik für Hämatologie und Onkologie mit Palliativmedizin, St. Josef-Hospital, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum: Prof. Dr. med. Anke Reinacher-Schick

II. Medizinische Klinik und DKFZ-Hector Krebsinstitut an der Universitätsmedizin Mannheim, Medizinische Fakultät Mannheim, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg: Prof. Dr. med. Matthias Philip Ebert

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg, Lehrkrankenhaus der Universität Regensburg: Prof. Dr. med. Pompiliu Piso

Gastroenterologische Gemeinschaftspraxis Herne: Dr. med. Dietrich Hüppe

Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden: Prof. Dr. med. Jochen Schmitt

Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Medizinische Fakultät, Profizentrum Gesundheitswissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: Prof. Dr. med. Jan Schildmann

## cme plus +

Dieser Beitrag wurde von der Nordrheinischen Akademie für ärztliche Fort- und Weiterbildung zertifiziert. Die Fragen zu diesem Beitrag finden Sie unter <http://daebl.de/R95>. Einsendeschluss ist der 20.08.2024.

Die Teilnahme ist möglich unter [cme.aerzteblatt.de](http://cme.aerzteblatt.de)

Die Coronapandemie wirkte sich seit März 2020 auf die Gesundheitsversorgung von an Krebs erkrankten Patientinnen und Patienten aus. Für Deutschland wurden unter anderem ein Rückgang von Früherkennungs- und Nachsorgemaßnahmen für einzelne Versorgungsbereiche (1–7), eine zeitweise reduzierte Kapazität für Tumoroperationen (1–4, 7–9) und die Verringerung von psychosozialen sowie palliativmedizinischen Angeboten (1, 2) für Betroffene berichtet. Die Gründe für die Veränderungen sind vielfältig und umfassen die Knappheit von Kapazitäten als Folge der Versorgung von am Coronavirus Erkrankten oder als Folge der Reservierung von Intensivbettenkapazitäten (2, 4, 10). Weiterhin waren die Veränderungen auch eine Konsequenz von Ängsten der Patientinnen und Patienten, Gesundheitseinrichtungen während der Pandemie aufzusuchen (10). Mangel an Gesundheitspersonal wegen Erkrankung (11), Stellenreduktion oder Kündigung (12) kam als weiterer Belastungsfaktor hinzu, wobei die Arbeitsbelastungen beispielsweise durch Aussetzen von elektiven Opera-

TABELLE 1

Übersicht ausgewerteter Publikationen zu Koloskopien in Deutschland

Publikation	Untersuchungszeitraum/ Vergleichszeitraum	Datenquelle/Methodik	Ergebnisse (Auswahl)		
Mangiapane et al. 2022 (15)	Vergleich 1. Quartal 2020 bis 4. Quartal 2021 mit 2019 (in dieser Tabelle nur 2020 berichtet)	Analyse aggregierter Abrechnungsdaten zu Früherkennungskoloskopien von 16 kassenärztlichen Vereinigungen über das Zi	Vergleich kumulierter Fallzahlen für Früherkennungskoloskopien in 2020 zu 2019: +1,6 %  1. Halbjahr 2020: 1. Quartal: mehr Koloskopien, größte Zunahme im Januar: +21,0 % 2. Quartal: insgesamt weniger Koloskopien, größter Rückgang im April: -30,5 %; im Mai: -11,4 %; im Juni Nachholeffekt: +19,8 %  2. Halbjahr 2020: 3. Quartal: vergleichbar mit 2019, insgesamt im Quartal Zunahme +1,5 % 4. Quartal: leichte Rückgänge, größter Rückgang im Dezember: -3,8 %		
Rückher et al. 2022 (3)	Vergleich Januar 2020 bis Mai 2021 mit entsprechenden Monaten in 2019	Analyse von bundesweit aggregierten Abrechnungsdaten des Zi (aus 2019 und 2020) und WIdO (aus 2019, 2020, 2021 bis einschließlich Mai) zu Früherkennungs-, diagnostischen und therapeutischen Koloskopien (Koloskopie mit Intervention)	Vergleich kumulierter stationärer Koloskopiezahlen (2020 zu 2019): -15,74 % (diagnostisch) -11,71 % (therapeutisch)  stationär im Krankenhaus durchgeführte Koloskopien (WIdO): ab März 2020 jeweils weniger stationäre Koloskopien als in 2019 (Ausnahme: Juni 2020)	Vergleich kumulierter ambulanter Koloskopiezahlen im Krankenhaus (2020 zu 2019): -14,18 % (diagnostisch) -10,85 % (therapeutisch)  ambulant im Krankenhaus durchgeführte Koloskopien (WIdO): ab März 2020 jeweils weniger ambulante Koloskopien als in 2019 (Ausnahme: Zunahme bei therapeutischen Koloskopien im Juni, September und Oktober)	Vergleich kumulierter, von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durchgeführter Koloskopiezahlen (2020 zu 2019):  WIdO/Zi für das gesamte Jahr 2020: +2,89 %/+2,16 % (Früherkennung); -2,47 %/-3,29 % (diagnostisch); -0,31 %/-1,36 % (therapeutisch)
Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) 2022 (16)	Vergleich kumulierter Fallzahlen aus 2020 mit 2019	Analyse von Daten aus 301 zertifizierten Darmkrebszentren	therapeutische Koloskopien: -11 % gegenüber 2019  elektive Koloskopien: -12,6 % gegenüber 2019		

WIdO, Wissenschaftliches Institut der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK); Zi, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung

tionen teilweise auch verringert waren. Neben Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung wurden weitere Veränderungen wie die verminderte Rekrutierung von Patientinnen und Patienten in klinische Studien beobachtet (2).

Angesichts einer möglichen knappheitsbedingten Prioritätensetzung bezüglich der Versorgung von an Krebs Erkrankten wurden verschiedene Empfehlungen zur Priorisierung (13, 14) veröffentlicht.

Für zukünftige, evidenzbasierte Handlungsempfehlungen zur Prioritätensetzung in einer Pandemie oder vergleichbaren Krisensituationen sind differenzierte Analysen der Gesundheitsversorgung während der Pandemie erforderlich. Vor diesem Hintergrund wurden in diesem Beitrag aktuelle Daten zu den Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung von Darmkrebspatientinnen und -patienten in Deutschland ausgewertet. Es wurden drei Fragestellungen formuliert, die einerseits relevant für die Gesundheitsversorgung von Darmkrebspatientinnen sowie -patienten sind und für die robuste Daten aus Deutschland vorliegen – nach Einschätzung der Autorinnen und Autoren.

- Welche Veränderungen in Bezug auf die Anzahl durchgeführter Koloskopien lassen sich während der Pandemie nachweisen?
- Welche Veränderungen zeigten sich während der Pandemie bezüglich der Anzahl der Darmkrebs-erstdiagnosen sowie deren Stadienverteilung?
- Welche Veränderungen der Anzahl von Darmkrebsoperationen werden für die Zeit der Pandemie berichtet?

Bereiche, für die bislang nach Kenntnis der Autorinnen und Autoren keine ausreichende quantifizierbare Evidenz vorliegt, zum Beispiel Systemtherapie oder Strahlentherapie, wurden nicht berücksichtigt. Ergänzend und aufgrund des Fehlens von Daten aus Deutschland wurden ausgewählte Daten aus internationalen Publikationen zu möglichen Auswirkungen auf die Sterblichkeit von Patientinnen und Patienten mit kolo- rektalem Karzinom (KRK) vorgestellt.

**Methoden**

Ergänzend zu der für die S1-Leitlinie „Priorisierung und Ressourcenallokation im Kontext der Pandemie. Empfehlungen für die Krebsversorgung am Beispiel

TABELLE 2

**Übersicht ausgewerteter Publikationen zu KRK-Erstdiagnosen und Stadien in Deutschland**

Publikation	Untersuchungszeitraum/ Vergleichszeitraum	Datenquelle/Methodik	Ergebnisse
Piontek et al. 2021 (17)	wöchentlicher Vergleich Januar bis September 2020 mit entsprechenden Monaten aus 2017–2019	Vergleich von 2020 an die klinischen Krebsregister Sachsen gemeldeten Fälle (C00–C96 [ohne C44] und D00–D09 [ohne D04]) mit erwarteter Anzahl an Fällen, berechnet mithilfe von Daten aus 2017–2019	Januar bis September 2020: 87 % der erwarteten KRK-Fälle registriert
Rückher et al. 2022 (3)	Vergleich Januar bis Dezember 2020 mit entsprechenden Monaten aus 2019	Analyse aller dem klinisch-epidemiologischen Krebsregister für Brandenburg-Berlin gemeldeten Fälle mit KRK (C18, C19, C20), differenziert nach UICC-Stadium (I–IV bzw. X/k.A. = Anteil [noch] nicht klassifizierter KRK)	Verteilung der Stadien bei KRK in 2020: Stadium I –3,30 %; Stadium II –3,25 %; Stadium III –2,68 %; Stadium IV –2,20 %; Stadium X/k.A. +11,4 %
Voigtländer et al. 2021 (18)	Vergleich Januar bis September 2020 mit entsprechenden Monaten aus 2019	Analyse gemeldeter Krebserkrankungen/-behandlungen des bayrischen Krebsregisters, daraus monatsweiser Vergleich	Abnahme gemeldeter Krebsneuerkrankungen mit der Lokalisation Darm um –2,1%
Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) 2022 (16)	Vergleich kumulierter Fallzahlen aus 2020 mit 2019	Analyse von Daten aus 301 zertifizierten Darmkrebszentren	KRK-Primärfälle: 26 998 Rückgang Primärfälle um –5,6 % zu 2019 (trotz Erfassung von Daten aus fünf zusätzlichen Zentren)

k.A., keine Angabe; KRK, kolorektales Karzinom; UICC, Union for International Cancer Control;

gastrointestinaler Tumoren“ (13) im Januar 2022 durchgeführten Literaturrecherche erfolgte am 1.11.2022 eine MEDLINE (Ovid)- sowie eine Google Scholar-Recherche. Suchstring und Treffer finden sich in der *eTabelle*. Expertinnen und Experten aus dem CancerCOVID-Verbund sowie das Team an Autorinnen und Autoren der vorliegenden Arbeit ergänzten relevante Literatur. Studien ohne Daten aus Vergleichszeiträumen vor der Pandemie wurden aus Gründen der fehlenden Vergleichbarkeit ausgeschlossen. Details sind in der *eTabelle* enthalten.

**Ergebnisse**

Es wurden acht Publikationen aus Deutschland ausgewertet (3, 10, 15–20), deren Daten allesamt versorgungsnah waren (21) und aus Abrechnungsdaten von Kliniken, zertifizierten Darmkrebszentren, Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sowie Krebsregistern stammten. Ergänzend wurde eine Übersichtsarbeit zur Modellierung KRK-bezogener Mortalität eingeschlossen (22).

**Koloskopien zur Früherkennung, Diagnose und Therapie während der Pandemie**

Die Koloskopien, die von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten beziehungsweise im Krankenhaus durchgeführt wurden, verteilten sich 2019 entsprechend der Zahlen des Wissenschaftlichen Instituts der Allgemeinen Ortskrankenkasse (WiO) für die AOK-Versicherten (AOK: Allgemeine Ortskrankenkasse) auf 657 701 von niedergelassenen Ärztinnen sowie Ärzten und 415 094 im Krankenhaus (ambulante oder stationär) durchgeführte Untersuchungen. Im Jahr 2020 fanden 650 888 Koloskopien bei niedergelassenen

Ärztinnen und Ärzten (–1 %) und 355 115 Koloskopien im Krankenhaus (–14 %) statt (3). Hiervon stationär im Krankenhaus durchgeführte Koloskopien gingen von 266 238 im Jahr 2019 auf 226 377 Koloskopien im Jahr 2020 zurück (3). Die Analyse der Daten des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung (Zi) für die Früherkennungskoloskopien, die bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten stattfanden, zeigte für die Jahre 2020 und 2021 jeweils eine leichte Zunahme von 1,6 % beziehungsweise 4,3 % im Vergleich zu 2019 (15). Bei einer monatspezifischen Analyse ließ sich der größte Rückgang – verglichen mit Daten des entsprechenden Monats aus dem Jahr 2019 – im April 2020 mit 30,5 % verzeichnen, die größte Steigerung im Vergleich zum Vorjahresmonat konnte im Juni 2020 mit 19,8 % nachgewiesen werden (15). Für die von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durchgeführten diagnostischen Koloskopien berichtete das WiO für das Jahr 2020 verglichen mit 2019 einen Rückgang um 2,5 % (3). Die Auswertung der Zi-Daten durch Rückher et al. (3) zeigte für 2020, verglichen mit 2019, eine Abnahme von 3,3 % für diagnostische beziehungsweise von 1,4 % für therapeutische Koloskopien. Im Jahresvergleich 2020 zu 2019 fanden im Krankenhaus deutlich weniger Koloskopien statt. Nach den WiO-Auswertungen sank die Zahl der diagnostischen Koloskopien 2020, verglichen mit 2019, stationär um 15,7 % und die der therapeutischen Koloskopien um 11,7 % (3). Auch im Januar 2021 waren im Vergleich zum Januar 2019 stationär deutliche Rückgänge zu verzeichnen (36,1 % diagnostische und 31 % therapeutische Koloskopien), Zahlen für den Jahresvergleich 2021 zu 2019 liegen nicht vor. Der Vergleich der kumulierten Fallzahlen

TABELLE 3

**Übersicht ausgewerteter Publikationen zu Tumoroperationen beim kolorektalen Karzinom in Deutschland**

Publikation	Untersuchungszeitraum/ Vergleichszeitraum	Datenquelle/Methodik	Ergebnisse (Auswahl)
Rückher et al. 2022 (3)	Vergleich Januar 2020 bis Mai 2021 mit entsprechenden Monaten aus 2019	Analyse von Daten des InEK und stationäre Abrechnungsdaten des WIdO	Vergleich kumulierter Fallzahlen zur operativen Resektion bei KRK 2020 zu 2019: -9,56 %/-10,52 % (InEK/WIdO)
Günster et al. 2020 (10)	Vergleich März bis Mai 2020 mit entsprechenden Monaten aus 2019	Analyse stationärer Abrechnungsdaten des WIdO	Rückgang operativer Eingriffe wegen KRK: -27 % – Ersteingriffe (a.e. Resektion): -22 % – Zweiteingriffe (z.B. Rückverlagerung Enterostoma): -70 %
Diers et al. 2021 (19)	Vergleich April bis Juni 2020 und Juli bis Oktober 2020 mit entsprechenden Monaten aus 2017–2019	Analyse von Abrechnungsdaten zu Tumoroperationen der BARMER Ersatzkasse (ca. 9 Mio. Versicherte) und Berechnung relativer Frequenz von Tumoroperationen je 10 000 Versicherte und Monat mit anschließender Extrapolation der Daten auf Bundesbevölkerung	Vergleich April bis Juni 2020 mit 2017–2019: Tumoroperationen – Lokalisation Kolon: -20,0 % (p = 0,008) – Lokalisation Rektum: -17,6 % (p = 0,026)  Vergleich Juli bis Oktober 2020 mit 2017–2019 Tumoroperationen – Lokalisation Kolon: -9,8 %, kein signifikanter Rückgang – Lokalisation Rektum: -23,5 % (p = 0,003)
Voigtländer et al. 2021 (18)	Vergleich Januar bis September 2020 mit entsprechenden Monaten in 2019 (Schwerpunkt: Auswirkung der 1. COVID-Welle)	Analyse gemeldeter Krebserkrankungen/-behandlungen des bayerischen Krebsregisters	– Abnahme operativer Therapien im Tumorstadium I für Lokalisation Darm um -26,4 % – Abnahme gemeldeter Krebsneuerkrankungen mit der Lokalisation Darm um -2,1 %
Hunger et al. 2022 (20)	Vergleich März 2020 bis Februar 2021 mit März 2019 bis Februar 2020	retrospektive Fall-Kontroll-Studie mit rund 176 783 Patientinnen und Patienten, basierend auf administrativen Daten von 66 Krankenhäusern der CLINOTELE Gruppe; Differenzierung nach primär (Aufnahme in die Chirurgie) und sekundär (Verlegung in die Chirurgie) chirurgischen Eingriffen	Kolon: Abnahme Gesamtanzahl Tumoroperationen des Kolons im betrachteten Zeitraum um -9 % (p = 0,002)  sekundär chirurgische Operationen verzeichnen mit -11,2 % (p = 0,021) stärkeren Rückgang als primär chirurgische mit -7,7 % (p = 0,040)  postoperative Mortalität gesamt: OR = 0,81, 95%-KI: [0,61; 1,08] primär chirurgisch: OR = 0,85, 95%-KI: [0,57; 1,27] sekundär chirurgisch: OR = 0,78 95%-KI [0,52; 1,17]
Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) 2022 (16)	Vergleich kumulierter Fallzahlen aus 2020 mit 2019	Analyse von Daten aus 301 zertifizierten Darmkrebszentren	operative Primärfälle gesamt (elektiv + Notfall) beim Kolonkarzinom: 15 813, Rückgang um -5,85 % gegenüber 2019  operative Primärfälle gesamt (elektiv + Notfall + transanale Vollwandexzision) beim Rektumkarzinom: 7 848, Rückgang um -6,47 % gegenüber 2019

a.e., am ehesten; AOK, allgemeine Ortskrankenkasse; COVID, Coronavirus-Krankheit; CLINOTELE, : trägerübergreifender Krankenhausverbund; InEK, Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus; KI, Konfidenzintervall; KRK, kolorektales Karzinom; OR, Odds Ratio; WIdO, wissenschaftliches Institut der AOK

der zertifizierten Darmkrebszentren aus 2020 mit 2019 zeigte für therapeutische und elektive Koloskopien einen Rückgang von 11 % und 12,6 % (16). *Tabelle 1* zeigt eine Übersicht der Ergebnisse.

**Anzahl der Darmkrebserstdiagnosen sowie Stadienverteilung**

Für den Zeitraum Januar bis September 2020 wurden – ausgehend von den Fallzahlen, die von 2017 bis einschließlich 2019 durch die klinischen Krebsregister Sachsen registriert wurden – die wöchentlich zu erwarteten Fallzahlen berechnet (17). In diesem Zeitraum sank die Anzahl der onkologischen Diagnosen auf 93,6 % des Erwartungswerts. Die Zahl der diagnostizierten Darmkrebsfälle reduzierte sich auf 87 %, was dem stärksten Rückgang aller diagnostizierten Krebsentitäten entsprach (17). Aus Daten des bayerischen

Krebsregisters ging hervor, dass im Zeitraum Januar bis September 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum die Anzahl der diagnostizierten Darmkrebsfälle um 2,1 % sank (18). Die Analyse aus den zertifizierten Darmkrebszentren konnte für 2020 im Vergleich zu 2019 kumuliert eine Reduktion der Primärfälle um 5,6 % erheben, obwohl fünf zusätzliche Zentren beteiligt waren (16). Eine detaillierte Übersicht der Ergebnisse inklusive der Stadienverteilung findet sich in *Tabelle 2*.

**Tumoroperationen bei kolorektalem Karzinom während der Pandemie**

GKV-Routinedaten zeigten für die Monate April bis Dezember 2020 – mit Ausnahme des Monats Juni – einen Rückgang der Darmkrebsoperationen im Vergleich zum jeweiligen Monat im Jahr 2019. Am



stärksten ausgeprägt war dies im April 2020 mit 26,6 % (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus, InEK) beziehungsweise 23,6 % (WiDO) (3). Der WiDO-Report 2020 (10) differenzierte für alle stationär zwischen dem 16. März und 5. April 2020 aufgenommenen sowie bis zum 31. Mai 2020 entlassenen Patientinnen und Patienten die Zahl der Erst- sowie Zweiteingriffe bei KRK. Die Fallzahlen sanken für Zweiteingriffe (Rückverlagerung von künstlichem Darmausgang) um 70 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Es wurden 22 % weniger Ersteingriffe beim KRK in den beiden Monaten durchgeführt (10). Für 2021 wurden im Krankenhaus-Report 2022 (3) ergänzend Daten des WiDO für den Zeitraum Januar bis Mai 2021 aufgeführt. Die Abnahme war hier mit 30,3 % im Januar (Vergleichsmonat Januar 2019) am stärksten ausgeprägt. Aufholeffekte konnten anhand dieser Daten bis Mai 2021 nicht registriert werden. Vergleichbares berichteten Diers et al. (19) auch für die Mitglieder der BARMER Ersatzkasse: Im April bis Juni 2020 reduzierten sich die Kolonkarzinomresektionen um 20 % und die Rektumkarzinomresektionen um 17,6 % im Vergleich zu 2017–2019. Analysen aus den 301 zertifizierten Darmkrebszentren fanden für 2020 gegenüber 2019 beim Kolonkarzinom einen Rückgang der Resektionen um 5,9 % sowie beim Rektumkarzinom um 6,5 % (16). In einer Analyse von Hunger et al. (20), die Daten aus 66 Kliniken des CLINOTEL-Krankenhausverbundes umfasste, wurden die Abrechnungsdaten für den Zeitraum März 2020 bis Februar 2021 mit dem Zeitraum von März 2019 bis Februar 2020 verglichen. Die Gesamtanzahl der Tumoroperationen nahm um 9 % beim Kolonkarzinom und um 3,8 % beim Rektumkarzinom ab. Eine detaillierte Übersicht dieser Ergebnisse zeigt *Tabelle 3*.

### Sterblichkeit bei KRK im Kontext der Pandemie

Seit Beginn der Pandemie wurden mehrere Studien zur Modellierung der Auswirkungen von Veränderungen bei Diagnostik und Therapie auf die Sterblichkeit von Darmkrebskranken publiziert, keine davon aus Deutschland (Übersicht in 22). Für die Niederlande prognostizieren Kregting et al. (23) bei einer Unterbrechung des Screenings von sechs Monaten je nach Wiederaufnahmestrategie des Screenings bis 4,9 zusätzliche Todesfälle pro 100 000 Personen. Mit einer realistischen und verbesserten Wiederaufnahmestrategie nach der Screeningunterbrechung könnte man diese Anzahl auf zwei zusätzliche Todesfälle pro 100 000 reduzieren. Die Annahmen in den Modellen unterscheiden sich teils erheblich. Dies gilt unter anderem bezüglich Ursachen der Verzögerung, zum Beispiel Diagnostik und Einleitung der Therapie, und zeitlichem Umfang (1–12 Monate). Außerdem müssen die teils erheblichen länderspezifischen Unterschiede in der Organisation des Gesundheitssystems bedacht werden. *Tabelle 4* gibt einen Überblick über neun Modellierungsstudien, die eine erhöhte Sterblichkeit fanden.

### Diskussion

Die ausgewerteten Datenquellen geben einen Einblick in Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung von Darmkrebspatientinnen und -patienten in den Jahren 2020 sowie – zu einem kleineren Anteil – bis zur sogenannten „dritten Welle“ der Pandemie zum Jahresende 2021 (24). Die Ergebnisse decken sich mit Untersuchungen aus Deutschland, die andere methodische Zugänge gewählt haben (1, 2, 5, 8, 9) sowie internationalen Untersuchungen (Übersicht in 25, 26). Aufgrund der fehlenden zentralen Datenerfassung und Auswertung von Leistungen im deutschen Gesundheitswesen sowie der erheblich zeitverzögerten Analyse sind Aussagen zu den Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung, die Mortalität und die Gesundheit von an Krebs erkrankten Patientinnen und Patienten hierzulande zum Zeitpunkt der Publikation der vorliegenden Übersichtsarbeit nur limitiert möglich.

Unsere Auswertung zeigt, dass trotz vergleichsweise weniger COVID-19-Fälle während der sogenannten 1. Welle die Anzahl der Koloskopien und Tumoroperationen deutlich reduziert war. Auch die Daten der regelmäßig durchgeführten Befragungen in den Comprehensive Cancer Centers in Deutschland bestätigen für diese Phase eine substanzielle Einschränkung von Tumordiagnostik und Therapie (2), die für die Bereiche psychosoziale Versorgung und Nachsorge noch stärker ausgeprägt waren (2).

Für die Koloskopien konnten während der Pandemie unterschiedliche Entwicklungen für die Versorgung durch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte sowie im Krankenhaus festgestellt werden (3, 15). Möglicherweise sind die vergleichsweise hohen Zahlen an Koloskopien durch niedergelassene Ärztinnen und Ärzte auch ein Grund für die zumindest bis September 2020 nur gering zurückgegangenen Darmkrebserst Diagnosen (17, 18). Bei der Auswertung ist zu berücksichtigen, dass das Einladungsverfahren der GKV ab dem 01.07.2019 und die Möglichkeit für Männer, ab 50 Jahren eine Vorsorgekoloskopie in Anspruch zu nehmen (seit April 2019), die Teilnehmerate an der Darmkrebsfrüherkennung erkennbar steigerte (3). Weiterhin gibt es seit Jahren einen Trend sinkender (altersstandardisierter) Darmkrebsinzidenz in Deutschland – dieser muss bei der Interpretation der Studien, die lediglich Krebsregisterdaten aus 2019 als Vergleichsjahr heranziehen, berücksichtigt werden (3, 18).

Für die Darmkrebsoperationen fand sich vor allem während der 1. Welle ein substanzieller Rückgang, der für die Stomarückverlagerungen als elektive Eingriffe noch deutlicher war (10). Eine vergleichbare Abnahme elektiver kurativer Operationen während der 1. Welle berichteten einzelne universitäre Zentren (27). Gleichzeitig konnten die verspäteten Operationen entsprechend der Auswertung aus zwei universitären Zentren ohne eine Erhöhung der kurzfristigen postoperativen Morbidität und Letalität durchgeführt werden (28). In Bezug auf mögliche gesundheitsrele-

TABELLE 4

**Übersicht ausgewerteter Publikationen zur Modellierung der Mortalität von Patientinnen und Patienten mit kolorektalem Karzinom in der Pandemie nach Sundaram et al. 2021 (22)**

Publikation	Land	Modell	Ergebnisse (Auswahl, alle Zahlen bezogen auf KRK-Patientinnen und Patienten)
Sud et al. 2020a (e1)	Vereinigtes Königreich	Verzögerung der chirurgischen Resektion um 3/6 Monate	bei 6 Monaten Verzögerung: 2 980 zusätzlicher Todesfälle*
Sud et al. 2020b (e2)	Vereinigtes Königreich	Verzögerung der Diagnostik (1–6 Monate) auf Überleben	3 Monate: Reduktion um mehr als 10 % des 10-Jahres-Überlebens in allen Altersgruppen; 6 Monate: 2 196 zusätzliche Todesfälle*
Loveday et al. 2021 (33)	Vereinigtes Königreich	Verzögerung der Diagnostik von 2/4/6 Monaten	653/1 419/2 250 Todesfälle aufgrund der Verzögerung 9 214/20 315/32 799 verlorene Lebensjahre
Maringe et al. 2020 (e3)	Vereinigtes Königreich	Verzögerung der Diagnostik auf Überleben	„best case“ (fehlendes Routine-Screening wird durch schnelle Überweisungen kompensiert): 1 445 (95%-KI: [1 392; 1 591]) zusätzliche Todesfälle
Kregting et al. 2021 (23)	Niederlande	Unterbrechung des Screenings von 6 Monaten	+2,5 Todesfälle pro 100 000 Patientinnen und Patienten in 10 Jahren
de Jonge et al. 2021 (e4)	Niederlande, Kanada, Australien	3, 6 und 12 Monate Verzögerung des Screenings	Niederlande, Zunahme der Todesfälle: +0,2–0,3 % (3 Monate), +0,4–0,6 % (6 Monate) +0,8–1,2 % (12 Monate)  Australien, Zunahme der Todesfälle: +0,5 % (3 Monate), +1,0 % (6 Monate), +2,0 % (12 Monate) Kanada, Zunahme der Todesfälle: +0,3 % (3 Monate), +0,4 % (6 Monate), +0,8 % (12 Monate)
Yong et al. 2021 (e5)	Kanada	6 Monate Unterbrechung des Screenings	Inzidenz +2 200 Fälle, +960 Todesfällen von KRK im Lebensverlauf
Degeling et al. 2021 (e6)	Australien	3 und 6-monatige Verzögerungen des Behandlungsbeginns	zusätzliche Todesfälle nach 5 Jahren (3/6 Monate): 3, 11
Ricciardiello et al. 2021 (e7)	Italien	Verzögerung des Screenings von 12 Monaten	Zunahme der Todesfälle +12,0 % (p = 0,005)

\* Publikation enthält weitere Zahlen zu anderen Krebsarten. Angaben in Tabelle ausschließlich für kolorektales Karzinom (KRK) KI, Konfidenzintervall

vante Auswirkungen der verminderten Diagnostik, der niedrigeren Erstdiagnoserate sowie der reduzierten Krebsoperationen in Deutschland kann derzeit keine verlässliche Aussage für Darmkrebspatientinnen und -patienten getroffen werden. Allgemein gilt, dass die Sterblichkeit mit dem Tumorstadium assoziiert ist und eine Verzögerung der Diagnose sowie der Therapie das Überleben verschlechtern kann. Systematische Reviews internationaler Daten zeigen, dass eine Verschiebung der Operation von über vier Wochen mit einer signifikant schlechteren Prognose der Betroffenen verbunden ist (29). Anhand der gepoolten Daten wurden bei einer Verzögerung von einem Monat beziehungsweise drei Monaten eine Hazard Ratio von 1,13 (95%-Konfidenzintervall: [1,02; 1,26]) und 1,57 [1,16; 2,12]) berichtet (29).

Die Modellierungen zur Mortalität zeigen zwar einen zu erwartenden Anstieg der Darmkrebsmortalität. Allerdings unterschieden sich die Zahlen deutlich und die Interpretationen sind mit erheblichen Limitationen verbunden. Die Arbeit zur Modellierung der Daten aus den Niederlanden zeigt, dass die Aufhol-effekte sehr stark von der gewählten Strategie zur Wiederaufnahme des Screenings nach dem Lock-down abhängen (23). Bei den aufgeführten Strategien

ist allerdings die Umsetzbarkeit angesichts begrenzter Ressourcen kritisch zu prüfen. Dies gilt unter anderem für unterschiedliche Annahmen bezüglich Art und Umfang der Abweichungen der Krebsversorgung, länderspezifische Unterschiede bei der Gesundheitsversorgung sowie unterschiedliche methodische Herangehensweisen. Keines der Modelle greift auf Daten aus Deutschland zurück. Dieser Umstand und das Fehlen von Studien mit Primärdaten für Deutschland, die eine Grundlage für evidenzbasierte Empfehlungen zum zukünftigen Umgang mit Pandemien und vergleichbaren Krisen bilden können, weisen auf die Notwendigkeit weiterer Forschung zur Versorgung von Darmkrebspatientinnen sowie -patienten während der Pandemie und damit in Verbindung stehender Outcomes wie Mortalität hin.

Bislang existieren keine Analysen aus Deutschland zu Geschlechterunterschieden oder verstärkten Auswirkungen der Pandemie auf bestimmte Gruppen der Bevölkerung wie Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status oder Migrationserfahrung, für die ein eingeschränkter Zugang zum Gesundheitssystem beschrieben wurde (30). Auch liegen nach Kenntnis der Autorinnen und Autoren keine Daten zu Auswirkungen von COVID-19 auf die Diagnoserate und

die Darmkrebssterblichkeit sowie Auswirkung einer COVID-19-Infektion beziehungsweise einem Post-COVID-Syndrom auf die Therapieverzögerung vor. Letztlich war auch eine Differenzierung nicht möglich zwischen Effekten durch einen Lockdown, verminderter Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten durch die Bevölkerung, Ressourcenverteilung in den einzelnen Einrichtungen oder Personalmangel. Wir werden auch erst nach einer Nachbeobachtungszeit wissen, ob die Veränderungen in der Diagnostik Auswirkungen wie eine Steigerung der Diagnosen in einem späteren Krankheitsstadium mit sich führen. Nur mit entsprechenden Analysen können wir notwendige Priorisierungsempfehlungen, wie sie im Rahmen der zwischenzeitlich aktualisierten S1-Leitlinie zur Priorisierung medizinischer Maßnahmen bei der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Kolon- sowie Pankreaskarzinom (13) und vergleichbarer internationaler Leitlinien (31, 32) vorgenommen wurden, empirisch fundiert geben. In diesen Leitlinien ist bei Ressourcenknappheit ein differenziertes risikoadaptiertes Vorgehen mit diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen für verschiedene Tumorentitäten beschrieben. Darüber hinaus sind entsprechende Informationen notwendig, um beispielsweise von Seiten der Klinikleitung oder auch Fachgesellschaften evidenzbasiert Handlungsalternativen bei Ressourcenknappheit in einer Pandemie oder einer vergleichbaren Krisensituation zu identifizieren (33). Dabei spielen die interdisziplinären und interprofessionellen Abstimmungen (34) eine entscheidende Rolle, ebenso die Adaptierung der Empfehlungen an die lokalen Gegebenheiten (34, 35). Ergänzend zur Förderung entsprechender wissenschaftlicher Projekte erscheint die Implementierung von Forschungsinfrastrukturen zur zentralen Bereitstellung von potenziell verknüpfbaren, aktuellen sektorenübergreifenden und versorgungsnahen Daten erforderlich, um die benötigte handlungsleitende Evidenz in Zukunft vollständiger und zeitnah generieren zu können (36, 37).

### Limitationen

Es handelt sich um eine Übersichtsarbeit basierend auf einer selektiven Literaturrecherche. Daher sind trotz ergänzender Konsultation von Fachexpertinnen und -experten möglicherweise nicht alle Publikationen, die die Einschlusskriterien erfüllen, berücksichtigt worden. Die Anforderung eines definierten Vergleichszeitraums führte zum Ausschluss thematisch relevanter Publikationen. Gleichzeitig erhöht das Vorgehen die Aussagekraft der ausgewerteten Publikationen. Aufgrund des Zeitraums der Recherche konnten keine Publikationen identifiziert werden, die Auskunft über pandemieassoziierte Veränderungen der Mortalität und andere gesundheitliche Folgen geben. Aufgrund des Designs der eingeschlossenen Studien (Beobachtungsstudien) und relativ kurzen prä-pandemischen Vergleichszeiträumen sind kausale Schlussfolgerungen nicht möglich.

### Förderung

Die Manuskripterstellung erfolgte im Kontext des Forschungsverbundes CancerCOVID, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01KI20521A-C). Der Förderer hatte keinen Einfluss auf das Studiendesign, die Sammlung, Analyse und Interpretation der Daten, das Schreiben des Manuskripts oder die Entscheidung, den Artikel zur Veröffentlichung einzureichen. Das CancerCOVID-Projekt ist registriert als AIO-Studie unter der Nummer AIO-YMO/KRK520/ass.

### Danksagung

Die Autorinnen und Autoren danken Leonie Kupsch, Karoline Wagner und Anne Wanke für ihre Unterstützung bei der Literaturrecherche und Datenextraktion.

### Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Manuskriptdaten

eingereicht: 30.11.2022, revidierte Fassung angenommen: 22.05.2023

### Literatur

- Arndt V, Doege D, Fröhling S, et al.: Kapazität der onkologischen Versorgung in deutschen onkologischen Spitzenzentren während der ersten 2 Jahre der COVID-19-Pandemie. FORUM 2022; 37: 372–6.
- Fröhling S, Arndt V: Versorgung von Krebspatienten: Corona-Effekt in der Onkologie. Dtsch Arztebl 2020; 117: A–2234.
- Rückher J, Mangiapane S, Seufferlein T, Pflüger M, Wesselmann S: Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die onkologische Versorgung. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A, Mostert C (Hrsg.): Krankenhaus-Report. Berlin: Springer 2022; 109–26.
- Inwald EC, Klinkhammer-Schalke M, Müller-Nordhorn J, Voigtländer S, Gerken M, Ortmann O: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Inzidenz und Therapie von Krebserkrankungen. FORUM 2022; 37: 198–203.
- Riemann JF: Colon cancer screening in times of COVID-19. Gastroenterologie 2020; 15: 494–7.
- Hüppe D: Covid-19-Pandemie: aktuelle Darmkrebs-Inzidenz und Entwicklung der Darmkrebsvorsorge – ein UPDATE 2021. [www.lebensblicke.de/wp-content/uploads/Dietrich-Hueppe-Covid-19-KRK-und-Vorsorge-Update-2021.pdf](http://www.lebensblicke.de/wp-content/uploads/Dietrich-Hueppe-Covid-19-KRK-und-Vorsorge-Update-2021.pdf) (last accessed on 30 March 2023).
- Justenhoven C, Rieger B: The impact of the Corona pandemic on reported data relating to cancer diagnoses, therapy, and follow-up—analyses from the Rhineland–Palatinate Cancer Registry. Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 724–5.
- Brunner M, Krautz C, Kersting S, et al.: Oncological colorectal surgery during the COVID-19 pandemic—a national survey. Int J Colorectal Dis 2020; 35: 2219–25.
- Kuhlen R, Schmithausen D, Winklmair C, Schick J, Scriba P: The effects of the COVID-19 pandemic and lockdown on routine hospital care for other illnesses. Dtsch Arztebl Int 2020; 117: 488–9.
- Günster C, Drogan D, Hentscher C, et al.: WIdO-Report: Entwicklung der Krankenhausfallzahlen während des Coronavirus-Lockdowns. Nach ICD-10-Diagnosekapiteln und ausgewählten Behandlungsanlässen. Berlin: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO) 2020. <https://repository.publisso.de/resource/fri:6421733/data> (last accessed on 30 March 2023).
- Schug C, Geiser F, Hiebel N, et al.: Sick leave and intention to quit the job among nursing staff in German hospitals during the COVID-19 pandemic. Int J Environ Res Public Health 2022; 19: 1947.
- Blum K, Löffert S: DKI Krankenhaus-Pool, Umfrage Oktober 2021: Abwanderungen aus der Intensivpflege. [www.bdpk.de/fileadmin/user\\_upload/BDPK/News/2021/2021\\_10\\_Krankenhaus-Pool\\_Abwanderungen\\_aus\\_der\\_Intensivpflege\\_0.pdf](http://www.bdpk.de/fileadmin/user_upload/BDPK/News/2021/2021_10_Krankenhaus-Pool_Abwanderungen_aus_der_Intensivpflege_0.pdf) (last accessed on 30 March 2023).
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie der Deutschen Krebsgesellschaft (AIO) und Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO): S1-Leitlinie Priorisierung und Ressourcenallokation im Kontext der Pandemie. Empfehlungen für die Krebsversorgung am Beispiel gastrointestinaler Tumoren 2022. [register.awmf.org/de/leitlinien/detail/018-039](http://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/018-039) (last accessed on 20 March 2023).
- Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV): COVID-19 – Empfehlungen der DGAV e.V. 2020. [www.awmf.org/fileadmin/user\\_upload/dateien/covid\\_19\\_leitlinien/5.pdf](http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/dateien/covid_19_leitlinien/5.pdf) (last accessed on 23 March 2023).

15. Mangiapane S, Kretschmann J, Czihal T, von Stillfried D: Veränderung der vertragsärztlichen Leistungsanspruchnahme während der COVID-Krise. Tabellarischer Trendreport bis zum Ende des Jahres 2021. Berlin 2022. [https://www.zi.de/fileadmin/Downloads/Service/Publikationen/Zi-TrendReport\\_2021-Q4\\_2022-06-10.pdf](https://www.zi.de/fileadmin/Downloads/Service/Publikationen/Zi-TrendReport_2021-Q4_2022-06-10.pdf) (last accessed on 30 March 2023).
16. Deutsche Krebsgesellschaft (DKG): Jahresbericht der zertifizierten Darmkrebszentren. Kennzahlenauswertung 2022. [www.krebsgesellschaft.de/jahresberichte.html](http://www.krebsgesellschaft.de/jahresberichte.html) (last accessed on 30 March 2023).
17. Piontek D, Klagges S, Schubotz B, Werner C, Wulff J: Documented new cases of cancer in the clinical cancer registries of the German state of Saxony during the COVID-19 pandemic. *Dtsch Arztebl Int* 2021; 118: 328–9.
18. Voigtländer S, Hakimhashemi A, Inwald EC, et al.: The impact of the COVID-19 pandemic on cancer incidence and treatment by cancer stage in Bavaria, Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2021; 118: 660–1.
19. Diers J, Acar L, Baum P, et al.: Fewer operations for cancer in Germany during the first wave of COVID-19 in 2020—a cohort study and time-series analysis. *Dtsch Arztebl Int* 2021; 118: 481–2.
20. Hunger R, König V, Stille R, Mantke R: Impact of the COVID-19 pandemic on delays in surgical procedures in Germany: a multi-center analysis of an administrative registry of 176,783 patients. *Patient Saf Surg* 2022; 16: 22.
21. Klinkhammer-Schalke M, Kaiser T, Apfelbacher C, et al.: [Manual for methods and use of routine practice data for knowledge generation]. *Gesundheitswesen* 2020; 82: 716–22.
22. Sundaram S, Olson S, Sharma P, Rajendra S: A review of the impact of the COVID-19 pandemic on colorectal cancer screening: implications and solutions. *Pathogens* 2021; 10: 1508.
23. Kregting LM, Kaljouw S, de Jonge L, et al.: Effects of cancer screening restart strategies after COVID-19 disruption. *Br J Cancer* 2021; 124: 1516–23.
24. Schilling J, Buda S, Tolksdorf K: Zweite Aktualisierung der „Retrospektiven Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland“. *Epid Bull* 2022; 10: 3–5.
25. Mazidimoradi A, Hadavandsiri F, Momenimovahed Z, Salehinyia H: Impact of the COVID-19 pandemic on colorectal cancer diagnosis and treatment: a systematic review. *J Gastrointest Cancer* 2023; 54: 171–87.
26. Freund MR, Wexner SD: Trends in colorectal surgery during the COVID-19 pandemic. *JAMA Netw Open* 2022; 5: e2211071.
27. Kirchberg J, Rentsch A, Klimova A, et al.: Influence of the first wave of the COVID-19 pandemic on cancer care in a German comprehensive cancer center. *Front Public Health* 2021; 9: 750479.
28. Metelmann IB, Busemann AZ: Elective surgery in times of COVID-19: a two-centre analysis of postponed operations and disease-related morbidity and mortality. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2020; 158–159: 62–5.
29. Whittaker TM, Abdelrazek MEG, Fitzpatrick AJ, et al.: Delay to elective colorectal cancer surgery and implications for survival: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2021; 23: 1699–711.
30. Pardey N, Kreis K, Schmidt T, Stahmeyer JT, Krauth C, Zeidler J: Determinants of colorectal cancer screening in Germany: a claims data analysis. *Z Gastroenterol* 2021; 59: 644–56.
31. American Society of Clinical Oncology: ASCO special report: a guide to cancer care delivery during the COVID-19 pandemic. American Society of Clinical Oncology 2020. [old-prod.asco.org/sites/new-www.asco.org/files/content-files/2020-ASCO-Guide-Cancer-COVID19.pdf](http://old-prod.asco.org/sites/new-www.asco.org/files/content-files/2020-ASCO-Guide-Cancer-COVID19.pdf) (last accessed on 16 November 2022).
32. Curigliano G, Banerjee S, Cervantes A, et al.: Managing cancer patients during the COVID-19 pandemic: an ESMO multidisciplinary expert consensus. *Ann Oncol* 2020; 31: 1320–35.
33. Loveday C, Sud A, Jones ME, et al.: Prioritisation by FIT to mitigate the impact of delays in the 2-week wait colorectal cancer referral pathway during the COVID-19 pandemic: a UK modelling study. *Gut* 2021; 70: 1053–60.
34. Donckier V, Estache A, Liberale G, Goldman M: Prioritization of surgery in cancer patients during the COVID-19 pandemic. Lessons from a failed balancing act. *Ann Surg Open* 2021; 2: e108.
35. Bouthillier ME, Lorange M, Legault S, et al.: Prioritizing surgery during the COVID-19 pandemic: the Quebec guidelines. *Can J Surg* 2021; 64: E103–E7.
36. Jacob J, Walker J, Swart E, et al.: Potentiale von und Empfehlungen zur Nutzung von GKV Routinedaten in einer pandemischen Versorgungslage – Erfahrungen aus dem Projekt egePan-Unimed des Netzwerk Universitätsmedizin (NUM). *Gesundheitswesen* 2023; 85: S171–S7.
37. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen: Resilienz im Gesundheitswesen. Wege zu Bewältigung künftiger Krisen. Gutachten 2023. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2023. [www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten\\_2023/Gesamtgutachten\\_ePDF\\_Final.pdf](http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2023/Gesamtgutachten_ePDF_Final.pdf) (last accessed on 23 March 2023).

**Anschrift der korrespondierenden Verfasserin**

Prof. Dr. med. Anke Reinacher-Schick  
 Ruhr-Universität Bochum  
 Klinik für Hämatologie und Onkologie mit Palliativmedizin  
 St. Josef-Hospital  
 44791 Bochum  
 Anke.Reinacher@rub.de

**Zitierweise**

Reinacher-Schick A, Ebert MP, Piso P, Hüppe D, Schmitt J, Schildmann J: Effects of the pandemic on the care of patients with colorectal cancer. *Dtsch Arztebl Int* 2023; 120: 545–52.  
 DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0139

► Die englische Version des Artikels ist online abrufbar unter: [www.aerzteblatt-international.de](http://www.aerzteblatt-international.de)

Zusatzmaterial

eLiteratur, eTabellen, eKasten:  
[www.aerzteblatt.de/m2023.0139](http://www.aerzteblatt.de/m2023.0139) oder über QR-Code



**Berichtigung**

In dem Beitrag „Lungenkrebs-Screening mittels Niedrigdosis-Computertomografie“ von Martin Reck et al. in Heft 23/2023 wurden in der Zusammenfassung (Abschnitt Hintergrund) die Sterbezahlen falsch wiedergegeben. Korrekt ist: „16 514 Frauen und 28 365 Männer sind aufgrund dieser Erkrankung 2018 gestorben“.

MWR

**Die Kurzmitteilung (research letter)**

Diese Rubrik eignet sich für Originaldaten, die in komprimierter Form darstellbar sind. Das Manuskript kann 750 Wörter lang sein und 2 kompakte Tabellen oder Grafiken sowie maximal 5 Referenzen umfassen. Eine Zusammenfassung ist nicht vorgesehen.



## Zusatzmaterial zu:

# Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit kolorektalem Karzinom

Anke Reinacher-Schick, Matthias Philip Ebert, Pompiliu Piso, Dietrich Hüppe, Jochen Schmitt\*, Jan Schildmann\*

Dtsch Arztebl Int 2023; 120: 545–52. DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0139

## eLiteratur

- e1. Sud A, Jones ME, Broggio J, et al.: Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. *Ann Oncol* 2020; 31:1065–74.
- e2. Sud A, Torr B, Jones ME, et al.: Effect of delays in the 2-week-wait cancer referral pathway during the COVID-19 pandemic on cancer survival in the UK: a modelling study. *Lancet Oncol* 2020; 21: 1035–44.
- e3. Maringe C, Spicer J, Morris M, et al.: 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: 1023–34.
- e4. de Jonge L, Worthington J, van Wifferen F, et al.: COVID-19 and Cancer Global Modelling Consortium working group 2. Impact of the COVID-19 pandemic on faecal immunochemical test-based colorectal cancer screening programmes in Australia, Canada, and the Netherlands: a comparative modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2021; 4: 304–14.
- e5. Yong JH, Mainprize JG, Yaffe MJ, et al.: The impact of episodic screening interruption: COVID-19 and population-based cancer screening in Canada. *J Med Screen* 2021; 28: 100–7.
- e6. Degeling K, Baxter NN, Emery J, et al.: An inverse stage-shift model to estimate the excess mortality and health economic impact of delayed access to cancer services due to the COVID-19 pandemic. *Asia Pac J Clin Oncol* 2021; 17: 359–67.
- e7. Ricciardiello L, Ferrari C, Cameletti M, et al.: Impact of SARS-CoV-2 pandemic on colorectal cancer screening delay: effect on stage shift and increased mortality. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021; 19: 1410–1417.e9.

eTABELLE

**Literaturrecherche und Methoden**

#	Abfrage	Ergebnisse
1	exp Colorectal Neoplasms/	229 705
2	(colorectal neoplasm* or colorectal tumour* or colorectal tumor* or colorectal cancer*).ti,ab.	127 288
3	1 or 2	262 909
4	endoscopy/ or endoscopy, digestive system/ or endoscopy, gastrointestinal/	87 614
5	(colonoscopy* or sigmoidoscopy* or endoscopy*).ti,ab.	100 715
6	colorectal surgery/ or surgical oncology/	4 926
7	delayed diagnosis/ or diagnostic techniques, digestive system/ or „early detection of cancer“/	43 763
8	exp Mortality/ or exp Survival/ or exp Survival Analysis/	702 682
9	4 or 5 or 6 or 7 or 8	904 445
10	3 and 9	54 107
11	limit 10 to covid-19	205

Ergänzend zu der für die S1-Leitlinie „Priorisierung und Ressourcenallokation im Kontext der Pandemie. Empfehlungen für die Krebsversorgung am Beispiel gastrointestinaler Tumoren“ im Januar 2022 durchgeführten Literaturrecherche erfolgte am 01.11.2022 eine MEDLINE-Recherche (Ovid). Weiterhin wurde eine Recherche über Google Scholar mit den Begriffen „Onkologische Versorgung“, „Pandemie“, „colon cancer“, „covid-19“ und „Germany“ durchgeführt. Expertinnen und Experten aus dem CancerCOVID-Verbund und dem Team von Autorinnen sowie Autoren ergänzten relevante Literatur. Voraussetzung für den Einschluss war, dass die Publikationen die Studiendaten spezifisch für Deutschland zu den Auswirkungen der Pandemie auf die Anzahl der Koloskopien, Erstdiagnosen, Anzahl der Tumoroperationen sowie Übersterblichkeit von an kolorektalem Karzinom (KRK) erkrankten Patientinnen und Patienten berichten. Es wurden ausschließlich Studien berücksichtigt, die Daten über definierte Zeiträume während der Pandemie mit entsprechenden Vergleichszeiträumen vor der Pandemie vergleichen. Die der sogenannten ersten, zweiten und dritten Welle zugeordneten Zeiträume wurden entsprechend des Robert-Koch-Instituts definiert (24). Der Ein- und Ausschluss der Studien sowie die Datenextraktion erfolgte durch jeweils zwei Personen unabhängig. Die vorstehende Recherche generierte keine Daten zu möglichen Auswirkungen auf die Sterblichkeit von Darmkrebspatientinnen und -patienten aufgrund von Einschränkungen bei der Versorgung aus Deutschland. Es wurde daher eine internationale Übersichtsarbeit mit einer Auswertung von neun Primärstudien zur Modellierung der Sterblichkeit von Patientinnen und Patienten mit KRK infolge von Veränderungen der Gesundheitsversorgung eingeschlossen (22).

eKASTEN

**Weitere mitwirkende Autorinnen und Autoren**

Ulrike Attenberger, Ambros Beer, Martin Bentz, Stefan R. Bentz, Thomas Birkner, Jens Büntzel, Peter Fasching, Inke Sabine Feder, Wolfgang Fischbach, Sarah Förster, Emmanouil Fokas, Birgit Fricke, Erich Grohmann, Helene Hense, Ralf Hofheinz, Stefan Huster, Patrick Jahn, Monika Klinkhammer-Schalke, Wolfgang Knauf, Anna-Lena Kraeft, Céline Lugnier, Bernd Oliver Maier, Georg Marckmann, Günter Niegisch, Lutz Otto, Uwe Pelzer, Henning Rosenau, Olaf Schoffer, Jalid Sehoul, Sabine Sommerlatte, Andrea Tannapfel, Falko Tesch, Ulrich Wedding, Simone Wesselmann, Eva Winkler, Bernhard Wörmann, Tanja Zimmermann

Fragen zu dem Beitrag aus Heft 33–34/2023:

## Auswirkungen der Pandemie auf die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit kolorektalem Karzinom

Einsendeschluss ist der 20.08.2024. Pro Frage ist nur eine Antwort möglich.  
Bitte entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

### Frage Nr. 1

**Welche Entwicklung zeigte sich gemäß den WIdO-Auswertungen im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 im Bereich der stationären diagnostischen Koloskopien?**

- a) die Zahl stieg um ca. 10 %
- b) die Zahl blieb ungefähr gleich
- c) die Zahl verdoppelte sich
- d) die Zahl sank um ca. 16 %.
- e) die Zahl halbierte sich

### Frage Nr. 2

**In welchem Monat im Jahr 2020 wurde der stärkste Rückgang von Darmkrebsoperationen im Vergleich zum gleichen Monat im Jahr 2019 in GKV-Routinedaten verzeichnet?**

- a) Januar
- b) Februar
- c) März
- d) April
- e) Juni

### Frage Nr. 3

**Laut Daten aus den 301 zertifizierten Darmkrebszentren in Deutschland fand 2020 gegenüber 2019 beim Kolonkarzinom und beim Rektumkarzinom ein Rückgang der Resektionen statt. Wie stark war dieser Rückgang?**

- a) ca. 0,5 %
- b) ca. 6 %
- c) ca. 25 %
- d) ca. 33 %
- e) ca. 51 %

### Frage Nr. 4

**Welche Aussagen zur knappheitsbedingten Prioritätensetzung werden im Beitrag getroffen?**

- a) Es liegen bislang keine Empfehlungen vor.
- b) Es wurde eine AWMF-S1-Leitlinie zur Versorgung von an Krebs erkrankten Patientinnen und Patienten veröffentlicht.
- c) Die Pandemie ist die einzige denkbare Ursache für eine Prioritätensetzung in der Krebsversorgung.
- d) Die Evidenz zu den Auswirkungen von Krebstherapien spielt für Empfehlungen zur Prioritätensetzung keine Rolle.
- e) Es liegen ausreichend differenzierte Analysen der Gesundheitsversorgung in Deutschland während der Pandemie als Grundlage für Empfehlungen zur Prioritätensetzung vor.

### Frage Nr. 5

**Was wird über die Anzahl der von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten durchgeführten Früherkennungskoloskopien im Jahr 2021 (im Vergleich zu 2019) berichtet?**

- a) die Anzahl nahm um 3,4 % ab
- b) die Anzahl blieb gleich
- c) die Anzahl nahm um 8,2 % ab
- d) die Anzahl nahm um 4,3 % zu
- e) die Anzahl nahm um 9,8 % zu

**Frage Nr. 6**

**Das Zi veröffentlichte Daten aus 16 kassenärztlichen Vereinigungen zu Früherkennungskoloskopien im Jahr 2020.**

**Welche der folgenden Aussagen zu diesen Daten ist korrekt?**

- a) im Juni gab es einen Nachholeffekt (ca. +20 % verglichen mit 06/2019)
- b) im November gab es einen Nachholeffekt (ca. +33 % verglichen mit 11/2019)
- c) im Januar gab es gar keine Früherkennungskoloskopien
- d) im April gab es einen Nachholeffekt (ca. +10 % verglichen mit 04/2019)
- e) im März gab es gar keine Früherkennungskoloskopien

**Frage Nr. 7**

**Welcher Krankenkasse gehört das Institut WiDO an?**

- a) Barmer
- b) Techniker
- c) AOK
- d) DAK
- e) IKK

**Frage Nr. 8**

**Wofür steht im Text die Abkürzung InEK?**

- a) Institut für das Entgeltsystem der Krankenkassen
- b) internes Entgeltsystem für Karzinombehandlungen
- c) internes Entgeltsystem für Koloskopien
- d) Institut für das Entlassmanagement bei Karzinombehandlungen
- e) Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus

**Frage Nr. 9**

**Wie stark sank für den Zeitraum Januar bis September 2020 die wöchentliche Fallzahl an Darmkrebserst Diagnosen im Vergleich zu den wöchentlich zu erwartenden Fallzahlen (berechnet aus Daten der klinischen Krebsregister Sachsen 2017–2019)?**

- a) auf ca. 87 %
- b) auf ca. 66 %
- c) auf ca. 51 %
- d) auf ca. 25 %
- e) auf ca. 10 %

**Frage Nr. 10**

**Für welche der folgenden Analysen liegen bisher keine Daten aus Deutschland vor?**

- a) für den Vergleich der Erst Diagnosen des kolorektalen Karzinoms 2020 vs. 2019
- b) für den Vergleich der Resektionen des kolorektalen Karzinoms 2020 vs. 2019
- c) für den Vergleich der Stadieneinteilung des kolorektalen Karzinoms bei der Erst Diagnostik 2020 vs. 2019
- d) für die Modellierung der Mortalität durch ein kolorektales Karzinom im Falle einer Verzögerung der Diagnostik und/oder Therapie
- e) für den Vergleich der Anzahl an Vorsorgekoloskopien bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten in Deutschland 2020 vs. 2019