

ROBERT KOCH INSTITUT

A blue background featuring silhouettes of several people of different ages and a bar chart with varying heights of bars.

Krebs in Deutschland für 2017/2018

ZENTRUM FÜR
KREBSREGISTERDATEN



GEMEINSAME PUBLIKATION DES ZENTRUMS FÜR KREBSREGISTERDATEN UND DER
GESELLSCHAFT DER EPIDEMIOLOGISCHEN KREBSREGISTER IN DEUTSCHLAND E.V.

Krebs in Deutschland für 2017/2018

13. Ausgabe

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Bevölkerungszugene Krebsregistrierung in Deutschland	7
1.1 Ziele und Aufgaben bevölkerungsbezogener Krebsregister	7
1.2 Aktuelle Entwicklung der Krebsregistrierung in Deutschland	9
1.3 Das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Deutschland im Jahr 2020 – Auswirkungen auf die Versorgung von Menschen mit Krebs	11
2 Methodische Aspekte	19
2.1 Schätzung des Erfassungsgrades in den epidemiologischen Krebsregistern (Vollzähligkeitsschätzung)	19
2.2 Schätzung der bundesweiten Neuerkrankungszahlen (Inzidenzschätzung)	20
2.3 Zu Indikatoren und Darstellungsweisen	21
3 Ergebnisse nach ICD-10	24
3.0 Übersichten zu den Krebsneuerkrankungs- und Krebssterbefällen	24
3.1 Krebs gesamt (C00–C97 ohne C44)	26
3.2 Mundhöhle und Rachen (C00–C14)	32
3.3 Speiseröhre (C15)	36
3.4 Magen (C16)	40
3.5 Dünndarm (C17)	44
3.6 Darm (C18–C20)	46
3.7 Anus (C21)	50
3.8 Leber (C22)	52
3.9 Gallenblase und Gallenwege (C23–C24)	56
3.10 Bauchspeicheldrüse (C25)	60
3.11 Kehlkopf (C32)	64
3.12 Lunge (C33–C34)	68
3.13 Malignes Melanom der Haut (C43)	72
3.14 Nicht-melanotischer Hautkrebs (C44)	76
3.15 Mesotheliom (C45)	78
3.16 Bösartige Neubildungen des Weichteilgewebes ohne Mesotheliom (C46–C49) ...	82
3.17 Brustdrüse (C50)	86
3.18 Vulva (C51)	90
3.19 Gebärmutterhals (C53)	94
3.20 Gebärmutterkörper (C54–C55)	98
3.21 Eierstöcke (C56)	102
3.22 Prostata (C61)	106
3.23 Hoden (C62)	110
3.24 Niere (C64)	114
3.25 Harnblase (C67)	118
3.26 Zentrales Nervensystem (C70–C72)	122
3.27 Schilddrüse (C73)	126
3.28 Morbus Hodgkin (C81)	130

3.29	Non-Hodgkin-Lymphome (C82–C88)	134
3.30	Multiples Myelom (C90)	138
3.31	Leukämien (C91–C95)	142
4	Krebs bei Kindern	146
5	Anhang	153
5.1	Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut	153
5.2	Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland	154
5.3	Krebsinformationsdienst KID des Deutschen Krebsforschungszentrums	155
5.4	Anschriften	156
5.5	Quellen für den internationalen Vergleich der Krebsinzidenz und -mortalität	159
5.6	Publikationen unter Beteiligung/mit Ergebnissen deutscher bevölkerungsbezogener Krebsregister 2019–2021	160
5.7	Glossar	164
	Danksagung	167
	Impressum	168

Vorwort

Seit nun 25 Jahren gibt »Krebs in Deutschland« verlässliche Antworten auf wichtige Fragen zum Krebsgeschehen, wie zu Häufigkeiten von Krebserkrankungen und damit zum onkologischen Versorgungsbedarf, zu zeitlichen Trends, die eine Beurteilung von Maßnahmen der Primär- und Sekundärprävention zulassen oder zum Überleben nach einer Krebserkrankung, einem Indikator der Ergebnisqualität onkologischer Behandlungen. Die Publikation mit ihrer Vielzahl unterschiedlicher Analysen und Informationen ist die zentrale Datenquelle zu Krebs in der deutschen Bevölkerung und wichtiges Instrument zur Bewertung der Leistungsfähigkeit unseres onkologischen Versorgungssystems.

Die aktuelle, 13. Ausgabe ist von zwei Umständen beeinflusst. Zum einen fällt der Berichtszeitraum genau in die Zeit der Umstellung von der epidemiologisch geprägten hin zur klinisch-epidemiologischen Krebsregistrierung. Nach dem Krebsfrüherkennungs- und -registergesetz im Jahr 2013 wurden zunächst die Ländergesetze angepasst. Der Meldeumfang zu einer Tumorerkrankung wurde mit Therapie und Krankheitsverlauf um zahlreiche neue Angaben erweitert und in den meisten Regionen wurde auf eine rein elektronische Meldung umgestellt. Dies bedeutete nicht nur Mehrbelastungen für Praxen und Kliniken, sondern auch große informationstechnologische Herausforderungen für alle Beteiligten. Daher war zunächst unklar, ob diese gravierenden Änderungen nicht zu einem temporären Einbruch der Meldetätigkeit führen würden. Das hat sich erfreulicherweise nicht bestätigt. Die Vollzähligkeit der Erfassung für die Diagnosejahre 2017/2018 hat sich unter den neuen Rahmenbedingungen nicht nur stabilisiert, sondern sogar weiter verbessert und erreicht in weiten Teilen Deutschlands den international geforderten Wert von über 90 Prozent.

Zum anderen hat die Corona-Pandemie das Krebsgeschehen und die Krebsregistrierung beeinflusst. Nach einer aktuellen Veröffentlichung der International Association for Cancer Registries kam es im Jahr 2020 fast überall auf der Welt zu Problemen und Einschränkungen in der Krebsregistrierung, teilweise verbunden mit einem Rückgang der Meldungszahlen. Obwohl bei Pandemiebeginn ein großer Teil der Daten für den vorliegenden Berichtszeitraum schon erfasst waren, stellte die zeitnahe Meldungsverarbeitung in den Landesregistern und im Kinderkrebsregister und die Datenzusammenführung und -aufbereitung im Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) am Robert Koch-Institut eine große

Herausforderung dar. Dass »Krebs in Deutschland« dennoch zeitgerecht erscheinen konnte, ist den schnellen organisatorischen Umstellungen in den Registern und am ZfKD zu verdanken. Diese neu gewonnene Effektivität und Flexibilität gilt es nun auch über die Corona-Pandemie hinaus zu bewahren.

Auch wenn in dieser Ausgabe von »Krebs in Deutschland« die Corona-relevanten Diagnosejahre noch nicht im Fokus stehen, liefern die deutschen Krebsregister bereits erste Hinweise auf die Auswirkung der Pandemie auf die onkologische Versorgung. Erkennbar ist schon heute beispielsweise ein temporärer Melderückgang im ersten Lockdown im Frühjahr 2020 und für einige Tumorarten eine ungünstigere Verteilung der Tumorstadien aufgrund verspäteter Tumorentdeckung. Ob diese pandemiebedingten Effekte tatsächlich einen relevanten Einfluss auf das Überleben nach Krebs bzw. die krebsbezogene Sterblichkeit haben werden, wird mit den Daten der Krebsregister in diversen Forschungsprojekten bereits untersucht.

Um die Nutzbarkeit der immer aussagekräftigeren Krebsregisterdaten auf Bundesebene weiter zu steigern, wurden Mitte 2021 die entsprechenden Gesetze novelliert. Dem ZfKD kommt bei der nationalen Datenzusammenführung eine besondere Rolle zu. Der zentrale Datensatz am ZfKD enthält künftig auch die wesentlichen klinischen Daten zur Behandlung und zum Krankheitsverlauf. Dies stellt nicht nur für die Gesundheitsberichterstattung einen Quantensprung dar, sondern insbesondere für die klinische-epidemiologische Forschung. Durch qualitativ hochwertige Daten und hohe Fallzahlen können beispielsweise neue Therapieverfahren oder seltene Tumoren analysiert und bewertet werden. Es ist absehbar, dass mit den jetzt zusammengeführten Krebsregisterdaten die onkologische Versorgung in Deutschland nachhaltig verbessert werden kann.



Prof. Dr. Alexander Katalinic
Vorsitzender der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland und Direktor des Instituts für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universität zu Lübeck

1 Bevölkerungsbezogene Krebsregistrierung in Deutschland

1.1 Ziele und Aufgaben bevölkerungsbezogener Krebsregister

Bevölkerungsbezogene Krebsregister sind Einrichtungen zur Erhebung, Speicherung, Verarbeitung, Analyse und Interpretation von Daten, die das Auftreten, den Verlauf und zum Teil auch die Versorgung von Krebserkrankungen in definierten Erfassungsgebieten (zum Beispiel einem Bundesland) wiedergeben. Die Daten aus diesen Registern sind aber auch eine unverzichtbare Basis für weiterführende Studien bei der Suche nach den Ursachen der Krebsentstehung, zur Beurteilung von Früherkennungsmaßnahmen und zur Versorgung von Tumorpatientinnen und -patienten in einer Region. Erkenntnisse aus bevölkerungsbezogenen Krebsregistern sind beispielsweise:

In Deutschland erkranken jedes Jahr fast 500.000 Menschen neu an Krebs.

Mit den Daten bevölkerungsbezogener Krebsregister lässt sich die Krebsinzidenz, d. h. die Häufigkeit, mit der Krebserkrankungen pro Jahr in einer bestimmten Bevölkerung auftreten, beschreiben. Die Inzidenz wird differenziert nach Krebsform, Alter und Geschlecht sowie weiteren Merkmalen berechnet. Zuverlässige Angaben zur Inzidenz sind eine unverzichtbare Voraussetzung für die Beschreibung von Ausmaß und Art der Krebsbelastung einer Bevölkerung.

Seit einigen Jahren treten bei Frauen unter 45 Jahren in Deutschland annähernd so viele Erkrankungen an Lungenkrebs auf wie unter gleichaltrigen Männern.

Nur mit den Daten bevölkerungsbezogener Krebsregister kann die zeitliche Entwicklung (Trend) der Inzidenz zuverlässig beobachtet werden. Den Registern kommt hier eine zentrale Stellung für die Überwachung dieser Trends im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung zu.

Für das maligne Melanom der Haut (schwarzer Hautkrebs) sind innerhalb Europas und Deutschlands regionale Unterschiede der Häufigkeit zu beobachten.

Bevölkerungsbezogene Krebsregister können die räumliche Verteilung von Krebserkrankungen analysieren. Sie haben auch die Aufgabe, beobachtete Häufungen von Krebserkrankungen (Cluster) zu überprüfen. Die weitere Abklärung dieser Häufungen hinsichtlich möglicher Ursachen erfordert in der Regel gezielte analytische Studien.

Die Überlebensaussichten nach einer Krebserkrankung haben sich in den letzten Jahren zwischen den alten und neuen Bundesländern nahezu angeglichen.

Bevölkerungsbezogene Krebsregister führen Überlebenszeitanalysen zu allen an Krebs erkrankten Patientinnen und Patienten ihrer Region durch. Zur Bewertung der Effektivität von Diagnose, Therapie und Nachsorge bei Krebserkrankungen stellen bevölkerungsbezogene Überlebensraten eine wichtige Kenngröße dar. Deutsche Registerdaten werden auch regelmäßig für große internationale Vergleichsstudien von Überlebensraten, z. B. innerhalb Europas, herangezogen.

Vor allem aufgrund der demografischen Entwicklung ist zwischen 2015 und 2030 in Deutschland mit einem Anstieg der Krebsneuerkrankungen um rund 23% zu rechnen.

Die Prognose der zukünftigen Zahl der Krebsneuerkrankungen ist ein wichtiger Aspekt zur Bedarfsplanung im Gesundheitswesen, die auf Basis der Register ermittelt werden kann.

Die Daten bevölkerungsbezogener Krebsregister werden auch für die Krebsursachenforschung, für die Beurteilung der Krebsfrüherkennung oder zur Versorgungsforschung genutzt. Entsprechende Studien gehen Fragestellungen nach wie:

- ▶ Was sind die Ursachen von Leukämien im Kindesalter?
- ▶ Erkranken Frauen, die bei Beschwerden in den Wechseljahren eine Hormonersatztherapie erhalten, häufiger an Brustkrebs?
- ▶ Tritt Lungenkrebs bei Personen einer bestimmten Berufsgruppe vermehrt auf?
- ▶ Treten in der Umgebung von Erdöl- und Gasförderanlagen vermehrt Krebserkrankungen auf?
- ▶ Führt die Hautkrebs-Früherkennung zu einem Rückgang der fortgeschrittenen Tumorstadien in der Bevölkerung?
- ▶ Gibt es Unterschiede in der Versorgung onkologischer Patientinnen und Patienten je nach Wohnort (z. B. zwischen städtischen und ländlichen Regionen)?
- ▶ Wie schnell werden neue bzw. aktualisierte Leitlinienempfehlungen in der Praxis umgesetzt?

Bevölkerungsbezogene Krebsregister ermöglichen, dass grundsätzlich alle in einer definierten Bevölkerung aufgetretenen Krebserkrankungsfälle für Forschungsprojekte berücksichtigt werden können. Dabei erfordern die Wahrung des Persönlichkeitsschutzes der Betroffenen und das Recht von Patientin und Patient auf informationelle Selbstbestimmung umfassende Vorkehrungen zum Schutz und zur

Sicherung personenbezogener Daten, die durch die landesgesetzlichen Vorgaben in allen epidemiologischen Registern garantiert werden. Für bestimmte Studien, vor allem solche, die mit zusätzlichen Befragungen oder Datenerhebungen verbunden sind, ist außerdem die Einwilligung der Betroffenen Voraussetzung. Wenn sich dann möglichst viele Betroffene beteiligen, kann weitgehend sichergestellt werden, dass die Ergebnisse solcher Studien zuverlässig und belastbar sind. Bevölkerungsbezogene Fall-Kontroll-Studien und Kohorten-Studien nutzen daher Daten bevölkerungsbezogener Krebsregister zur Erforschung von Krebsursachen und -risiken.

Auch weiterführende bzw. spezielle Fragestellungen können basierend auf den Registerdaten analysiert werden. Beispiele dafür sind:

- ▶ Detaillierte Analysen zu Überlebensaussichten nach Krebserkrankungen
- ▶ Untersuchung der Lebensqualität von Langzeitüberlebenden einer Krebserkrankung
- ▶ Auftreten von Zweittumoren nach durchgemachter erster Tumorerkrankung
- ▶ Evaluation von Maßnahmen zu Krebsfrüherkennung, wie dem Mammographie-Screening oder dem Darmkrebs-Screening, insbesondere zur Früherkennungskoloskopie (Darmspiegelung)
- ▶ Studien zum Zusammenhang von sozialer Schicht und Krebsinzidenz und -mortalität
- ▶ Kooperation mit den Krebszentren, z. B. in der Beurteilung des Langzeitüberlebens der dort behandelten Patientinnen und Patienten

Einen Schwerpunkt der Analysen mit Daten der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in den letzten Jahren stellte das Überleben nach Krebserkrankung dar, einer der wichtigsten Ergebnisparameter der onkologischen Versorgung. Gemeinsam mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg konnten Forschende der Krebsregister und des Zentrums für Krebsregisterdaten (ZfKD) das Überleben nach Krebs ausführlich untersuchen und international publizieren. Erstmals konnten auch seltene Tumoren untersucht und 10-Jahresüberlebenswahrscheinlichkeiten veröffentlicht werden. Insgesamt entstanden etwa 50 Publikationen zu diesem Themenkomplex. Das Überleben bei bestimmten Tumorarten wurde dazu auch mit internationalen Daten verglichen, vor allem mit den US-amerikanischen SEER-Registern (Surveillance, Epidemiology, and End Results). Insgesamt zeigen sich für Menschen mit Krebs in Deutschland sehr gute Ergebnisse. Es gibt aber auch Diagnosen, z. B. Brustkrebs bei Frauen über 75 Jahren, wo die Überlebensraten in Deutschland niedriger als in den USA liegen. Solche Unterschiede können verschiedene Ursachen haben, die in vertieften Studien näher untersucht werden.

Eine besondere Herausforderung für die bevölkerungsbezogenen Krebsregister ist die Evaluation von in Deutschland eingeführten organisierten Krebsfrüherkennungsprogrammen. So kann z. B. anhand der Daten bevölkerungsbezogener Register beurteilt werden, ob und in welchem Ausmaß ein durch die Früherkennung angestrebter Rückgang an fortgeschrittenen Krebserkrankungen in der Bevölkerung eintritt. Durch die Verknüpfung der Krebsregisterdaten mit den Daten des jeweiligen Früherkennungsprogramms soll außerdem die angestrebte Reduktion der Sterblichkeit unter den Teilnehmenden einer solchen Maßnahme gezeigt werden. Einen ersten Schwerpunkt bildet dabei die Beurteilung des Mammographie-Screenings, das seit 2009 flächendeckend in Deutschland eingeführt ist. Für die Evaluationsberichte des Mammographie-Screenings (www.mammo-programm.de) stellen die bevölkerungsbezogenen Krebsregister bereits routinemäßig Daten bereit, die für die Qualitätssicherung und erste Beurteilungen des Programms herangezogen wurden. Als weitere Aufgabe steht hier die Identifikation von Intervallkarzinomen (Auftreten von Brustkrebs innerhalb von zwei Jahren nach negativer Screening-Untersuchung) an. Erste Ergebnisse aus einzelnen Ländern sind bereits veröffentlicht und zeigen, dass dort die in den europäischen Leitlinien festgelegten Zielvorgaben erreicht werden.

Die Krebsregisterdaten fließen auch schon in die Bewertung des (opportunistischen) Hautkrebs-Screenings ein. Darüber hinaus ist die Nutzung von Krebsregisterdaten für die Evaluation der auf Basis des Krebsfrüherkennungs- und -registergesetzes (KFRG) neu gestalteten Früherkennung von Darmkrebs und Gebärmutterhalskrebs zu organisierten Screening-Programmen – mit einem Einladungs- und Informationswesen und einer durchgängigen Qualitäts- und Erfolgskontrolle – vorgesehen, um die Effekte der beiden seit Juli 2019 bzw. Januar 2020 laufenden Screening-Programme auf Bevölkerungsebene zu untersuchen.

Eine längerfristige Aufgabe der bevölkerungsbezogenen Krebsregister ist auch die Überprüfung der Wirksamkeit der Impfung für Mädchen und Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren gegen humane Papillomviren (HPV), mit der eine Reduktion der HPV-bedingten Krebserkrankungen angestrebt wird. Bei den Frauen wird dadurch insbesondere eine deutliche Reduktion der Neuerkrankungen an Gebärmutterhalskrebs und dessen Vorstufen erwartet.

Die bevölkerungsbezogenen Krebsregister sind auch an der NAKO, einer nationalen Gesundheitsstudie mit 200.000 Teilnehmenden, beteiligt. Die Krebsregister liefern im Langzeitverlauf der Studie Informationen über das Auftreten neuer Krebserkrankungen bei den Teilnehmenden, sofern diese

einem entsprechenden Datenabgleich zugestimmt haben. Damit wird die Ursachenforschung zur Krebsentstehung entscheidend unterstützt.

Zur Erfüllung der genannten Ziele und Aufgaben der Krebsregistrierung sind flächendeckende, bevölkerungsbezogene Krebsregister erforderlich. Seit dem Jahr 2009 ist diese Flächendeckung in allen Bundesländern gesetzlich verankert. Zusätzlich wurden nach Inkrafttreten des Bundeskrebsregisterdatengesetzes im selben Jahr die Möglichkeiten für die Zusammenführung und Auswertung der Krebsregisterdaten auf Bundesebene durch die Einrichtung des Zentrums für Krebsregisterdaten (ZfKD) am Robert Koch-Institut (RKI) weiter verbessert.

Um Informationen über die Krebserkrankung einer Person aus verschiedenen Quellen zusammenführen zu können, werden die Daten in den Krebsregistern so erfasst, dass Mehrfachmeldungen zur selben Person erkennbar sind.

Erst bei einem hohen Erfassungsgrad (mindestens 90% aller auftretenden Krebserkrankungen) ist eine belastbare Bewertung der Daten möglich. Deshalb ist die Mitarbeit aller Ärztinnen, Ärzte, Zahnärztinnen und Zahnärzte, die an der Diagnostik, Therapie oder Nachsorge beteiligt sind, entscheidend für die Aussagefähigkeit der Daten eines bevölkerungsbezogenen Krebsregisters. Auch Patientinnen und Patienten sollen ermutigt werden, sich an der Krebsregistrierung aktiv zu beteiligen. Bitten Sie Ihre behandelnde Ärztin oder Ihren behandelnden Arzt, die entsprechenden Daten zu Ihrer Erkrankung an das zuständige Krebsregister zu melden! So können Sie selbst zur besseren Beurteilung des epidemiologischen Krebsgeschehens, zur Krebsforschung und damit auch zur Verbesserung der Krebserkennung, -therapie und -nachsorge beitragen.

1.2 Aktuelle Entwicklung der Krebsregistrierung in Deutschland

Seit dem Jahr 2009 werden in ganz Deutschland flächendeckend alle neuauftretenden Krebserkrankungen systematisch auf Basis der Bundes- und Ländergesetze erfasst. Seit Ende 2011 liefern alle Landeskrebsregister ihre Daten jährlich in einem einheitlichen Format an das ZfKD am RKI. Diese Daten bilden die Grundlage für die vom ZfKD vorgenommenen Auswertungen, die in der vorliegenden 13. Ausgabe von »Krebs in Deutschland« dargestellt werden.

Ein Meilenstein in der Weiterentwicklung der Krebsregistrierung in Deutschland war die Verabschiedung des Krebsfrüherkennungs- und -registergesetzes (KFRG) im Jahr 2013. Alle Bundesländer wurden mit diesem Gesetz verpflichtet, neben der

epidemiologischen Krebsregistrierung auch eine erweiterte klinische Krebsregistrierung zu Qualitätssicherungszwecken aufzubauen, bei der u. a. auch detaillierte Daten zur Therapie und zum Verlauf der Erkrankungen erfasst werden. Inzwischen wurde diese in allen Bundesländern etabliert, in den meisten Bundesländern wurden die epidemiologische und klinische Krebsregistrierung zu einer integrierten Registrierung zusammengefasst. Die technische Umsetzung der flächendeckenden klinischen Krebsregistrierung in Kliniken und Praxen ist weitgehend vollzogen, und Diagnose, Behandlung und auch der Krankheitsverlauf werden umfassend dokumentiert. Diese erfolgreiche Umstellung war nicht nur für Ärztinnen und Ärzte und die Dokumentierenden in Praxen und Kliniken, sondern auch für die Register selbst eine große Herausforderung. Ende 2020 konnten alle Register die zuvor mit den gesetzlichen Krankenkassen vereinbarten Förderkriterien erfüllen.

Dies schlägt sich auch in einer verbesserten Datengrundlage für den vorliegenden Bericht nieder (siehe Kapitel 2). Nur für die ostdeutschen Bundesländer gilt dies im Moment noch nicht, was aber nicht an einer unzureichenden Erfassung, sondern an einer Umstellung der Datenflüsse liegt: Im letzten Jahr haben sich diese Länder entschieden, in Zukunft alle Aufgaben der Krebsregistrierung (einschließlich der epidemiologischen Berichterstattung auf Landesebene und der Datenlieferung an das ZfKD) den Landeskrebsregistern zu übertragen, die bisher nur für die klinische Krebsregistrierung zuständig waren. Damit wird das Gemeinsame Krebsregister, das Mitte der 1990er Jahre als Nachfolgeeinrichtung des epidemiologischen Krebsregisters der DDR gegründet wurde, aufgelöst. Da die gesetzlichen Grundlagen in den betroffenen Ländern hierfür noch angepasst werden müssen, liegen dem ZfKD derzeit nur unzureichend vollzählige Daten aus den neuen Bundesländern und Berlin vor: ein wesentlicher Grund, warum die bundesweite Inzidenz nach wie vor geschätzt werden muss. Es ist davon auszugehen, dass die entsprechenden Datenflüsse spätestens in zwei Jahren, also rechtzeitig für die nächste Ausgabe von »Krebs in Deutschland«, neu geregelt und organisiert sein werden.

Mit dem Ende August 2021 in Kraft getretenen »Gesetz zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten« wurde festgelegt, ab Ende 2022 auch die wesentlichen, im Rahmen der klinischen Krebsregistrierung erhobenen Angaben zu Therapie und Krankheitsverlauf bundesweit am ZfKD zusammenzuführen. Damit wird die Datenbasis für die Berichterstattung auf Bundesebene erheblich erweitert und, durch Vorziehen der Datenlieferung um ein Jahr, auch deutlich aktueller. Mit dem Gesetz sollen in erster Linie die Möglichkeiten der wissenschaftlichen Nutzung der Daten aus deutschen Krebsregistern verbessert werden. Der erweiterte Datensatz kann ab

2023 am ZfKD beantragt werden. In einem weiteren Schritt wird für die überregionale Nutzung von hochauflösenden Krebsdaten, die in den Registern, aber nicht am ZfKD vorliegen, bis Ende 2024 ein Konzept für eine Plattformlösung zur anlassbezogenen Zusammenführung der Daten entwickelt. Auch für die bessere Verzahnung der Krebsregistrierung im Kinder- und Erwachsenenbereich soll ein Konzept bis Ende 2024 entwickelt werden.

Bis Mitte 2022 werden die Register mit dem ZfKD den endgültigen Datensatz für die jährliche Datenlieferung abstimmen. Im Gesetz ist hierfür der inhaltliche Rahmen bereits vorgegeben. Vor allem für Variablen, in denen die Krebsregister häufig Informationen aus mehreren Meldungen zusammenfassen (sog. »Best-of-Verfahren«) müssen noch Festlegungen getroffen werden, um eine weitestgehende Vergleichbarkeit der Daten aus den verschiedenen Registern zu gewährleisten.

Um die Krebsregistrierung in Deutschland weiter zu standardisieren und landesspezifische Regelungen aufeinander abzustimmen, wurde schon 2015 die »Plattform §65c« mit Experten aus allen klinischen Krebsregister gegründet. Die Plattform hat in den letzten Jahren bereits die praktische Umsetzung des KFRG über die Ländergrenzen hinweg begleitet, bei noch offenen Fragen ein möglichst gemeinsames Vorgehen vorgeschlagen, nationale Standards festgelegt und Synergien bei der IT-Umsetzung geschaffen. Die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) und die Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Tumorzentren (ADT) unterstützen die Plattform aktiv. Auch das ZfKD bringt sich inzwischen hier ein, denn die Harmonisierung der Daten ist eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Qualität und Nutzbarkeit des bundesweiten Datensatzes.

Die Daten der deutschen Krebsregister werden auch weiter auf internationaler Ebene genutzt. Zusammen mit den Daten anderer europäischer Länder werden diese auf den Internetseiten des ENCR (European Network of Cancer Registries) und des JRC (Joint Research Center, Europäische Kommission) präsentiert (siehe www.enccr.eu). Im ECIS – dem European Cancer Information System – können die deutschen Daten mit den Angaben anderer europäischer Register verglichen werden.

Die GEKID, der neben allen bevölkerungsbezogenen Krebsregistern auch Forschende aus dem Bereich der Krebssepidemiologie angehören, hat sich in den vergangenen zwei Jahren intensiv mit der kleinräumigen Darstellung von Krebsregisterdaten befasst. Der interaktive Krebsatlas der GEKID zur aktuellen Krebshäufigkeit und Krebssterblichkeit in den Bundesländern wurde um einen weiteren Atlas zur Krebsinzidenz auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte erweitert. Erstmals können die Krebsdaten in der gesamtdeutschen Zusammenschau mit einem

interaktiven Werkzeug in feiner regionaler Auflösung betrachtet und verglichen werden. Die Atlanten sind über die Website der GEKID unter www.gekid.de erreichbar und bieten in kartographischer Form interaktive Vergleiche für 26 Krebslokalisationen.

Über die reine Darstellung der Krebsregisterdaten hinaus haben sich die bevölkerungsbezogenen Krebsregister und die GEKID an der Planung und Durchführung von krebsepidemiologischen Forschungsprojekten beteiligt. Informationen zu weiteren Forschungsarbeiten bzw. aktuellen Publikationen finden sich auf der Homepage der GEKID und im Anhang dieser Broschüre.

Diese Beispiele verdeutlichen, dass sich der Fokus der bevölkerungsbezogenen Krebsregistrierung in Deutschland von der reinen Datensammlung bzw. Fallzählung weiter hin zur aktiven wissenschaftlichen Nutzung der Daten verschoben hat. Diese Entwicklung ist von essentieller Bedeutung, denn ohne vertiefte wissenschaftliche Analysen wäre der Erkenntnisgewinn aus den mühsam gesammelten Daten begrenzt. Schließlich können die aus allen Registern zusammengeführten anonymisierten Datensätze auf Antrag beim ZfKD auch durch externe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler genutzt werden – eine Möglichkeit, die mit der Erweiterung der Datenbasis sicher noch an Bedeutung gewinnen wird. In bestimmten Fällen erlaubt das neue »Gesetz zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten« auch eine wissenschaftliche Nutzung von pseudonymisierten Einzeldaten. Für die Gesundheitsberichterstattung sind die zahlreichen Beiträge der Krebsregister und des ZfKD inzwischen ebenfalls zu einem wichtigen Bestandteil geworden.

Mit der klinischen Datensammlung, die nun nicht mehr nur das Auftreten, sondern den gesamten Verlauf onkologischer Erkrankungen umfasst, wurde in Deutschland eine völlig neue Ära eingeleitet. Die Daten aus den Krebsregistern sind nun für eine umfassende Qualitätssicherung und zunehmend auch für die Versorgungsforschung nutzbar. Sie werden in absehbarer Zeit unter anderem auch detaillierte Analysen zur Krebsversorgung unter Pandemiebedingungen erlauben und damit die schneller verfügbaren, aber zwangsläufig eher summarischen Analysen von Krankenkassen- oder Krankenhausdaten ergänzen.

Die Bedeutung der Krebsregistrierung für die onkologische Forschung und Versorgung und damit auch der Nutzen für Patientinnen und Patienten mit Krebserkrankungen werden dadurch weiter zunehmen. Insgesamt gesehen ist die aktuelle Entwicklung der Krebsregistrierung und Nutzung der Daten zum Krebsgeschehen in Deutschland positiv zu bewerten und besitzt erhebliche Zukunftsperspektiven. Mit der flächendeckenden klinischen Krebsregistrierung ist Deutschland international auf diesem Gebiet in die Spitzengruppe aufgestiegen.

1.3 Das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Deutschland im Jahr 2020 – Auswirkungen auf die Versorgung von Menschen mit Krebs

Das erstmals in der chinesischen Provinz Wuhan aufgetretene neuartige Coronavirus (severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2, SARS-CoV-2) verursachte im Januar 2020 den ersten dokumentierten Ausbruch der Coronavirus-Krankheit (coronavirus disease, COVID-19) in Deutschland [1]. Am 11. März 2020 erklärte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den COVID-19-Ausbruch zur Pandemie [2]. Anfang April wurde mit täglich mehr als 6.000 neu erfassten COVID-19-Fällen ein erster Höhepunkt des Infektionsgeschehens in Deutschland erreicht [3]. Im weiteren Jahresverlauf flachte sich die epidemische Kurve zunächst ab, stieg ab Oktober erneut an und gipfelte Ende Dezember mit täglich mehr als 30.000 neu erfassten Fällen und mehr als 5.000 COVID-19-Patientinnen und -Patienten in intensivmedizinischer Behandlung [4, 5]. In der Literatur werden für das Jahr 2020 grob drei Phasen des SARS-CoV-2-Infektionsgeschehens in Deutschland unterschieden: zwei Infektionswellen unterschiedlicher Intensität von März bis Mai (Phase 1, KW 10 bis KW 22) bzw. Oktober bis Dezember (Phase 3, KW 40 bis KW 53), unterbrochen von einer Phase vergleichsweise geringen Infektionsgeschehens von Juni bis September (Phase 2, KW 23 bis KW 39) (Abbildung 1) [6–8]. Im gesamten Jahresverlauf wurden mehr als 1,7 Millionen COVID-19-Fälle im deutschen Meldesystem erfasst [9]. Allerdings deuten Ergebnisse von Antikörperstudien darauf hin, dass die tatsächliche Infektionszahl mindestens doppelt so hoch liegt [10, 11]. Ein Grund für die Untererfassung von SARS-CoV-2-Infektionen ist der hohe Anteil symptomloser Verläufe (je nach Studie 15% bis 60%) [11, 12].

Die schnelle Verbreitung von SARS-CoV-2 öffentlichte Lebens und des Gesundheitswesens nach sich. Soweit medizinisch vertretbar, wurden planbare Aufnahmen, Operationen und sonstige Eingriffe im stationären Bereich abgesagt und die vorhandenen Kapazitäten auf den erwartbaren Behandlungsbedarf von COVID-19-Patientinnen und Patienten ausgerichtet [13]. Auch die Nachfrage veränderte sich, und verfügbare Versorgungsangebote wie allgemeinmedizinische, zahnärztliche und Früherkennungsuntersuchungen wurden von der Bevölkerung seltener in Anspruch genommen [14–17]. Ab Mai konnte in den Krankenhäusern die Durchführung planbarer Eingriffe schrittweise wieder aufgenommen werden. Ebenso stabilisierte sich die Versorgung im ambulanten Bereich [15, 17, 19]. Mit der erneuten Zunahme der COVID-19-Fallzahlen im Oktober gingen die Behandlungszahlen im stationären wie ambulanten Bereich wieder zurück, dabei waren die Rückgänge jedoch weniger ausgeprägt als im Frühjahr [6, 19].

Im Folgenden wird anhand verschiedener Datenquellen dargestellt, wie sich das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen und die damit verbundenen Anpassungen im Gesundheitswesen im Jahr 2020 auf die onkologische Versorgung ausgewirkt haben. Dabei werden berücksichtigt: das Angebot und die Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen, die Entwicklung von Krebsneudiagnosen und die ambulante und stationäre Behandlung von Krebspatientinnen und -patienten. Zusätzlich werden Risikofaktoren für einen schweren COVID-19-Krankheitsverlauf und deren Relevanz für Menschen mit Krebs betrachtet.

Datengrundlage

Mit dem Zweiten und Dritten »Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite« (von Mai und November 2020) wurden die Krankenhäuser durch Änderungen im »Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz, KHG) dazu verpflichtet, fallbezogene Daten nach §21 Krankenhausentgeltgesetz (KHEntgG) unterjährig an das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) zu übermitteln. Die fallbezogenen Daten bilden mit den darin enthaltenen Informationen über Prozeduren, Haupt- und Nebendiagnosen die Grundlage verschiedener Auswertungen zum Leistungsgeschehen in Krankenhäusern während der COVID-19-Pandemie [20–22] und können über einen öffentlich zugänglichen Datenbrowser abgefragt werden (Tabelle 1) [23, 24]. Zusätzlich wurden Auswertungen von Abrechnungsdaten nach §301 SGB V des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WIdO) genutzt [6, 25–27]. Informationen der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) zu Abrechnungsdaten in bestimmten Leistungskategorien (u. a. Krebsfrüherkennung, qualifizierte onkologische Behandlung) sind dem Tabellarischen Trendreport des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung (Zi) entnommen [19]. Ergänzende Daten zum Jahresvergleich 2019/2020 wurden auf persönliche Anfrage vom Zi, Informationen zur Brustkrebsfrüherkennung von der Kooperationsgemeinschaft Mammographie zur Verfügung gestellt [28, 29]. Weitere Auswertungen, die in diesem Kapitel verwendet wurden, werden an der jeweiligen Stelle im Text zitiert.

Krebsfrüherkennung

Von den Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie waren in unterschiedlichem Ausmaß auch Angebot und Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen (KFU) betrof-

fen [19, 26, 30, 31]. Nicht über alle gesetzlich verankerten KFU liegen bereits Auswertungen vor. Die hier vorgestellten Daten waren zum Redaktionsschluss (15.10.2021) verfügbar.

Im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms (MSP) zur Früherkennung von Brustkrebs erhalten Frauen im Alter von 50 bis 69 Jahren alle zwei Jahre eine Einladung zur Untersuchung. Am 25.03.2020 wurde das Einladungswesen nach einem Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) befristet bis zum 30.04.2020 ausgesetzt und ab Mai 2020 wieder aufgenommen [29].

Nach den Berechnungen des Zi sank die Anzahl der Mammographie-Screening-Untersuchungen in der letzten Märzwoche 2020 bundesweit um rund 83% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. In der ersten Aprilwoche wurden dann kaum noch Untersuchungen durchgeführt (−97% im Vergleich zum Vorjahr). Nach einem deutlichen Erholungseffekt im Juni 2020 (+22% im Vergleich zum Vorjahr) näherte sich die Zahl im weiteren Jahresverlauf wieder den Vorjahreswerten an (−2% bis +1%) [19]. Ob die beobachtete Zunahme im Juni 2020 ein Ergebnis nachgeholter Untersuchungen ist, oder ob es sich dabei um einen unabhängigen Anstieg im Vergleich zum Vorjahr handelt, kann anhand der Daten nicht eingeschätzt werden. Insgesamt gab es beim Vergleich der abgerechneten Mammographien der Jahre 2019 und 2020 einen Rückgang um rund 9%, das entspricht 263.991 Untersuchungen [28].

Erwachsene haben ab einem Alter von 35 Jahren alle zwei Jahre Anspruch auf eine Hautkrebs-Früherkennungsuntersuchung. Die Anzahl dieser Untersuchungen sank in der letzten Märzwoche 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um knapp 70%. Auch im zweiten und dritten Quartal blieben die Zahlen unter den Vorjahreswerten [19]. Im Jahresvergleich wurden 2020 ca. 20% weniger Hautkrebs-Früherkennungsuntersuchungen abgerechnet als 2019 [28].

Die Darmkrebsfrüherkennung wird seit 1. Juli 2019 als organisiertes Screening mit Einladungsprogramm angeboten [32]. Aufgrund dieser Neuregelung ist ein Vergleich der Untersuchungszahlen aus 2019 und 2020 nur eingeschränkt möglich. Die bundesweiten Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenkassen zeigen für das erste Quartal 2020 eine deutliche Zunahme der Früherkennungs-Darmspiegelungen (Screening-Koloskopien), was mit den Umstellungen des Darmkrebsfrüherkennungsprogramms zusammenhängen kann. Danach ist ein Einbruch der Untersuchungszahlen zu beobachten, mit einem Tiefpunkt in der letzten Märzwoche (42% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum). Ein kurzer Aufhol-effekt setzte im Juni ein, zum Jahresende sanken die Zahlen unter die Vorjahreswerte (−10%) [19]. Insgesamt wurden im Jahr 2020 11.506 mehr Screening-Koloskopien durchgeführt als im Jahr 2019 (+2%) [28].

Zur Inanspruchnahme des immunologischen Stuhltests als Teil des Darmkrebsfrüherkennungsprogramms sowie zu den Früherkennungsuntersuchungen auf Gebärmutterhalskrebs und Prostatakrebs liegen für das Jahr 2020 bislang keine bundesweiten Auswertungen vertragsärztlicher Abrechnungsdaten vor.

Krebsneuerkrankungen

Auswertungen deutscher und europäischer Krebsregister zeigen, dass mit dem ersten Anstieg der COVID-19-Fallzahlen im Frühjahr 2020 die Zahl pathologischer Befundungen bzw. dokumentierter Krebsneudiagnosen zumeist deutlich gegenüber den Erwartungs- bzw. Vergleichswerten des Vorjahres zurückging, gefolgt von einer gewissen Erholung während der Sommermonate [33–39]. Abschließende Ergebnisse für das Jahr 2020 aus Belgien belegen einen Rückgang der Krebsneudiagnosen um insgesamt 6% gegenüber dem Vorjahreswert [36].

Die Auswertungen deutscher und europäischer Krebsregister zeigen teilweise ausgeprägte Unterschiede zwischen Lokalisationen, Stadien, Regionen, Altersgruppen, Frauen und Männern [33, 35, 36, 38, 39]. Beobachtungen über den Zeitraum Januar bis September 2020 aus Deutschland reichen je nach Lokalisation von geringfügigen Diagnosezuwächsen bis zu teils ausgeprägten Diagnoserückgängen [33, 35]. Letztere fallen auch in Auswertungen aus Belgien und den Niederlanden in den hohen Altersgruppen besonders deutlich aus [36, 38, 39]. Laut einer Auswertung des Bayerischen Krebsregisters kam es im Zeitraum Januar bis September 2020 ausschließlich im Stadium I zu statistisch signifikanten Rückgängen der Diagnosen und operativen Eingriffe [35].

Das Deutsche Kinderkrebsregister verzeichnete dagegen im Jahr 2020 je nach Diagnose und Altersgruppe teilweise deutliche Zunahmen der Inzidenzraten gegenüber dem Vergleichszeitraum 2015–2019 [40]. Zu den möglichen Ursachen kann zum aktuellen Zeitpunkt noch keine abschließende Aussage getroffen werden, die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten.

Ambulante Behandlung

In der zweiten Märzhälfte 2020 brach die Zahl der nach Onkologie-Vereinbarung betreuten Patientinnen und Patienten um rund −40% gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres ein [19]. In den Folgemonaten stabilisierte sich das Versorgungsgeschehen. Im Verlauf der zweiten Infektionswelle (Oktober bis Dezember) ging die Zahl der onkologischen Behandlungsfälle erneut zurück, doch fiel dieser Rückgang mit bis zu −6% geringer aus. Insgesamt wurden im Jahr 2020 nur geringfügig weniger Krebspatientinnen und -patienten vertragsärztlich betreut als im Vorjahr (relativer Rückgang: 0,7%) [28].

Stationäre Behandlung

In den Krankenhäusern ging die Zahl stationärer Behandlungsfälle während der ersten und zweiten SARS-CoV-2-Infektionswelle in Deutschland mit insgesamt jeweils bis zu 35 % bzw. bis zu 20 % deutlich gegenüber den jeweiligen Vorjahreszeiträumen zurück [6, 26]. Über das gesamte Jahr lag die Differenz bei den mit Fallpauschalen abgerechneten Fällen bei rund 13 % [20, 26].

Frühzeitig waren vielfältige Empfehlungen zur Anpassung von Krebsbehandlungen veröffentlicht worden, um Visiten und Einweisungen während eines starken SARS-CoV-2-Infektionsgeschehens möglichst zu vermeiden [41, 42]. Die zahlenmäßige Entwicklung der Krankenhausaufnahmen für ausgewählte onkologische Hauptdiagnosen (ICD10-Dreisteller: C18, C34, C43–44, C53, C61) über das Jahr 2020 sowie ihre relative Veränderung zum Vorjahr sind in Tabelle 1 wiedergegeben [23]. Vergleichbar mit Auswertungen anderer Autorinnen und Autoren [21, 43, 44] zeigen sich im Zeitraum März bis Mai (Phase 1) diagnoseabhängige Rückgänge der stationären Aufnahmen zwischen 8 % (C53) und 21 % (C43, C44). Trotz anschließender Annäherung und teilweise kurzzeitiger Überschreitung der Vorjahreswerte wurden über das gesamte Jahr zwischen 2 % (C53) und 10 % (C18) weniger Menschen mit einer Krebsdiagnose im Krankenhaus behandelt. Eine Aufschlüsselung nach Altersgruppen wurde nicht vorgenommen, allerdings gibt es Hinweise aus anderen Auswertungen, dass vor allem Personen in der Altersgruppe über 75 Jahre seltener aufgrund einer Krebserkrankung im Krankenhaus behandelt wurden [43, 44]. Bei der operativen Entfernung bösartiger Neubildungen zeigte sich kein einheitlicher Trend: Kolorektale Resektionen gingen im Vergleich zu 2019 um –9 % zurück, Speiseröhrenresektionen wurden mit +4 % geringfügig häufiger durchgeführt [20].

Risikofaktoren für einen schweren COVID-19-Verlauf

In einer Vielzahl retrospektiver und prospektiver Studien wurde und wird weiterhin untersucht, welche Personengruppen bei einer Infektion mit SARS-CoV-2 in besonderem Ausmaß von einem schweren Krankheitsverlauf betroffen sind. Die Schwere des Krankheitsverlaufs wird dabei beispielsweise über die Einweisung in ein Krankenhaus oder über die Sterblichkeit in einem definierten zeitlichen Zusammenhang mit einer COVID-19-Erkrankung erfasst. Einzelfaktoren, die unabhängig voneinander und in unterschiedlichem Ausmaß einen schweren Krankheitsverlauf begünstigen, sind ein hohes Lebensalter und bestimmte Grunderkrankungen (z. B. Adipositas, unkontrollierter Diabetes, Gerinnungsstörungen) [45–50]. Menschen, die pflegebedürftig oder durch mehrere Grunderkrankungen vorbelastet sind, tragen ein besonders hohes Risiko, in Folge einer COVID-19-Erkrankung

zu versterben [51–56]. Frauen versterben seltener als Männer infolge einer COVID-19-Erkrankung [45, 48, 51].

Onkologische Einrichtungen haben untersucht, wie häufig SARS-CoV-2-Infektionen bei den von ihnen betreuten Patientinnen und Patienten auftreten und dabei festgestellt, dass es keinen Unterschied zur Gesamtbevölkerung gab [57–61]. Auch in der Population der Krebspatientinnen und -patienten erleiden Frauen seltener einen schweren COVID-19-Verlauf als Männer [50, 56, 62–67]. Menschen mit Krebs sind vorrangig durch ihr meist hohes Alter und ihre Komorbidität gefährdet [62–71]. Besonders hoch ist die COVID-19-Sterblichkeit bei Menschen mit einer kürzlich diagnostizierten, progressiven oder weit fortgeschrittenen Krebserkrankung [45, 46, 56, 62, 63, 65–68, 70, 72] sowie bei Menschen mit hämatologischen Neubildungen [50, 56, 67, 69, 71, 72]. Wie sich eine aktuelle Krebsbehandlung auf das COVID-19-assoziierte Sterberisiko auswirkt, ist nicht abschließend geklärt [50, 62, 64, 65, 67–71].

Fazit

Im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie kam es in Deutschland zu deutlichen Veränderungen im gesundheitlichen Versorgungsgeschehen. Zum einen wurden bestimmte Angebote eingeschränkt, um der geforderten Anpassung des Gesundheitswesens an den Behandlungsbedarf von COVID-19-Patientinnen und -Patienten gerecht zu werden, zum anderen verhielten sich Menschen zurückhaltender und suchten Haus- und Fachärztinnen und -ärzte seltener auf. Einige Maßnahmen waren zeitlich begrenzt, wie z. B. die Aussetzung des Mammographie-Screening-Programms. Bei einigen Diagnosen sind noch bis zum Jahresende 2020 Rückgänge in den stationären Fallzahlen im Vergleich zum Vorjahr sichtbar, z. B. bei der stationären Behandlung des Kolorektalkarzinoms. Im ambulanten Bereich ist über das gesamte Jahr 2020 kein nennenswerter Rückgang an onkologischen Behandlungen zu verzeichnen.

Die Auswirkungen verzögerter diagnostischer Abklärungen und Therapien, beispielsweise auf die Stadienverteilung bei Diagnose oder auf die Mortalität, werden erst im Laufe der Zeit beurteilt werden können. Hierbei werden die Daten der deutschen Krebsregister einen wichtigen Beitrag liefern, auch weil sie inzwischen die Behandlung und den Verlauf der Erkrankungen ausführlich dokumentieren. Bundesweite Daten für die Pandemiejahre 2020 und 2021 werden voraussichtlich ab dem Frühjahr 2023 am ZfKD zur Verfügung stehen und können dort auch für die externe wissenschaftliche Nutzung beantragt werden.

Abbildung 1:

Anzahl bundesweit gemeldeter COVID-19-Fälle im Jahr 2020 nach Kalenderwoche (Abfrage IfSG-Melddaten, Datenstand: 10.09.2021) [73]. Die epidemische Entwicklung im Jahresverlauf 2020 kann grob in drei Phasen unterteilt werden: in zwei Infektionswellen unterschiedlicher Intensität von März bis Mai (Phase 1, KW 10 bis KW 22) bzw. Oktober bis Dezember (Phase 3, KW 40 bis KW 53), unterbrochen von einer Phase vergleichsweise geringen Infektionsgeschehens von Juni bis September (Phase 2, KW 23 bis KW 39). Einteilung angelehnt an [6–8].

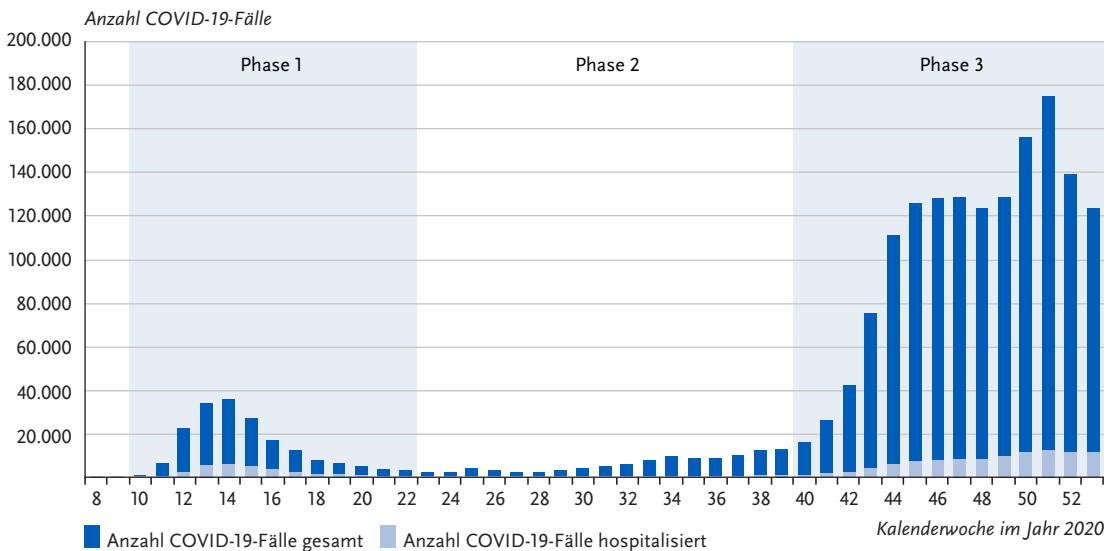


Tabelle 1:

Stationäre Fallzahlen nach Aufnahmedatum für ausgewählte onkologische Hauptdiagnosen nach Phasen des SARS-CoV-2-Infektionsgeschehens in Deutschland 2020 und relative Veränderung zum jeweiligen Vergleichszeitraum 2019 (Abfrage InEK Datenbrowser, [23]). Vergleichszeiträume 2019: Phase 0, KW 1–KW 9; Phase 1, KW 10–KW 22; Phase 2, KW 23–KW 39; Phase 3, KW 40 2019–KW 1 2020; Gesamt, KW 1 2019–KW 1 2020. Ergänzend sind die COVID-19-Fallzahlen ab KW 8 2020 dargestellt [73].

		Phase 0 KW 1 bis KW 9 (30.12.2019– 01.03.2020)	Phase 1 KW 10 bis KW 22 (02.03.2020– 31.05.2020)	Phase 2 KW 23 bis KW 39 (01.06.2020– 27.09.2020)	Phase 3 KW 40 bis KW 53 (28.09.2020– 03.01.2021)	Gesamt 2020 KW 1 bis KW 53 (30.12.2019– 03.01.2021)
Hauptdiagnose C18.– Bösartige Neubildung des Kolons	absolut	15.126	17.901	26.840	17.749	77.616
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	-3,9 %	-17,9 %	-7,6 %	-9,9 %	-10,0 %
Hauptdiagnose C34.– Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge	absolut	37.240	47.665	65.766	46.254	196.925
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	-0,6 %	-9,1 %	-5,9 %	-4,9 %	-5,5 %
Hauptdiagnose C43–C44 Melanom und sonstige bösartige Neubildungen der Haut	absolut	21.710	24.253	39.161	29.747	114.871
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	-3,4 %	-21,1 %	-7,9 %	-3,5 %	-9,2 %
Hauptdiagnose C50.– Bösartige Neubildung der Brustdrüse [Mamma]	absolut	26.127	32.467	44.380	33.616	136.590
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	-2,5 %	-12,8 %	-5,9 %	-5,3 %	-6,9 %
Hauptdiagnose C53.– Bösartige Neubildung der Cervix uteri	absolut	2.597	3.602	4.903	3.802	14.904
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	-1,1 %	-7,8 %	-2,4 %	4,1 %	-2,0 %
Hauptdiagnose C61 Bösartige Neubildung der Prostata	absolut	16.561	20.596	28.599	20.428	86.184
	relative Veränderung gegenüber Vorjahreszeitraum	+2,7 %	-11,2 %	-5,2 %	-8,3	-6,1 %
Anzahl COVID-19-Fälle**	gesamt	143	181.803	105.089	1.496.676	1.783.732
	davon hospitalisiert (Anteil in %)	30 (21,0 %)	28.709 (15,8 %)	6.788 (6,5 %)	101.421 (6,8 %)	136.964 (7,7 %)

** Abfrage COVID-19-Melddaten nach Infektionsschutzgesetz (Datenstand: 10.09.2021). Berücksichtigt werden Melddaten ab KW 8 (2020). Angaben darüber, ob eine Hospitalisierung stattgefunden hat, liegen im Meldesystem für etwa 78 % der COVID-19-Fälle im Zeitraum KW 8 bis KW 53 2020 vor. Für den übrigen Anteil der Fälle ist der Hospitalisierungsstatus unbekannt [73].

Referenzen

1. Böhmer MM, Buchholz U, Corman VM et al. (2020) Investigation of a COVID-19 outbreak in Germany resulting from a single travel-associated primary case: a case series. *The Lancet Infectious Diseases* 20(8):920–928
2. World Health Organization (2020) Timeline: WHO's COVID-19 response. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline> (Stand: 14.10.2021)
3. Robert Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 03.04.2020 – aktualisierter Stand für Deutschland.
4. Robert Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 24.12.2020 – aktualisierter Stand für Deutschland.
5. DIVI IntensivRegister (2020) DIVI-Intensivregister Tagesreport vom 24.12.2020.
6. Mostert C, Hentschker C, Scheller-Kreinsen D et al. (2021) Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Krankenhausleistungen im Jahr 2020. In: Klauber J, Wasem J, Beivers A et al. (Hrsg) Krankenhaus-Report 2021. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 277–306
7. Schilling J, Buda S, Fischer M et al. (2021) Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021. *Epid Bull* (15):8–17
8. Schilling J, Tolksdorf K, Marquis A et al. (2021) [The different periods of COVID-19 in Germany: a descriptive analysis from January 2020 to February 2021]. *Bundesgesundheitsb – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 64(9):1093–1106
9. Robert Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 31.12.2020 – aktualisierter Stand für Deutschland. Berlin
10. Robert Koch-Institut (RKI), Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) (2021) Corona-Monitoring bundesweit (RKI-SOEP-Studie) – Überblick zu ersten Ergebnissen.
11. Robert Koch-Institut (2021) Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19. www.rki.de/covid-19-steckbrief (Stand: 14.07.2021)
12. Kamps BS, Hoffmann C (2021) Clinical Presentation – Asymptomatic cases. In: Kamps BS, Hoffmann C (Hrsg) COVID Reference. Steinhäuser Verlag
13. Bundesregierung (2020) Coronavirus-Infektionen: Besprechung der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 12. März 2020. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/beschluss-zu-corona-1730292> (Stand: 30.06.2021)
14. Universität Erfurt (2020) COVID-19 Snapshot Monitoring (COSMO), Version 17-01. <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/archiv/17-01/cosmo-analysis.html> (Stand: 14.10.2021)
15. Heidemann C, Paprott R, Huebel L et al. (2020) Selbst eingeschätzte medizinische Versorgung im Verlauf der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland: Ergebnisse der COSMO-Studie. *Epid Bull* (46):3–10
16. AOK Hessen (2020) Fast jeder Fünfte hat auf Praxisbesuch verzichtet <https://www.aok.de/pk/hessen/inhalt/fast-jeder-fuenfte-hat-auf-praxisbesuch-verzichtet/>
17. Damerow S, Rommel A, Prütz F et al. (2020) Die gesundheitliche Lage in Deutschland in der Anfangsphase der COVID-19-Pandemie. Zeitliche Entwicklung ausgewählter Indikatoren der Studie GEDA 2019/2020-EHIS. *JoHM* 5(4):3–22
18. Bundesministerium für Gesundheit (2020) Ein neuer Alltag auch für den Klinikbetrieb in Deutschland. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Faktenpapier_Neuer_Klinikalltag.pdf (Stand: 14.10.2021)
19. Mangiapane S, Zhu L, Kretschmann J et al. (2021) Veränderung der vertragsärztlichen Leistungsanspruchnahme während der COVID-Krise: Tabellarischer Trendreport für das Jahr 2020. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (Zi)
20. Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Technische Universität Berlin (2021) Analysen zum Leistungsgeschehen der Krankenhäuser und zur Ausgleichspauschale in der Corona-Krise – Ergebnisse für den Zeitraum Januar bis Dezember 2020. RWI, Essen
21. IQM (2020) Effekte der SARS-CoV-2 Pandemie auf die stationäre Versorgung im ersten Halbjahr 2020: Eine Analyse der §21 Routinedaten an 421 Kliniken der Initiative Qualitätsmedizin (IQM) – 26. Oktober 2020 / 26. November 2020. (30.06.2021), Berlin. <https://www.initiative-qualitaetsmedizin.de/covid-19-pandemie/halbjahresanalyse-effekte-der-sars-cov-2-pandemie-im-ersten-halbjahr-2020> (Stand: 14.10.2021)
22. IQM (2021) Effekte der SARS-CoV-2 Pandemie auf die stationäre Versorgung. Eine Analyse der §21 Routinedaten von 307 Krankenhäusern der Initiative Qualitätsmedizin (IQM) – Datenstand Mai 2021. Berlin. <https://www.initiative-qualitaetsmedizin.de/covid-19-pandemie/monatliche-analyse-jan-2020-bis-mai-2021> (Stand: 14.10.2021)
23. Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH (2021) InEK DatenBrowser <https://datenbrowser.inek.org/>
24. Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH (2021) Handbuch InEK DatenBrowser. <https://datenbrowser.inek.org/assets/manual/InekDatenBrowser.pdf> (Stand: 22.07.2021)
25. Günster C, Drogan D, Hentschker C et al. (2020) WIdO-Report: Entwicklung der Krankenhausfallzahlen während des Coronavirus-Lockdowns. Nach ICD-Diagnosekapiteln und ausgewählten Behandlungsanlässen. Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Berlin
26. WIdO (2021) WIdO-Analyse zu Krankenhausbehandlungen in der zweiten Pandemiewelle: Erneute Fallzahlrückgänge bei planbaren Eingriffen und Notfällen. Pressemitteilung vom 30.03.2021. Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Berlin
27. WIdO (2021) WIdO-Analyse: Auch in der dritten Pandemiewelle wieder Fallzahlrückgänge in den Krankenhäusern. Pressemitteilung vom 29.07.2021, Berlin

28. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (2021) Bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten zur Krebsfrüherkennung und onkologischen Versorgung 2019 und 2020, persönliche Mitteilung
29. Kooperationsgemeinschaft Mammographie GbR (2020) Geschäftsbericht 2020. Berlin
30. Techniker Krankenkasse (2021) Während Corona: Weniger Schleswig-Holsteiner gehen zur Krebsfrüherkennung. Pressemitteilung aus Schleswig-Holstein vom 02.02.2021
31. DAK-Gesundheit (2021) Krebsfrüherkennung: Rückgang in der Corona-Pandemie. DAK-Sonderanalyse verzeichnet rund 18 Prozent weniger Vorsorge-Screenings in 2020. Pressemitteilung vom 04.05.2021, Hamburg
32. Gemeinsamer Bundesausschuss (Hrsg) (2020) Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses für organisierte Krebsfrüherkennungsprogramme in der Fassung vom 19. Juli 2018, zuletzt geändert am 18. Juni 2020. <https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2237/0KFE-RL-2020-06-18-iK-2020-08-28.pdf> (Stand: 27.09.2021)
33. Piontek D, Klages S, Schubotz B et al. (2021) Documented New Cases of Cancer in the Clinical Cancer Registries of the German State of Saxony During the COVID-19 Pandemic. *Dtsch Arztebl Int* 118(18):328–329
34. Stang A, Kuhling L, Khil L et al. (2020) Drop in Cancer Reporting by Pathologists in North Rhine-Westphalia, Germany, During the COVID-19 Lockdown. *Dtsch Arztebl Int* 117(51–52):886–887
35. Voigtländer S, Hakimhashemi A, Inwald EC et al. (2021) The impact of the COVID-19 pandemic on cancer incidence and treatment by cancer stage in Bavaria, Germany. *Deutsches Ärzteblatt Online*
36. Peacock HM, Tambuyzer T, Verdoodt F et al. (2021) Decline and incomplete recovery in cancer diagnoses during the COVID-19 pandemic in Belgium: a year-long, population-level analysis. *ESMO Open* 6(4):100197
37. Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA et al. (2020) Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *Lancet Oncol* 21(6):750–751
38. Dinmohamed AG, Cellamare M, Visser O et al. (2020) The impact of the temporary suspension of national cancer screening programmes due to the COVID-19 epidemic on the diagnosis of breast and colorectal cancer in the Netherlands. *J Hematol Oncol* 13(1):147
39. Uyl-de Groot CA, Schuurman MS, Huijgens PC et al. (2020) [Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic according to diagnosis, age and region]. *TSG*:1–8
40. Erdmann F, Wellbrock M, Trubenbach C et al. (2021) Impact of the COVID-19 pandemic on incidence, time of diagnosis and delivery of healthcare among paediatric oncology patients in Germany in 2020: Evidence from the German Childhood Cancer Registry and a qualitative survey. *Lancet Reg Health Eur*:100188
41. van de Haar J, Hoes LR, Coles CE et al. (2020) Caring for patients with cancer in the COVID-19 era. *Nat Med* 26(5):665–671
42. European Society for Medical Oncology (2021) Cancer patient management during the COVID-19 pandemic. <https://www.esmo.org/guidelines/cancer-patient-management-during-the-covid-19-pandemic> (Stand: 22.09.2021)
43. *aerzteblatt.de* (2021) Studie: Weniger Krebsbehandlungen im und nach Lockdown 2020. <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/120157/Studie-Weniger-Krebsbehandlungen-im-und-nach-Lockdown-2020> (Stand: 14.10.2021)
44. Reichardt P, Bollmann A, Hohenstein S et al. (2021) Decreased Incidence of Oncology Admissions in 75 Helios Hospitals in Germany during the COVID-19 Pandemic. *Oncol Res Treat* 44(3):71–75
45. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K et al. (2020) Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 584(7821):430–436
46. Gunster C, Busse R, Spoden M et al. (2021) 6-month mortality and readmissions of hospitalized COVID-19 patients: A nationwide cohort study of 8,679 patients in Germany. *PLoS One* 16(8):e0255427
47. Clift AK, Coupland CAC, Keogh RH et al. (2021) COVID-19 Mortality Risk in Down Syndrome: Results From a Cohort Study of 8 Million Adults. *Ann Intern Med* 174(4):572–576
48. Docherty AB, Harrison EM, Green CA et al. (2020) Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ* 369:m1985
49. Network C-IGobotR, the C-ICUI (2021) Clinical characteristics and day-90 outcomes of 4244 critically ill adults with COVID-19: a prospective cohort study. *Intensive Care Med* 47(1):60–73
50. Lee LYW, Cazier J-B, Angelis V et al. (2020) COVID-19 mortality in patients with cancer on chemotherapy or other anticancer treatments: a prospective cohort study. *The Lancet* 395(10241):1919–1926
51. Ludwig M, Jacob J, Basedow F et al. (2021) Clinical outcomes and characteristics of patients hospitalized for Influenza or COVID-19 in Germany. *Int J Infect Dis* 103:316–322
52. Karagiannidis C, Mostert C, Hentschker C et al. (2020) Case characteristics, resource use, and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. *The Lancet Respiratory Medicine* 8(9):853–862
53. Jacobs K, Kuhlmeier A, Greß S et al. (Hrsg) (2021) *Pflege-Report 2021*. Springer, Berlin
54. Universität Bremen (2020) Zur Situation der Langzeitpflege in Deutschland während der Corona-Pandemie: Ergebnisse einer Online-Befragung in Einrichtungen der (teil)stationären und ambulanten Langzeitpflege. Institut für Public Health und Pflegeforschung (IPP), SOCIUM Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik, Bremen
55. Schweickert B, Klingenberg A, Haller S et al. (2021) COVID-19-Ausbrüche in deutschen Alten- und Pflegeheimen. *Epid Bull* (18):3–29
56. Passamonti F, Cattaneo C, Arcaini L et al. (2020) Clinical characteristics and risk factors associated with COVID-19 severity in patients with haematological malignancies in Italy: a retrospective, multicentre, cohort study. *Lancet Haematol* 7(10):e737–e745

57. Berghoff AS, Gansterer M, Bathke AC et al. (2020) SARS-CoV-2 Testing in Patients With Cancer Treated at a Tertiary Care Hospital During the COVID-19 Pandemic. *J Clin Oncol* 38(30):3547–3554
58. Marschner S, Corradini S, Rauch J et al. (2020) SARS-CoV-2 prevalence in an asymptomatic cancer cohort – results and consequences for clinical routine. *Radiat Oncol* 15(1):165
59. Berger JM, Gansterer M, Trutschnig W et al. (2021) SARS-CoV-2 screening in cancer outpatients during the second wave of the COVID-19 pandemic : Conclusions for crisis response at a high-volume oncology center. *Wien Klin Wochenschr* 133(17–18):909–914
60. Moss C, Dolly S, Russell B et al. (2020) One Piece of the Jigsaw for the Cancer Recovery Strategy: Prevalence of COVID-19 in Patients With Cancer. *Cancer Control* 27(3):1073274820950844
61. Angelis V, Tippu Z, Joshi K et al. (2020) Defining the true impact of coronavirus disease 2019 in the at-risk population of patients with cancer. *Eur J Cancer* 136:99–106
62. Lievre A, Turpin A, Ray-Coquard I et al. (2020) Risk factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) severity and mortality among solid cancer patients and impact of the disease on anticancer treatment: A French nationwide cohort study (GCO-002 CACOV-19). *Eur J Cancer* 141:62–81
63. Ruthrich MM, Giessen-Jung C, Borgmann S et al. (2021) COVID-19 in cancer patients: clinical characteristics and outcome-an analysis of the LEOSS registry. *Ann Hematol* 100(2):383–393
64. Garassino MC, Whisenant JG, Huang LC et al. (2020) COVID-19 in patients with thoracic malignancies (TERAVOLT): first results of an international, registry-based, cohort study. *Lancet Oncol* 21(7):914–922
65. Kuderer NM, Choueiri TK, Shah DP et al. (2020) Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. *Lancet* 395(10241):1907–1918
66. Wise-Draper TM, Desai A, Elkrief A et al. (2020) LBA71 Systemic cancer treatment-related outcomes in patients with SARS-CoV-2 infection: A CCC19 registry analysis. *Annals of Oncology* 31:S1201–S1202
67. Lee AJX, Purshouse K (2021) COVID-19 and cancer registries: learning from the first peak of the SARS-CoV-2 pandemic. *Br J Cancer* 124(11):1777–1784
68. Pinato DJ, Scotti L, Gennari A et al. (2021) Determinants of enhanced vulnerability to coronavirus disease 2019 in UK patients with cancer: a European study. *Eur J Cancer* 150:190–202
69. Lee LYW, Cazier JB, Starkey T et al. (2020) COVID-19 prevalence and mortality in patients with cancer and the effect of primary tumour subtype and patient demographics: a prospective cohort study. *Lancet Oncol* 21(10):1309–1316
70. Espinar JB (2020) Defining COVID-19 outcomes in thoracic cancer patients: TERAVOLT (Thoracic cancerERS international coVID 19 cOLLaboraTion). *Annals of Oncology* 31:S1204–S1205
71. Vijenthira A, Gong IY, Fox TA et al. (2020) Outcomes of patients with hematologic malignancies and COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 3377 patients. *Blood* 136(25):2881–2892
72. Johannesen TB, Smeland S, Aaserud S et al. (2021) COVID-19 in Cancer Patients, Risk Factors for Disease and Adverse Outcome, a Population-Based Study From Norway. *Front Oncol* 11:652535
73. Robert Koch-Institut (2021) SurvNet-Cube COVID-19. Berlin

2 Methodische Aspekte

2.1 Schätzung des Erfassungsgrades in den epidemiologischen Krebsregistern (Vollzähligkeitsschätzung)

Der Nutzen bevölkerungsbezogener Daten zum Krebsgeschehen hängt wesentlich von der Vollzähligkeit der Erfassung aller neu auftretenden Krebserkrankungen ab. Daher schätzt das Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) jährlich den Erfassungsgrad der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland, seit 2010 für alle Bundesländer. Die Schätzung erfolgt mit Hilfe eines international gebräuchlichen Vollzähligkeitsindikators, dem Verhältnis von Mortalität (Sterblichkeit) zu Inzidenz (Erkrankungshäufigkeit). Dieses Verhältnis (M/I-Index) kann unter der Voraussetzung, dass sich Diagnostik und Therapie und damit auch die Überlebenschancen von Krebspatientinnen und -patienten innerhalb Deutschlands nicht wesentlich unterscheiden, für die jeweilige Krebsdiagnose als regional weitgehend konstant angenommen werden. Mit Hilfe des M/I-Index in einer als vollzählig angenommenen Referenzregion und unter Verwendung der regionalen Mortalität wird die Inzidenz in der jeweiligen Untersuchungsregion geschätzt und mit den dort tatsächlich erhobenen Daten verglichen. Nur über Todesbescheinigungen identifizierte (DCO-) Fälle werden hierbei nicht berücksichtigt. Auch die Vollzähligkeit der Register der Referenzregion wird anhand des Vergleichs mit den Erwartungswerten geschätzt.

Für die Referenzregion wurden vor einigen Jahren folgende Einschlusskriterien definiert:

- ▶ Flächendeckende Krebsregistrierung seit mindestens zehn Jahren
- ▶ Vollzähligkeit für ›Krebs gesamt‹ in den letzten zehn Jahren im Mittel über 90% (nach der früheren Schätzmethode des RKI) und über 80% für alle Einzeljahre
- ▶ Anteil von DCO-Fällen (nur über Todesbescheinigung registrierte Erkrankungsfälle) für ›Krebs gesamt‹ in den letzten zehn Jahren oder ab dem sechsten Jahr nach Beginn der Erfassung im Mittel unter 15%

Die Referenzregion wurde in den letzten Jahren aufgrund der Datenlage mehrfach leicht angepasst, aktuell setzt sie sich aus den Krebsregistern aus Bayern, Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Schleswig-Holstein zusammen.

Nach dem oben beschriebenen Prinzip werden Erwartungswerte für je sechs Altersgruppen (jeweils für Frauen und Männer) und 16 bzw. 15 Diagnosegruppen berechnet.

Bei zu geringer Mortalität in der Untersuchungsregion (durchschnittlich weniger als fünf Sterbefälle pro Jahr) wurde für die entsprechende Altersgruppe anstelle des Quotienten aus Inzidenz und Mortalität die modellierte Inzidenz in der Referenzregion verwendet, um die erwartete Zahl der Neuerkrankungen zu berechnen. Der geschätzte Erfassungsgrad für jede Diagnosegruppe ergibt sich aus dem Quotienten der über alle Altersgruppen aufsummierten beobachteten und erwarteten Fallzahlen. Die Vollzähligkeit für ›Krebs gesamt‹ wird wiederum über die Summation der beobachteten und erwarteten Werte für alle Diagnosegruppen geschätzt.

Limitationen des beschriebenen Verfahrens bestehen vor allem dann, wenn die Mortalität einer Krebsart insgesamt bzw. im Verhältnis zur Inzidenz gering ist (Hodenkrebs, malignes Melanom, Schilddrüsenkrebs), oder wenn das reale Verhältnis von Mortalität zu Inzidenz sich zwischen Regionen unterscheidet. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn Früherkennungsuntersuchungen in den Bundesländern unterschiedlich stark wahrgenommen oder, wie beim Mammographie-Screening, zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingeführt werden. Auch eine regional unterschiedliche Verteilung von Tumorstadien oder verschiedenen Subtypen einer Krebsdiagnose (etwa beim Schilddrüsenkrebs) kann zu Verzerrungen führen.

Nach der aktuellen Vollzähligkeitsschätzung für das Diagnosejahr 2018 erreichen unter den westlichen Bundesländern acht Krebsregister bei beiden Geschlechtern einen Erfassungsgrad von über 95%. Zwei weitere Register liegen zwischen 90% und 95%. Aus dem Gemeinsamen Krebsregister für die neuen Bundesländer und Berlin (GKR) konnten für die Jahre 2016 bis 2018 noch keine ausreichenden Daten geliefert werden (siehe Kapitel 1.2), so dass zur Vollzähligkeit der Erfassung in diesen Bundesländern auf Basis der dem ZfKD vorliegenden Daten derzeit noch keine belastbaren Aussagen gemacht werden können. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass im Zuge der bundesweiten Umstellung auf eine flächendeckende klinisch-epidemiologische Krebsregistrierung auch in diesen Ländern inzwischen eine ausreichende Vollzähligkeit der Erfassung von Krebserkrankungen erreicht wurde oder in Kürze erreicht werden wird.

2.2 Schätzung der bundesweiten Neuerkrankungszahlen (Inzidenzschätzung)

Die dargestellten bundesweiten Neuerkrankungszahlen (Inzidenzen) ergeben sich zum Teil aus den gezählten Erkrankungen und zum Teil aus den Ergebnissen eines gemischten Poisson-Regressionsmodells. Hierzu wurden zunächst Register und Diagnosejahre identifiziert, in denen folgende Qualitätskriterien bezüglich »Krebs gesamt« erfüllt wurden: Erfassung seit mindestens 10 Jahren, geschätzte Vollzähligkeit über die letzten fünf Jahre $\geq 90\%$. Zudem darf der jährliche DCO-Anteil in diesen fünf Jahren 15% nicht überschreiten. In Jahren, in denen Register die Qualitätskriterien erfüllten, wurden die dort gezählten Neuerkrankungen als Referenzdaten für die Regression verwendet und unverändert in die bundesweite Inzidenzschätzung übernommen. In Jahren, in denen Register die Qualitätskriterien nicht erfüllen, wurden die Inzidenzen mit Hilfe des Regressionsmodells geschätzt.

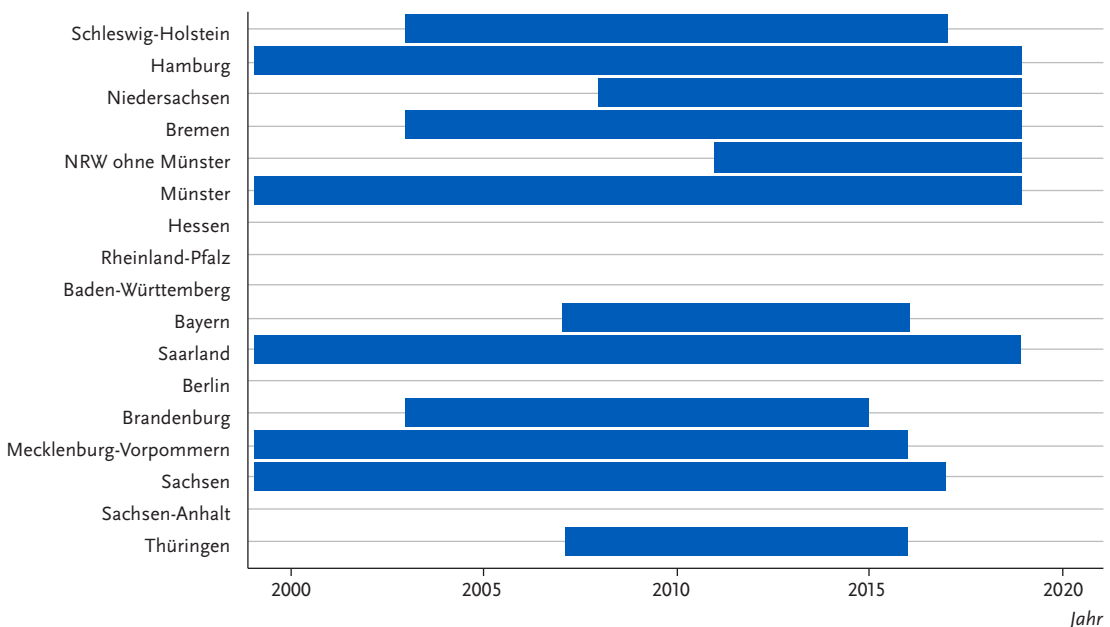
Bei der Regression wurde die Inzidenz durch die krebsspezifische Mortalität, die Bevölkerungsgröße und das Diagnosejahr modelliert. Zusätzlich wurden Unterschiede zwischen den Inzidenzraten in den Registern durch registerspezifische Parameter (Achsen-durchschnitte als zufällige Effekte) im Modell berücksichtigt. Die Regression wurde, stratifiziert nach Geschlecht, Diagnose und Altersgruppe, an die Referenzdaten angepasst.

Vier Register haben die oben genannten Qualitätskriterien noch nicht erfüllt: Baden-Württemberg, Berlin, Hessen und Sachsen-Anhalt. Für diese Register wurden zunächst für die Jahre 2011 bis 2013 die Inzidenzen über das Verhältnis von Inzidenz zu Mortalität in den Referenzdaten und die Mortalität in dem betreffenden Bundesland geschätzt. Die so ermittelten Inzidenzen wurden, wie die Referenzdaten zum Schätzen der Regressionsparameter genutzt, damit Besonderheiten von allen Registern abgebildet werden konnten.

Die bundesweite jährliche Inzidenz ergibt sich aus der Summation der gezählten Fälle in den Registern, die die Qualitätskriterien in dem Diagnosejahr erfüllt haben, und der geschätzten Fälle in den anderen Registern. Der Anteil der gezählten Inzidenzen an der bundesweiten Inzidenz wird sich mit zunehmender Vollzähligkeit der Register erhöhen und ermöglicht einen fließenden Übergang vom »Schätzen« zum »Zählen« bei entsprechender Steigerung der Datenqualität.

Die Schätzung der Häufigkeit der nicht-melanotischen Hautkrebsformen (ICD-10 C44) wurde grundsätzlich mit der gleichen Methode vorgenommen. Allerdings liegen für diese Diagnosen aufgrund der geringen Mortalität keine Schätzungen für die Vollzähligkeit der Erfassung vor. Die Referenzregion bestand aus sechs Registern (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Mecklenburg-Vorpommern), deren Daten zumindest für einen gewissen Zeitraum als

Abbildung 2.2.1
Zeiträume in denen Register Referenzdaten für alle Krebsarten mit Ausnahme von nicht-melanotischen Hautkrebsformen (C44) zur Verfügung stellen konnten (blaue Balken)



ausreichend vollzählig eingeschätzt wurden. Aufgrund der Datenlage wurden die Angaben über die Fallzahlen auf den Zeitraum 2006 bis 2018 beschränkt. Die Schätzung der Inzidenz des nicht-melanotischen Hautkrebs ist insgesamt mit einer größeren Unsicherheit verbunden als die Ergebnisse für andere Krebsdiagnosen. Bei der Darstellung der Häufigkeit von Krebserkrankungen insgesamt (Kapitel 3.1) sind die nicht-melanotischen Hautkrebsformen, wie international üblich, nicht berücksichtigt.

2.3 Zu Indikatoren und Darstellungsweisen

Im Folgenden werden die in den Ergebniskapiteln verwendeten Maßzahlen und grafischen Darstellungen erläutert.

Altersspezifische Raten

Die altersspezifische Rate wird berechnet, indem die Zahl aufgetretener Krebskrankheiten bzw. Todesfälle durch Krebs in einer bestimmten Altersgruppe durch die entsprechende Anzahl von Frauen oder Männern dieses Alters in der Bevölkerung dividiert wird. Die grafische Darstellung dieser Raten zeigt, getrennt nach Geschlecht, den Zusammenhang zwischen Lebensalter und Erkrankungshäufigkeit. Die altersspezifischen Inzidenzraten werden als jährliche Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner der jeweiligen Altersgruppe und pro Jahr angegeben.

Altersstandardisierte Raten

Wie die Darstellung der altersspezifischen Inzidenz von Frauen und Männern in dieser Broschüre zeigt, nimmt die Krebserkrankungsrate in der Regel mit steigendem Lebensalter erheblich zu. Will man daher Inzidenz oder Mortalität in verschiedenen Ländern und Regionen oder in derselben Bevölkerung zu unterschiedlichen Zeitpunkten miteinander vergleichen, müssen zunächst mit Hilfe der Altersstandardisierung Unterschiede im Altersaufbau der zu vergleichenden Bevölkerungen herausgerechnet werden. Hierfür erfolgt zunächst eine Gewichtung der beobachteten altersspezifischen Raten mit den (fiktiven) Bevölkerungsanteilen einer gewählten ›Standardbevölkerung‹. Anschließend werden die gewichteten Raten über alle Altersgruppen aufsummiert. Die so berechnete altersstandardisierte Rate gibt an, wie hoch die Zahl der Neuerkrankungen oder Sterbefälle pro 100.000 Personen in der beobachteten Bevölkerung wäre, wenn diese die gleiche Altersstruktur wie die gewählte Standardbevölkerung hätte. In der vorliegenden Broschüre wurde die ›alte Europa-standardbevölkerung‹ verwendet.

Erkrankungs- und Sterberisiken

Altersspezifische Inzidenz- und Mortalitätsraten lassen sich auch als Maß für das alters- und geschlechtsspezifische Risiko interpretieren, innerhalb eines Jahres an Krebs bzw. an einem bestimmten bösartigen Tumor zu erkranken oder zu versterben. Um diese Form der Risikokommunikation anschaulicher zu gestalten, wurde in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht das Risiko berechnet, innerhalb der nächsten zehn Jahre bzw. jemals an einem bestimmten Tumor erstmals zu erkranken bzw. an diesem zu versterben. Die Angaben erfolgen neben der üblichen Prozentdarstellung in natürlichen Bezugsgrößen, d. h. als eine oder einer pro N Personen des gleichen Alters und Geschlechts. Dabei wurden so genannte »konkurrierende Risiken« mit einbezogen, d. h. es wurde berücksichtigt, dass z. B. ein 75-jähriger Mann mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit innerhalb der nächsten zehn Jahre aus einem anderen Grund als einer Krebserkrankung versterben kann. Ähnlich wurde auch das ›Lebenszeitrisiko‹, also das Risiko, innerhalb des gesamten Lebens an einem Tumor zu erkranken, berechnet. Bei den Berechnungen gehen allerdings nur die jeweils aktuellen Raten (Inzidenz- und Sterberaten sowie allgemeine Lebenserwartung) ein. Eine Prognose über die zukünftige Entwicklung dieser Werte wird damit nicht getroffen. Außerdem sind diese Ergebnisse als durchschnittliche Werte für die deutsche Bevölkerung zu sehen, individuelle Risiken können aufgrund des Vorhandenseins oder Fehlens bestimmter Risikofaktoren erheblich abweichen. Für die Berechnungen wurde das vom National Cancer Institute in den USA entwickelte Programm ›DevCan‹¹ benutzt.

Internationaler Vergleich

Um die Höhe der geschätzten Krebsinzidenz und der Krebsmortalität in Deutschland international einordnen zu können, wurden aktuelle altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten der Nachbarländer Deutschlands sowie aus England, Finnland, Schweden und den USA herangezogen. Ein Quellennachweis findet sich im Anhang (Kapitel 5.5), dort sind auch eventuell abweichende Zeiträume vermerkt. Die entsprechenden Angaben wurden ohne Prüfung auf Plausibilität bzw. Vollzähligkeit übernommen, so dass in einigen Fällen eine Unterschätzung insbesondere der Inzidenzraten möglich erscheint. Bei einigen Ländern weicht die Gruppierung der Diagnosen nach ICD-10 etwas von der für Deutschland verwendeten ab, was die Vergleichbarkeit gegebenenfalls einschränkt (siehe entsprechende Fußnoten).

Mittleres Erkrankungs- und Sterbealter

Das mittlere (mediane) Erkrankungs- und Sterbealter wurde nach einer Näherungsformel aus den nur für 5-Jahres-Altersgruppen vorliegenden Ergebnissen der

Inzidenzschätzung bzw. aus der amtlichen Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes berechnet.

Mortalität (Sterblichkeit)

Die Krebsmortalität beruht auf der Zahl der jährlichen Krebstodesfälle nach der amtlichen Todesursachenstatistik. Die Todesfälle werden dazu alters- und geschlechtsspezifisch der zu Grunde liegenden Todesursache zugeordnet. Die Sterberate ergibt sich durch den Bezug der jährlichen Sterbefälle auf die Größe der Bevölkerung. Die Raten werden auf 100.000 Personen bezogen. In der vorliegenden Broschüre werden die absolute Zahl an Sterbefällen sowie rohe als auch altersstandardisierte Sterberaten (alter Europastandard) von 1999 bis 2019 berichtet. Datenquelle ist die offizielle Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes (www.gbe-bund.de).

Prognose der Erkrankungshäufigkeiten für 2022

Um die Zahl der Erkrankungsfälle für das Jahr 2022 abzuschätzen, wurden zunächst aus den vorliegenden Ergebnissen für alle im Bericht behandelten Krebsarten nach Geschlecht und Altersgruppen aktuelle Trends ermittelt. Verwendet wurde hierfür die Joinpoint-Methode, mit der über Regressionsmodelle Zeitpunkte identifiziert werden, an denen es zu einer statistisch signifikanten Änderung zeitlicher Trends (>joinpoints<) kommt. Für die Prognose wurde die mittlere jährliche Veränderung seit der letzten Trendänderung bis ins Jahr 2022 fortgeschrieben. Die so ermittelten alters- und geschlechtsspezifischen Raten für das Jahr 2022 wurden anhand der Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes (Variante 2) in absolute Zahlen umgerechnet.

Regionaler Vergleich

Die geschätzten altersstandardisierten Inzidenzraten (alter Europastandard) aus den Bundesländern für den Zeitraum 2017 bis 2018 werden im Vergleich zur entsprechenden Schätzung für Deutschland wiedergegeben, für die Referenzregionen entsprechen sie der erfassten Inzidenz (siehe Kapitel 2.2). Für den gleichen Zeitraum wird die altersstandardisierte Mortalität nach Lokalisation und Geschlecht für alle Bundesländer im Vergleich zur bundesweiten Mortalität dargestellt.

Rohe Raten

Für eine bestimmte Krebskrankheit und Bevölkerung wird die rohe Rate der Inzidenz oder Mortalität berechnet, indem die Gesamtzahl aller in einem vorgegebenen Zeitraum neu aufgetretenen Krebserkrankungen (Inzidenz) oder die Zahl aller Todesfälle aufgrund der Krebskrankheit (Mortalität) durch die Gesamtzahl aller Frauen bzw. Männer der jeweiligen

Bevölkerung (hier: Wohnbevölkerung Deutschlands) dividiert wird. Das Ergebnis wird als Zahl der Erkrankungs- oder Sterbefälle pro 100.000 Einwohner und Jahr angegeben. Sie ist, im Gegensatz zur altersstandardisierten Rate, stark abhängig von der Altersstruktur einer Bevölkerung.

Überlebensraten

Die Ergebnisse der Überlebenszeitanalysen in dieser Broschüre beschreiben die durchschnittlichen Überlebensaussichten von bei Diagnosestellung über 15 Jahre alten Personen nach einer bestimmten Krebsdiagnose. Hierfür wurden absolute und relative Überlebensraten von 1 bis 10 Jahre nach Diagnosestellung berechnet. Absolute Überlebensraten stellen den Anteil der Patientinnen und Patienten dar, die zu einem bestimmten Zeitpunkt nach ihrer Diagnose noch leben. Ein absolutes 5-Jahres-Überleben von 80% bedeutet zum Beispiel, dass 80 von 100 an einer bestimmten Krebsart erkrankte Personen die ersten fünf Jahre nach ihrer Diagnose überlebt haben.

Relative Überlebensraten bilden dagegen die krebsbedingte Sterblichkeit ab, indem der Quotient aus dem absoluten Überleben der Krebspatientinnen und -patienten und dem erwarteten Überleben in der allgemeinen Bevölkerung gleichen Alters und Geschlechts berechnet wird. Ein relatives 5-Jahres-Überleben von 100% bedeutet demnach, dass innerhalb von fünf Jahren nach einer Krebsdiagnose genauso viele betroffene Personen verstorben sind, wie auch ohne diese Diagnose zu erwarten gewesen wäre. Das relative Überleben ist immer höher als das entsprechende absolute Überleben. Das erwartete Überleben wurde mit der sogenannten Ederer-II-Methode anhand der bundesdeutschen Periodensterbetafeln des Statistischen Bundesamtes berechnet.

Auf der Basis vorher festgelegter Kriterien zur Datenqualität wurden als Grundlage für die aktuellen Überlebenszeitberechnungen die Daten aus Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, dem Saarland sowie aus dem Regierungsbezirk Münster (Nordrhein-Westfalen) eingeschlossen.

Dargestellt wurden außerdem relative 5-Jahres-Überlebensraten nach Tumorstadium (und Geschlecht). Für diese Auswertungen wurden nur Fälle einbezogen, deren Tumorstadium nach der 7. Auflage der TNM-Klassifikation kodiert worden war. Für einige Diagnosen (z. B. Leukämien und Lymphome) wurden andere Stratifizierungsmerkmale gewählt.

Um möglichst aktuelle Überlebensaussichten zu schätzen, wurde die sogenannte Periodenmethode verwendet. Diese berücksichtigt das Überleben von Personen, die während einer bestimmten Zeitperiode (hier: 2017 bis 2018) gelebt haben.

Die angegebene Spanne des 5- und 10-Jahres-Überlebens stellt das jeweilige niedrigste bzw. höchste Überleben in den einzelnen eingeschlosse-

nen Regionen dar, wobei hierfür nur Regionen mit einem Standardfehler des geschätzten Überlebens von unter 7,0 berücksichtigt wurden. Wenn dieses Kriterium von weniger als vier Regionen erreicht werden konnte, wurde auf die Darstellung der Spannbreite verzichtet. Die dargestellte Spannbreite spiegelt nach bisheriger Einschätzung wahrscheinlich nur zu einem sehr geringen Anteil Unterschiede in der Versorgungsqualität wider: Unterschiede bei der Datenqualität bzw. beim DCO-Anteil können ebenso eine Rolle spielen wie zufallsbedingte Schwankungen, vor allem in den kleineren Bundesländern. Auch methodische Unterschiede zwischen den Registern, vor allem die nicht überall durchgeführte Nachrecherche von DCO-Fällen (>Follow-back<), können die Ergebnisse beeinflussen. Die Berechnung des Überlebens 10 Jahre nach Diagnose basiert auf deutlich kleineren Fallzahlen als die Berechnung des Überlebens 5 Jahre danach. Aus diesem Grund weist das registerspezifische 10-Jahres-Überleben eine größere statistische Unsicherheit auf als das 5-Jahres-Überleben. Deshalb kann es vorkommen, dass die Werte in der Spanne des relativen 10-Jahres-Überlebens geringfügig über den entsprechenden Werten beim 5-Jahres-Überleben liegen.

Insgesamt ist für die angegebenen Schätzwerte der Überlebensraten in Deutschland zumindest bei den Krebserkrankungen mit ungünstiger Prognose eher von einer leichten Überschätzung auszugehen, was allerdings wahrscheinlich auch für die meisten international veröffentlichten Ergebnisse zutrifft.

Verteilung der Tumorstadien

Die Ausbreitung eines soliden bösartigen Tumors bei Diagnosestellung in den Jahren 2017 bis 2018 nach Geschlecht wurde anhand der TNM-Klassifikation ausgewertet. Da für letztere im Laufe des Jahres 2017 eine neue (8.) Auflage mit für einigen Diagnosen weitreichenden Änderungen erschienen ist, wurde die Tumorstadienverteilung je nach benutzter Auflage getrennt dargestellt. Der Anteil an fehlenden Werten und DCO-Fällen lässt sich nicht auf die jeweiligen Auflagen beziehen, daher wurde dieser jeweils für den gesamten Zeitraum 2017/2018 ausgewiesen, in die graphische Darstellung gingen nur Fälle mit gültigen Werten ein. Dargestellt wurden die UICC-Stadien (I bis IV), die neben der Größe bzw. Ausbreitung des Primärtumors (T) auch den Lymphknotenstatus (N) und eine eventuell vorliegende Fernmetastasierung (M) berücksichtigen. Die Zuordnung der UICC-Stadien erfolgte unter Nutzung der SEER TNM Registrar Staging Assistant Version 1.9 (<https://staging.seer.cancer.gov/tnm/home/1.9/>). Hier werden fehlende Angaben zu M als Mo (keine Metastasen) gewertet, während fehlende Angaben zu N in den meisten Fällen zu einem fehlenden UICC-Stadium führen. Der Anteil fehlender Werte schließt auch solche Fälle

mit ein, für die aufgrund der Histologie kein TNM bzw. UICC-Stadium vorgesehen ist, dies betrifft u. a. Sarkome. Für die Verteilung der Tumorstadien gingen die Daten aus allen Registern außer dem Gemeinsamen Krebsregister der neuen Bundesländer und Berlins ein.

Prävalenz (bis 25 Jahre nach Diagnose)

Die Prävalenz bezeichnet die Anzahl der Personen, die zu einem gegebenen Zeitpunkt (hier 31.12.2018) leben und vorher an Krebs erkrankt sind. Dabei berücksichtigt beispielsweise die 5-Jahres-Prävalenz nur Personen, bei denen innerhalb der letzten 5 Jahre Krebs diagnostiziert wurde. Die Hochrechnung der Prävalenz erfolgte nach der Methode von Pisani² aus der Inzidenzschätzung für Deutschland (siehe Kapitel 2.2) und aus Überlebensraten, die nach der Kaplan-Meier-Methode hergeleitet wurden. Für die Herleitung der 25-Jahres-Prävalenz musste die Inzidenzschätzung bis auf das Jahr 1993 ausgedehnt werden. Bei der Berechnung der Überlebensraten wurden Daten von Personen ausgeschlossen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit verstorben sind, deren Tod bzw. Sterbedatum dem Krebsregister jedoch nicht übermittelt wurde (z. B. nach Umzug in ein anderes Bundesland). Weiter wurden Überlebensraten für den Anteil der Inzidenzmeldungen korrigiert, die nur durch Todesbescheinigungen (Death Certificate Only- bzw. DCO-Fälle) dokumentiert sind. Aufgrund der Korrekturen konnten mit Ausnahme von Berlin und Sachsen-Anhalt alle Register als Referenzregion für die Überlebenszeitschätzungen verwendet werden.

Weitere Auswertungen

Für einige Lokalisationen finden sich in diesem Bericht oder auf der Website des Zentrums für Krebsregisterdaten (www.krebsdaten.de) zusätzliche Auswertungen, beispielsweise zur Histologie oder der genaueren Tumorlokalisation. Diese Auswertungen beruhen in dieser Ausgabe auf den Daten aller bevölkerungsbezogenen Krebsregister mit Ausnahme des Gemeinsamen Krebsregisters der neuen Bundesländer und Berlins (GKR).

Referenzen

- 1 DevCan: Probability of Developing or Dying of Cancer Software, Version 6.7.9. Surveillance Research Program, Statistical Methodology and Applications, National Cancer Institute, 2012. <http://surveillance.cancer.gov/devcan/>
- 2 Pisani, P., Bray, F., & Parkin, D. M. (2002). Estimates of the world-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. *Int J Cancer*, 97(1), 72–81. doi:10.1002/ijc.1571

3 Ergebnisse nach ICD-10

3.0 Übersichten zu den Krebsneuerkrankungs- und Krebssterbefällen

Abbildung 3.o.1
 Prozentualer Anteil der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebsneuerkrankungen in Deutschland 2018 ohne nicht-melanotischen Hautkrebs (C44)

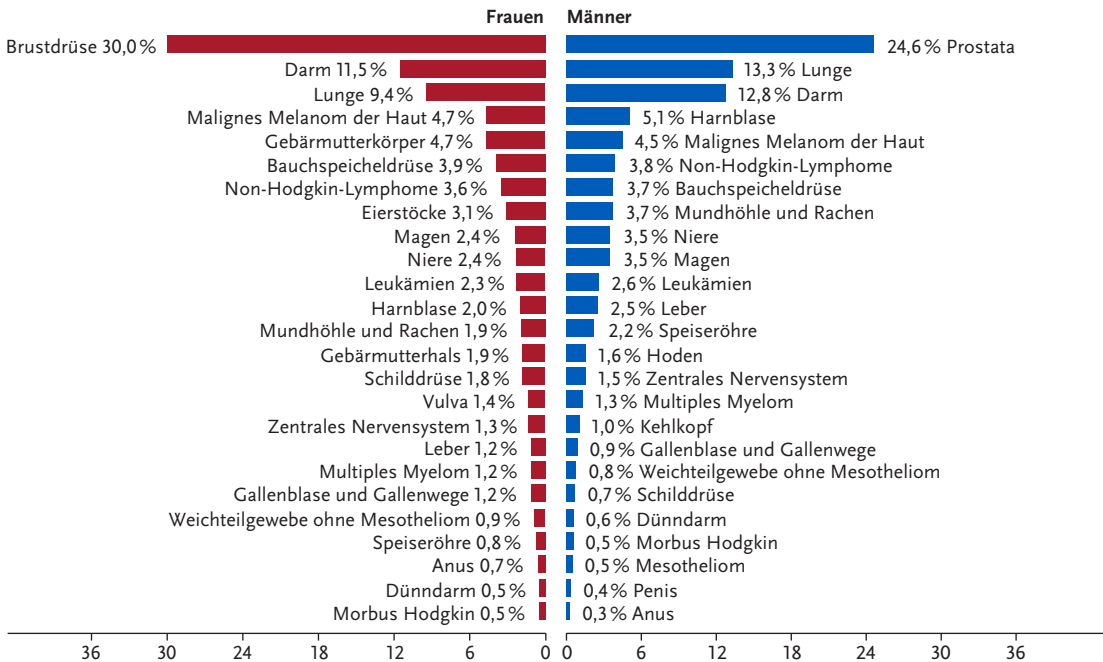


Abbildung 3.o.2
 Prozentualer Anteil der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebssterbefällen in Deutschland 2018

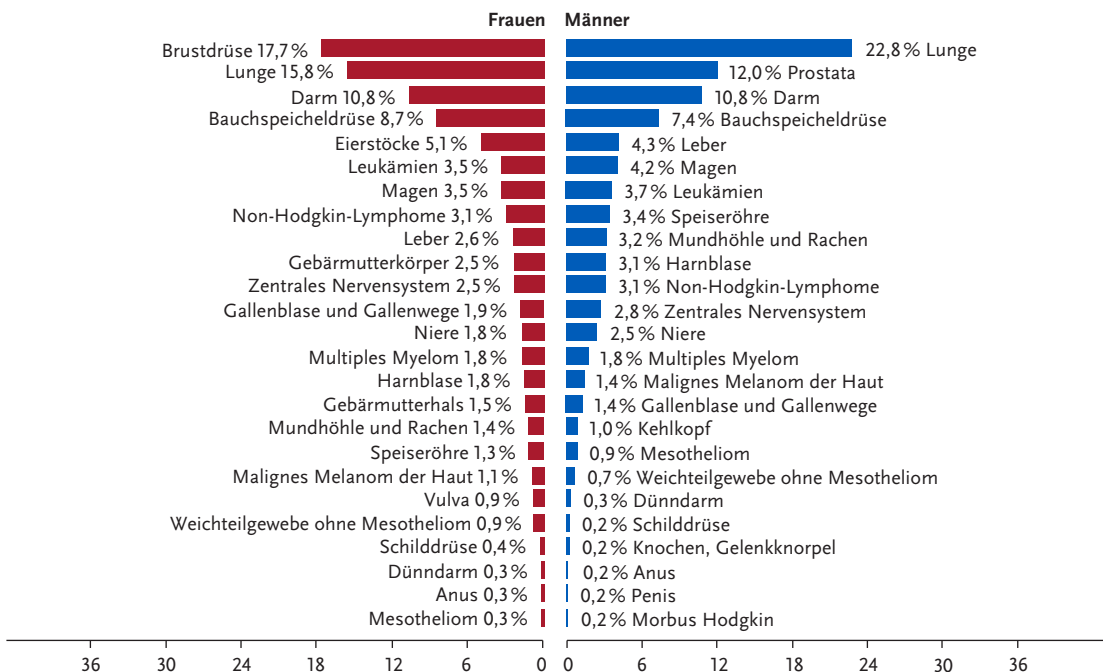


Tabelle 3.0.1

Geschätzte Anzahl der Krebsneuerkrankungen und Anzahl der Krebssterbefälle in Deutschland 2018

Quelle für Krebssterbefälle: Amtliche Todesursachenstatistik, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Lokalisation	ICD-10	Anzahl der Neuerkrankungen		Neuerkrankungsrate ¹		Anzahl der Sterbefälle		Sterberate ¹	
		Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Mundhöhle und Rachen	C00 – C14	4.490	9.820	6,8	17,2	1.442	3.970	1,9	6,6
Speiseröhre	C15	1.840	5.710	2,4	9,3	1.358	4.278	1,6	6,8
Magen	C16	5.560	9.200	6,8	14,3	3.674	5.187	4,1	7,7
Dünndarm	C17	1.160	1.520	1,7	2,5	346	407	0,4	0,6
Darm	C18 – C20	26.710	33.920	32,7	52,1	11.008	13.240	11,3	18,9
Anus	C21	1.530	800	2,4	1,4	336	221	0,4	0,4
Leber	C22	2.820	6.690	3,5	10,3	2.689	5.301	3,0	7,7
Gallenblase und Gallenwege	C23, C24	2.700	2.380	3,0	3,5	2.017	1.706	2,1	2,4
Bauchspeicheldrüse	C25	9.160	9.860	10,8	15,1	9.143	9.189	9,9	13,5
Nasenhöhle, Nasennebenhöhlen, Mittelohr	C30, C31	460	660	0,7	1,1	72	134	0,1	0,2
Kehlkopf	C32	540	2.770	0,8	4,6	203	1.201	0,3	1,8
Lunge	C33, C34	21.930	35.290	31,5	55,3	16.514	28.365	22,0	42,8
Knochen, Gelenkknorpel	C40, C41	360	500	0,7	1,1	184	268	0,3	0,5
Malignes Melanom der Haut	C43	10.880	12.010	18,9	20,2	1.176	1.766	1,4	2,6
Nicht-melanotischer Hautkrebs	C44	94.200	105.230	122,4	152,2	430	536	0,3	0,7
Mesotheliom	C45	340	1.290	0,4	1,8	269	1.092	0,3	1,4
Weichteilgewebe ohne Mesotheliom	C46 – C49	2.160	2.140	3,4	3,8	943	913	1,3	1,5
Brustdrüse	C50	69.900	720	112,6	1,1	18.591	195	22,8	0,3
Vulva	C51	3.270		4,4		957		1,0	
Vagina	C52	470		0,6		186		0,2	
Gebärmutterhals	C53	4.320		8,6		1.612		2,6	
Gebärmutterkörper	C54, C55	10.860		15,9		2.631		3,0	
Eierstöcke	C56	7.300		10,7		5.326		6,6	
Penis	C60		1.010		1,5		217		0,3
Prostata	C61		65.200		99,1		14.963		19,2
Hoden	C62		4.160		10,4		178		0,4
Niere	C64	5.480	9.350	7,6	15,4	1.931	3.108	1,9	4,5
Nierenbecken, Ureter	C65, C66	790	1.310	0,9	1,9	113	170	0,1	0,2
Harnblase	C67	4.770	13.500	5,5	19,7	1.840	3.862	1,7	5,1
Auge	C69	230	290	0,4	0,6	134	131	0,2	0,2
Zentrales Nervensystem	C70 – C72	3.130	4.100	5,4	7,8	2.615	3.441	3,9	5,9
Schilddrüse	C73	4.270	1.930	9,1	3,9	390	300	0,4	0,4
ohne Angabe der Lokalisation	C80	5.020	4.700	5,5	7,0	5.424	5.462	5,7	7,9
Morbus Hodgkin	C81	1.100	1.440	2,5	3,2	124	197	0,1	0,3
Non-Hodgkin-Lymphome	C82 – C88	8.280	10.190	11,4	16,6	3.220	3.835	3,2	5,2
Multipl. Myelom	C90	2.810	3.540	3,5	5,4	1.881	2.299	1,9	3,2
Leukämien	C91 – C95	5.310	6.870	7,6	11,5	3.682	4.588	3,9	6,5
übrige Lokalisationen		2.750	2.310	3,8	3,8	2.760	4.090	2,9	5,7
Krebs gesamt	C00 – C97	326.920	370.390	465,2	574,5	105.221	124.810	122,6	181,4
Krebs gesamt²	C00 – C97 o. C44	232.720	265.170	342,9	422,3	104.791	124.274	122,3	180,7

¹ altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung² ohne nicht-melanotischen Hautkrebs (C44)

3.1 Krebs gesamt

Tabelle 3.1.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C00–C97 ohne C44

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	236.000	265.200	232.700	265.200	235.900	274.300
rohe Neuerkrankungsrate ¹	563,5	650,5	554,1	648,2	557,8	664,9
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	348,9	427,2	342,9	422,3	340,3	417,0
mittleres Erkrankungsalter ³	69	70	69	70		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	104.077	122.603	104.791	124.274	105.682	124.560
rohe Sterberate ¹	248,5	300,7	249,5	303,8	251,1	303,8
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	123,0	181,4	122,3	180,7	121,3	177,1
mittleres Sterbealter ³	76	75	77	75	77	75
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	779.300	796.700	1.356.900	1.344.700	2.311.600	2.129.300
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	59	51	48	39		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	66	61	61	57		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent

Epidemiologie

Mit »Krebs gesamt« sind hier alle bösartigen Neubildungen einschließlich der Lymphome und Leukämien gemeint. Die Definition einer bösartigen (invasiven, d. h. ins umgebende Gewebe eindringenden oder sich über Blut- und Lymphsystem verbreitenden) Erkrankung richtet sich in diesem Bericht allein nach der aktuellen »Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme« (ICD-10, Kapitel II). Diese Einteilung in gutartige und bösartige Neubildungen beruht auf dem Wachstumsverhalten der Neubildung. Sie spiegelt nicht immer den klinischen Verlauf der Erkrankungen wieder: einige Tumorerkrankungen wie die nicht-invasiven papillären Karzinome der Harnblase sowie bestimmte Neubildungen der blutbildenden Organe (z. B. die myelodysplastischen Syndrome) sind für die Betroffenen teilweise mit größeren Risiken und Belastungen verbunden als etwa bestimmte Schilddrüsentumoren, die zwar histologisch bösartig sind, aber eine sehr günstige Prognose aufweisen. Im zentralen Nervensystem wiederum hängt die Gefährlichkeit von Neubildungen weniger von ihrem Wachstumsverhalten als vielmehr von ihrer Lokalisation ab. Die Einteilung in Neubildungen gutartigen, bösartigen und unsicheren Verhaltens weist zudem historische Veränderungen, beispielsweise bei Blasentumoren, auf. In der Summe aller bösartigen

Neubildungen (»Krebs gesamt«) wurden, wie international üblich, die nicht-melanotischen Hautkrebsformen (heller Hautkrebs) nicht berücksichtigt, auch weil sie trotz ihrer Häufigkeit nur sehr geringfügig zur Krebssterblichkeit beitragen (siehe Kapitel 3.14).

Bösartige Neubildungen können in den verschiedensten Organen des Körpers von unterschiedlichen Zellarten ausgehen. Ausgangspunkt der meisten Krebskrankheiten sind die inneren und äußeren Körperoberflächen (Epithelien). Allein etwa 70 % der Tumoren sind vom Drüsengewebe ausgehende Adenokarzinome. Bei weiteren etwa 15 % handelt es sich um Plattenepithelkarzinome, bösartige Tumoren des Übergangsepithels (Urothelkarzinome) und kleinzellige Karzinome, die beispielsweise in der Lunge vorkommen. Leukämien und Lymphome nehmen ihren Ausgang vom blutbildenden Knochenmark und von lymphatischen Geweben. Darüber hinaus können bösartige Tumoren ihren Ursprung auch im Bindegewebe (u. a. Sarkome), in den Stützzellen des Nervensystems (Gliome) oder den pigmentbildenden Zellen (Melanome) haben.

Im Jahr 2018 sind nach Schätzung des ZfKD insgesamt in Deutschland rund 498.000 Krebserkrankungen erstmalig diagnostiziert worden. Davon traten bei Männern ca. 265.200 und bei Frauen 232.700 Erkrankungen auf. Etwa die Hälfte der Fälle betrafen Brustdrüse (70.600), Prostata (65.200), Dickdarm

(60.600) oder Lunge (57.200) (Tabelle 3.0.1). Zwischen 2008 und 2018 hat sich die absolute Zahl der Krebsneuerkrankungen bei beiden Geschlechtern kaum verändert. Da für fast alle Krebsarten das Erkrankungsrisiko mit zunehmendem Alter ansteigt, wäre theoretisch durch die steigende Zahl älterer Menschen in der Bevölkerung zuletzt ein Anstieg von rund 1% pro Jahr zu erwarten gewesen. Rechnet man diese Veränderungen mittels Altersstandardisierung heraus, zeigt sich bei Männern innerhalb der letzten 10 Jahre ein Rückgang der Erkrankungsraten um 13%, bei Frauen um 9%. Diese Unterschiede sind vor allem durch die zwischen beiden Geschlechtern gegenläufigen Entwicklungen beim Lungenkrebs und anderen durch das Zigarettenrauchen geförderten Krebskrankheiten bedingt (siehe Kapitel 3.12). Einen hohen Anteil an der insgesamt rückläufigen Entwicklung der Erkrankungsraten an Krebs hat die günstige Entwicklung bei den Krebserkrankungen des Magens und des Darms mit Rückgängen um mehr als 20% in den letzten 10 Jahren.

Rund 1,6 Millionen Menschen in Deutschland leben mit einer Krebserkrankung, die in den letzten 5 Jahren diagnostiziert wurde. Geschätzt mehr als 4,4 Millionen Menschen sind in den letzten 25 Jahren an Krebs erkrankt, die Zahl der jemals an Krebs erkrankten Personen dürfte noch einmal knapp 10% höher liegen.

Die altersstandardisierten Sterberaten an Krebs sind in Deutschland zwischen 2009 und 2019 bei Männern um 12%, bei Frauen um 5% zurückgegangen. Im Vergleich zur gesamten Europäischen Union war die Krebssterblichkeit in Deutschland im Jahr 2016 bei Frauen um 2% höher, bei Männern um 6% niedriger (für die EU liegen noch keine aktuelleren Zahlen vor).

Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten sind ein Maß für die Überlebenschancen von Krebspatientinnen und -patienten im Vergleich mit der allgemeinen Bevölkerung gleichen Alters und Geschlechts. Sie sind in hohem Maße von der Tumorart abhängig und reichen von Ergebnissen unter 20% für bösartige Tumoren der Lunge, Leber und Bauchspeicheldrüse bis hin zu Werten über 90% für das maligne Melanom der Haut, den Hodenkrebs und den Schilddrüsenkrebs (Abbildung 3.1.0).

Risikofaktoren und Früherkennung

Bei vielen Krebserkrankungen ist die Ätiologie nicht bekannt oder die bekannten Auslöser lassen sich nicht beeinflussen. Präventionsstrategien stehen daher nur für bestimmte Tumorarten zur Verfügung. Darunter sind allerdings Krebsformen, die viele Menschen betreffen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO geht davon aus, dass sich weltweit 30 bis 50% aller Krebsfälle durch Vorbeugung verhindern ließen. Schätzungen des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) zufolge sind in Deutschland mindes-

tens 37% aller Krebsneuerkrankungsfälle durch vermeidbare oder zumindest beeinflussbare Risikofaktoren erklärbar.

Unter diesen hat Tabakkonsum die größte Bedeutung. Etwa 19% aller Krebserkrankungen in Deutschland pro Jahr sind dem Rauchen zuzuschreiben (attributable Fraktion). Die Rolle von Übergewicht und Bewegungsmangel ist aus beobachtenden, epidemiologischen Untersuchungen ebenfalls schon länger bekannt. Mögliche biologische Mechanismen hinter dieser Assoziation werden durch die jüngste Forschung zum metabolischen Syndrom deutlicher. Diese chronische »Stoffwechselschieflage« geht mit Bluthochdruck, hohen Blutfett- und Blutzuckerwerten einher. Entzündliche Prozesse im Fettgewebe sind vermutlich an der Krebsentstehung beteiligt.

Unter den ernährungsabhängigen Einzelfaktoren spielt der Alkoholkonsum eine wichtige Rolle. Wenig Obst, Gemüse oder Ballaststoffe bei einem oft gleichzeitig hohen Anteil von rotem und verarbeitetem Fleisch an der Ernährung konnte als Risikofaktor für mehrere häufige Tumorarten identifiziert werden. In Beobachtungsstudien lässt sich der Einfluss einzelner Lebensmittel und ihrer Inhaltsstoffe allerdings nicht immer von dem der Energiebilanz sowie anderen möglichen Faktoren trennen.

Zu den vermeidbaren Krebsrisikofaktoren gehört auch der ultraviolette Anteil des Sonnenlichts (UV-Strahlung).

Von vielen Menschen in Deutschland wird der Einfluss von Schadstoffen und Verunreinigungen in Lebensmitteln überschätzt, ebenso der von Umwelteinflüssen oder Belastungen am Arbeitsplatz. Im Einzelfall können diese Faktoren jedoch auch hierzulande einen wesentlichen Anteil an der Krebsentstehung haben. Beispiele sind das regional natürlich vorkommende Edelgas Radon, das für etwa 6% der Lungenkrebsfälle in Deutschland verantwortlich gemacht wird, oder frühere berufliche Asbestbelastungen, die aufgrund der langen Latenzzeit auch heute noch zu Mesotheliomen des Brust- oder Bauchfells führen. Auch medizinische Verfahren können in einzelnen Fällen das Krebsrisiko erhöhen: etwa mit einer Strahlenbelastung verbundene Diagnose- und Therapieverfahren, Zytostatika zur Chemotherapie oder die als Risikofaktor für Brustkrebs identifizierte Hormontherapie bei Frauen im Klimakterium.

Chronische Infektionen sind heute für einige verbreitete Krebsarten als Risikofaktoren bekannt; etwa 4% der Krebsneuerkrankungen in Deutschland können darauf zurückgeführt werden. Impfungen oder ursächliche Therapien können zur Senkung des Krebsrisikos beitragen. Nachgewiesen ist dies beispielsweise für die Impfung gegen Hepatitis-B-Viren als Schutzfaktor vor Leberkrebs. Ein ähnlicher Effekt ist infolge der HPV-Impfung zu erwarten: Durch sie sollte sich neben der Inzidenz von Gebärmutter-

halskrebs, vor allem auch die von Tumoren des Oropharynx, Penis und Anus sowie von Vulva und Vagina senken lassen. Voraussetzung ist, dass sich genügend Jugendliche impfen lassen. In Studien konnte bereits eine deutlich reduzierte Rate von Krebsvorstufen am Gebärmutterhals für Geimpfte sowie ein Rückgang der Zervixkarzinome bei Frauen bis 30 Jahren nachgewiesen werden.

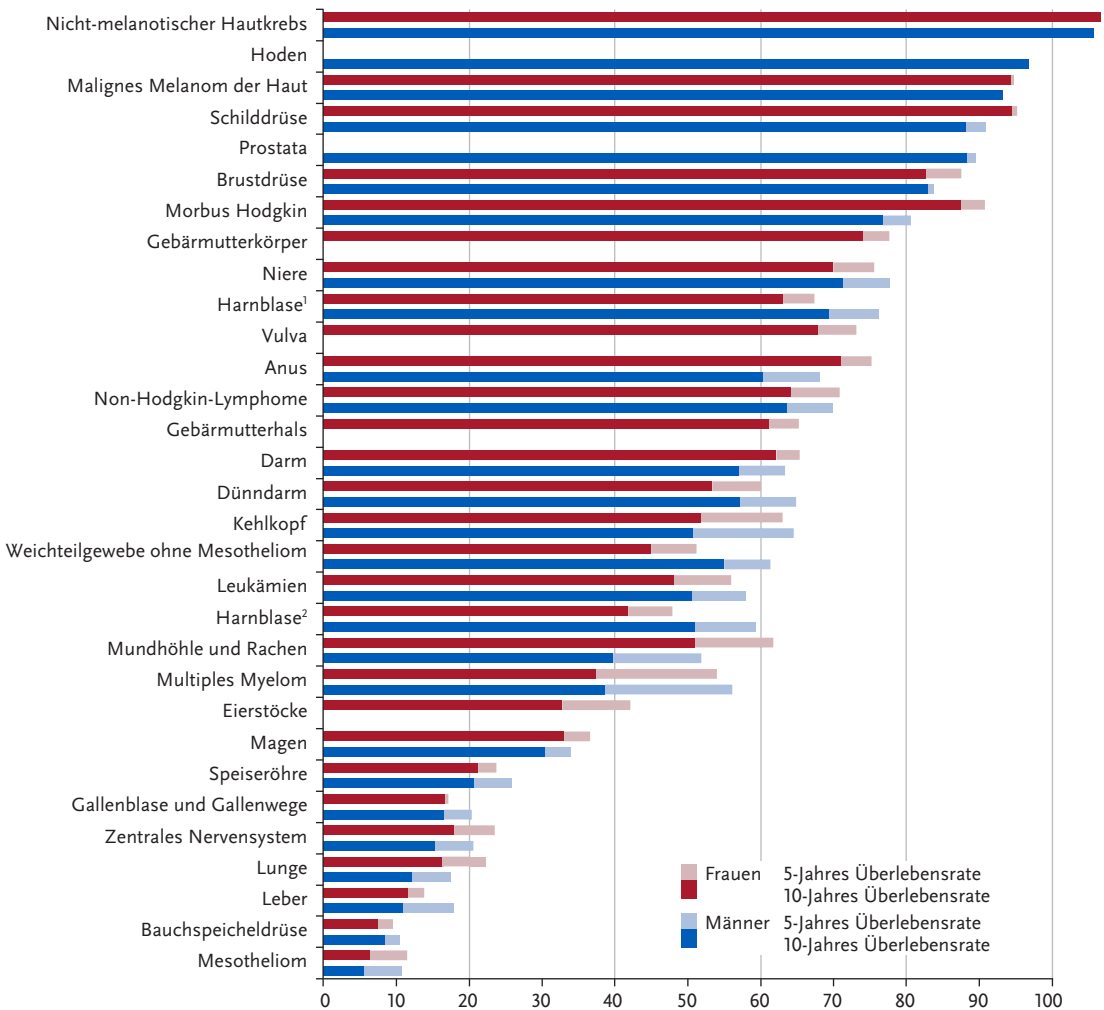
Neben vermeidbaren Risikofaktoren können auch genetische Ursachen das Risiko für eine Krebserkrankung erhöhen. Bestimmte erbliche Genveränderungen wurden eindeutig als Ursache für bestimmte Tumorarten wie etwa Brust- und Eierstockkrebs oder Darmkrebs identifiziert. Im Rahmen von Tumorgenomsequenzierungen werden zunehmend weitere erbliche Mutationen gefunden, die das Erkrankungsrisiko für bestimmte Tumoren deutlich steigern können.

Als wichtigster, nicht vermeidbarer Risikofaktor für Krebs ist das Alter zu bewerten, da mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung krebsauslösender Genveränderungen in den Körperzellen steigt.

Die jeweils relevanten Risikofaktoren für bestimmte Krebserkrankungen werden in den einzelnen Kapiteln ausführlicher dargestellt.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm in Deutschland zielt auf die frühzeitige Diagnose von bösartigen Tumoren der Haut und des Darms sowie Brust- und Krebserkrankungen der Geschlechtsorgane (insbesondere Gebärmutterhalskrebs) bei Frauen und Prostatakrebs bei Männern. Diese Maßnahmen werden in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

Abbildung 3.1.0 Vergleich der relativen 5-/10-Jahres-Überlebensraten nach Lokalisation und Geschlecht, Deutschland 2017–2018 (Periodenanalyse)



¹ inklusive nicht-invasive Formen (D09.9, D41.4) ² nur invasive Formen (C67)

Abbildung 3.1.1a
 Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
 je 100.000 (alter Europastandard)

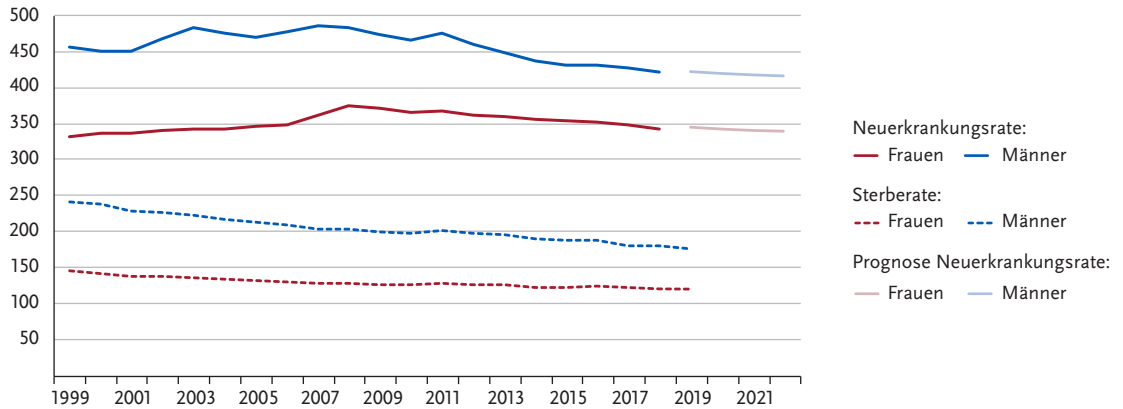


Abbildung 3.1.1b
 Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

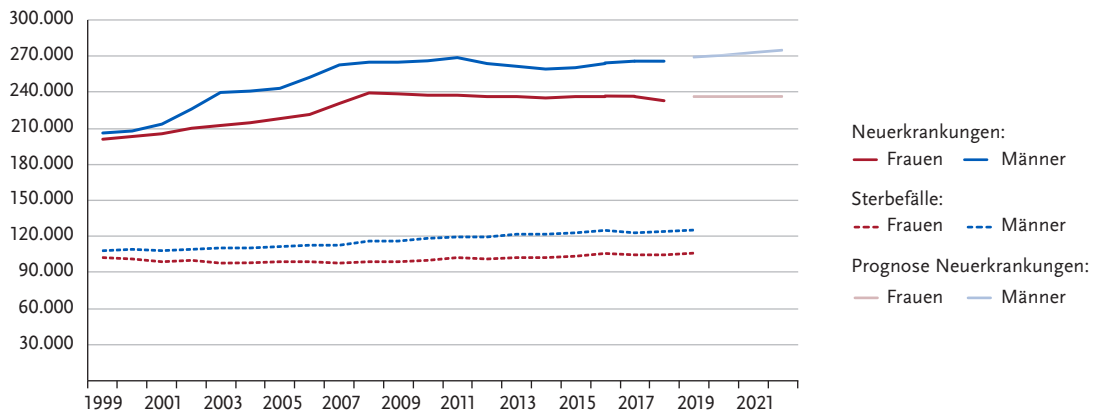


Abbildung 3.1.2
 Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44, Deutschland 2017–2018
 je 100.000

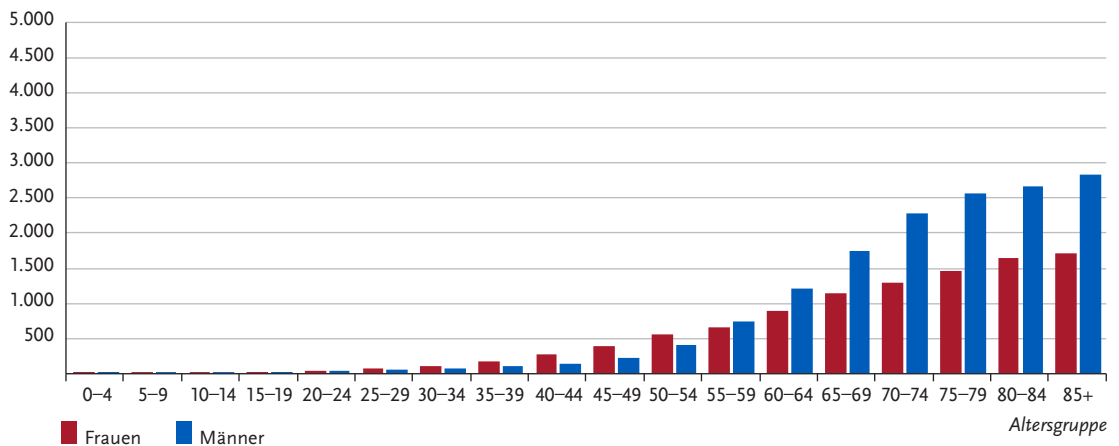


Tabelle 3.1.2
 Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	2,2 % (1 von 45)	41,8 % (1 von 2)	0,3 % (1 von 330)	19,9 % (1 von 5)	
45 Jahren	4,8 % (1 von 21)	40,6 % (1 von 2)	0,9 % (1 von 110)	19,7 % (1 von 5)	
55 Jahren	8,2 % (1 von 12)	38,0 % (1 von 3)	2,5 % (1 von 40)	19,1 % (1 von 5)	
65 Jahren	12,8 % (1 von 8)	33,4 % (1 von 3)	4,9 % (1 von 21)	17,5 % (1 von 6)	
75 Jahren	16,2 % (1 von 6)	25,7 % (1 von 4)	7,8 % (1 von 13)	14,4 % (1 von 7)	
Lebenszeitrisiko		42,3 % (1 von 2)		19,8 % (1 von 5)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	1,2 % (1 von 85)	49,3 % (1 von 2)	0,2 % (1 von 460)	24,7 % (1 von 4)	
45 Jahren	3,3 % (1 von 30)	49,2 % (1 von 2)	1,0 % (1 von 110)	24,8 % (1 von 4)	
55 Jahren	9,7 % (1 von 10)	48,7 % (1 von 2)	3,4 % (1 von 30)	24,7 % (1 von 4)	
65 Jahren	20,0 % (1 von 5)	46,2 % (1 von 2)	7,4 % (1 von 13)	23,6 % (1 von 4)	
75 Jahren	26,7 % (1 von 4)	38,7 % (1 von 3)	12,0 % (1 von 8)	20,4 % (1 von 5)	
Lebenszeitrisiko		49,3 % (1 von 2)		24,5 % (1 von 4)	

Abbildung 3.1.3
 Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht
 Entfällt an dieser Stelle, da UICC-Stadien lokalisationspezifisch sind.

Abbildung 3.1.4
 Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach
 Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44,
 Deutschland 2017–2018

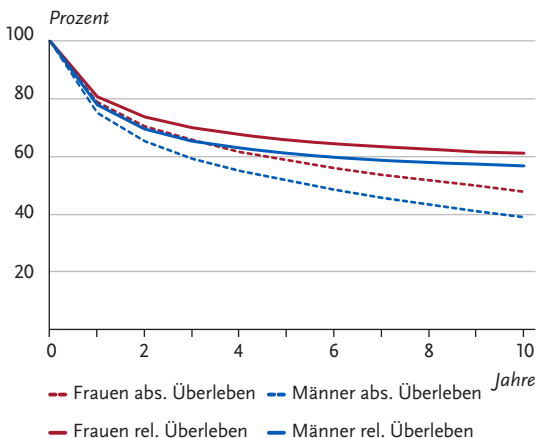


Abbildung 3.1.5
 Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium und Geschlecht,
 ICD-10 C00–C97 ohne C44, Deutschland 2016–2018
 Entfällt an dieser Stelle, da UICC-Stadien lokalisationspezifisch sind.

Abbildung 3.1.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C00–C97 ohne C44, 2017–2018 je 100.000 (alter Europastandard)

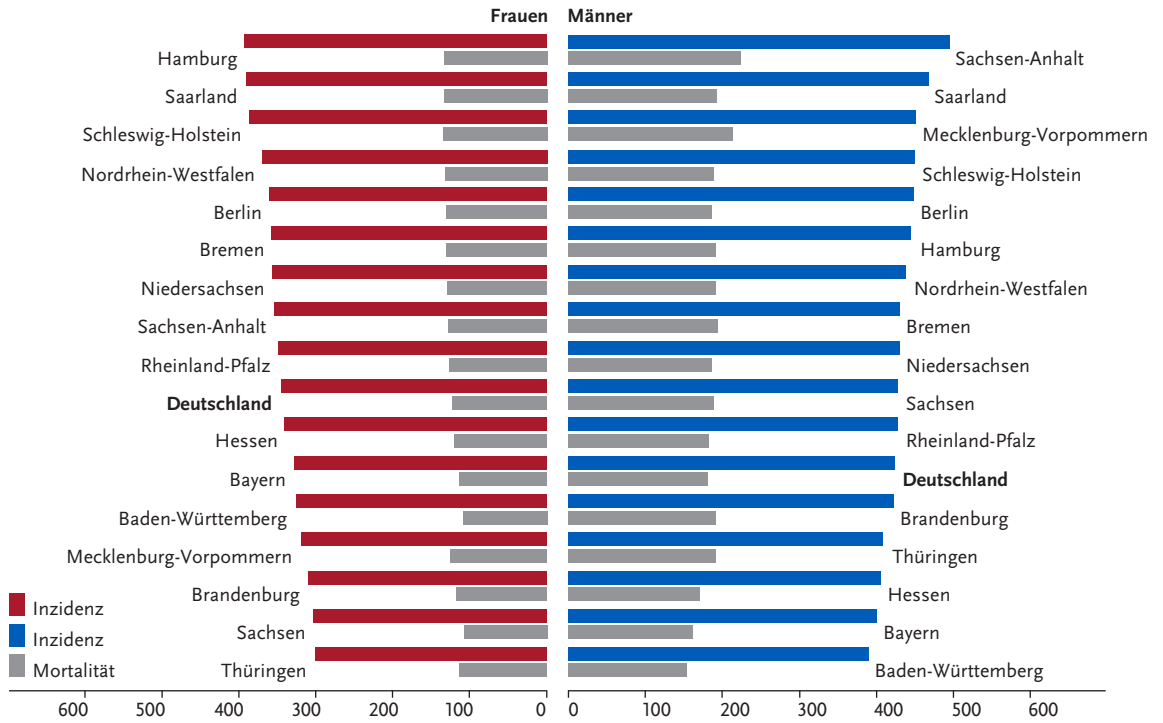
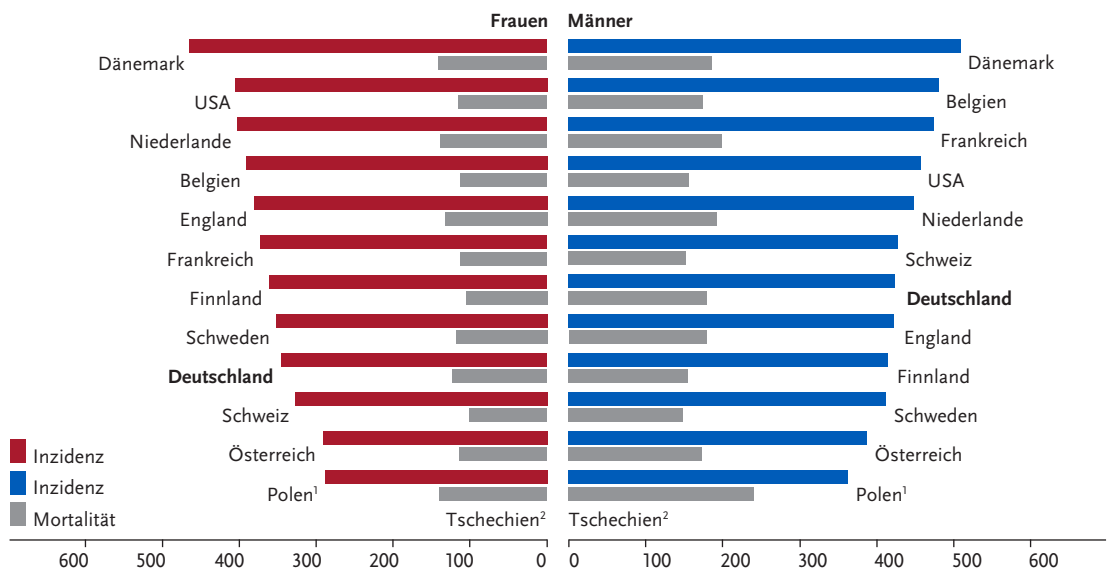


Abbildung 3.1.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C00–C97 ohne C44, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für C00 bis C97
² keine Daten verfügbar

3.2 Mundhöhle und Rachen

Tabelle 3.2.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C00–C14

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	4.560	9.800	4.490	9.820	4.900	9.700
rohe Neuerkrankungsrate ¹	10,9	24,0	10,7	24,0	11,6	23,5
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	7,0	17,4	6,8	17,2	7,0	16,0
mittleres Erkrankungsalter ³	66	63	66	64		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.402	3.963	1.442	3.970	1.479	3.888
rohe Sterberate ¹	3,3	9,7	3,4	9,7	3,5	9,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,8	6,7	1,9	6,6	1,9	6,3
mittleres Sterbealter ³	72	66	72	66	73	67
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	15.300	30.300	24.100	48.700	35.100	71.400
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	55 (54–61)	46 (44–49)	40 (38–49)	31 (29–34)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	62 (61–67)	52 (50–56)	51 (49–62)	40 (38–44)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Krebserkrankungen von Mundhöhle und Rachen stellen eine heterogene Gruppe bösartiger Neubildungen dar. Histologisch kommen zu 84% Plattenepithelkarzinomen vor, die insbesondere von den Schleimhäuten der Mundhöhle, des Naso-, Oro- und Hypopharynx ausgehen. Etwa 3% der Neubildungen in Mundhöhle und Rachen sind Adenokarzinome, die vor allem bei den Speicheldrüsen vorkommen. Männer erkranken häufiger und zwei bis drei Jahre früher als Frauen. Die altersstandardisierten Erkrankungsrate sind bei beiden Geschlechtern zwischen 1999 und 2011 angestiegen. Seit 2011 verlaufen sie bei Frauen annähernd konstant, bei Männern ist sogar ein leichter Rückgang zu beobachten. Die entsprechenden Mortalitätsraten sind bei Männern über den gesamten Zeitraum leicht rückläufig, bei Frauen nahezu unverändert.

Insgesamt weisen Frauen mit 62%, im Vergleich zu Männern mit 52%, höhere relative 5-Jahres-Überlebensraten auf. Dazu trägt ein bei Frauen geringerer Anteil durch Tabak- und Alkoholkonsum geförderter Krebserkrankungen von Mundboden, Zunge und Rachen bei, die mit geringeren Überlebensaussichten verbunden sind. Nach den derzeit nur für Mundhöhlenkarzinome (C02–C06) vorliegenden Angaben zum UICC-Tumorstadium wird etwa jeder dritte Tumor der Mundhöhle bei Frauen im frühen Stadium I diagnostiziert, aber nur jede vierte Erkrankung bei Männern.

Risikofaktoren

Die wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung einer Krebserkrankung im Bereich der Mundhöhle und des Rachens sind jede Form von Tabak- und Alkoholkonsum. Wirken beide Faktoren zusammen, verstärkt sich der Effekt erheblich. Ein weiterer Hauptrisikofaktor sind chronische Infektionen mit humanen Papillomviren (HPV), vor allem mit sogenannten Hochrisikoviren. HPV-Infektionen verursachen insbesondere Krebserkrankungen im Bereich des Mundrachens (Oropharynx), deutlich seltener im Bereich der Mundhöhle oder anderer Regionen des Rachens.

Als Risikofaktor für das Nasenrachenkarzinom gelten auch Infektionen mit Epstein-Barr-Viren sowie der Verzehr großer Mengen von Lebensmitteln, die Nitrosamine enthalten (z.B. gesalzener Fisch). Bei Karzinomen der Lippe trägt UV-Strahlung zur Krebsentstehung bei.

Es gibt Hinweise darauf, dass eine einseitige, vitaminarme Ernährung mit übermäßigem Konsum von Fleisch und gebratenem Essen das Risiko erhöhen kann.

Bei einigen seltenen Vorerkrankungen ist unter anderem das Risiko für Krebs der Mundhöhle und der Lippen erhöht.

Auch eine genetische Veranlagung für die Entwicklung von Karzinomen im Kopf-Hals-Bereich wird angenommen, da mitunter ein gehäuftes familiäres Auftreten beobachtet werden kann.

Abbildung 3.2.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C00–C14, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

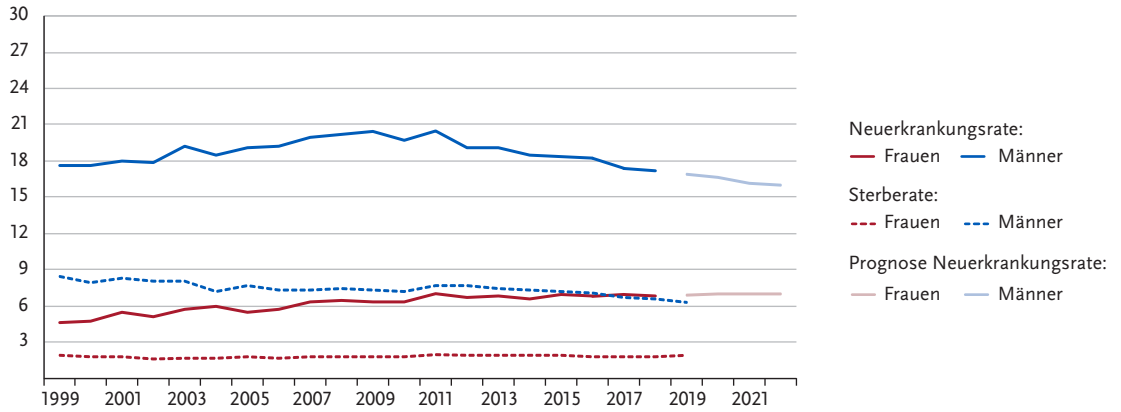


Abbildung 3.2.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C00–C14, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

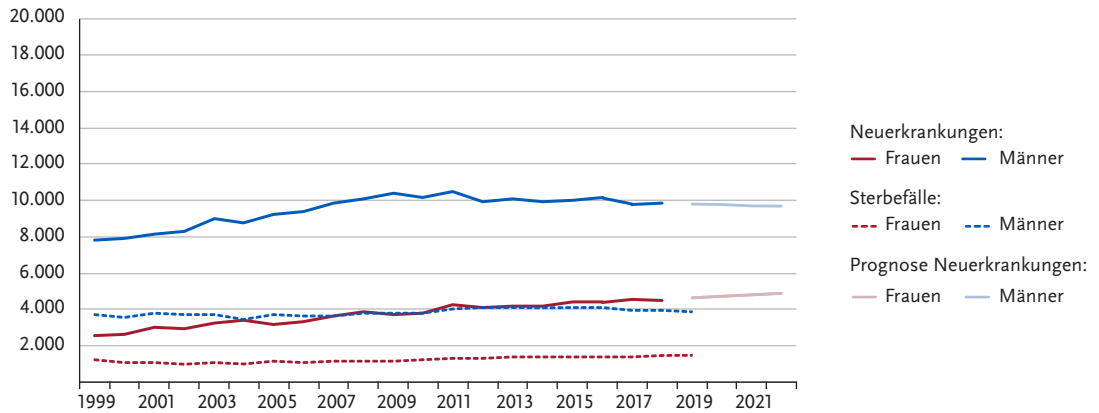


Abbildung 3.2.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C00–C14, Deutschland 2017–2018
je 100.000

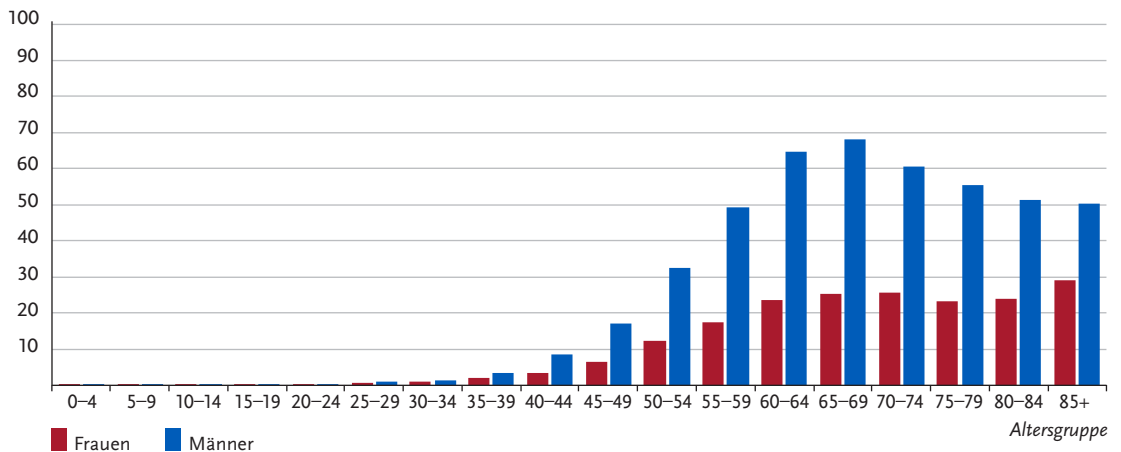


Tabelle 3.2.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 Co0–C14, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.500)	0,8 % (1 von 130)	< 0,1 % (1 von 39.300)	0,3 % (1 von 370)		
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.100)	0,8 % (1 von 130)	< 0,1 % (1 von 7.300)	0,3 % (1 von 370)		
55 Jahren	0,2 % (1 von 520)	0,7 % (1 von 140)	0,1 % (1 von 1.800)	0,3 % (1 von 390)		
65 Jahren	0,2 % (1 von 420)	0,5 % (1 von 190)	0,1 % (1 von 1.300)	0,2 % (1 von 460)		
75 Jahren	0,2 % (1 von 490)	0,3 % (1 von 310)	0,1 % (1 von 1.200)	0,2 % (1 von 630)		
Lebenszeitrisiko		0,8 % (1 von 120)		0,3 % (1 von 370)		
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	0,1 % (1 von 1.600)	1,7 % (1 von 58)	< 0,1 % (1 von 10.200)	0,7 % (1 von 140)		
45 Jahren	0,2 % (1 von 420)	1,7 % (1 von 60)	0,1 % (1 von 1.600)	0,7 % (1 von 140)		
55 Jahren	0,5 % (1 von 190)	1,5 % (1 von 67)	0,2 % (1 von 480)	0,7 % (1 von 150)		
65 Jahren	0,6 % (1 von 170)	1,1 % (1 von 95)	0,3 % (1 von 380)	0,5 % (1 von 190)		
75 Jahren	0,4 % (1 von 230)	0,6 % (1 von 170)	0,2 % (1 von 460)	0,3 % (1 von 320)		
Lebenszeitrisiko		1,7 % (1 von 59)		0,7 % (1 von 140)		

Abbildung 3.2.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 Co2–Co6, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 3%. Für 30% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

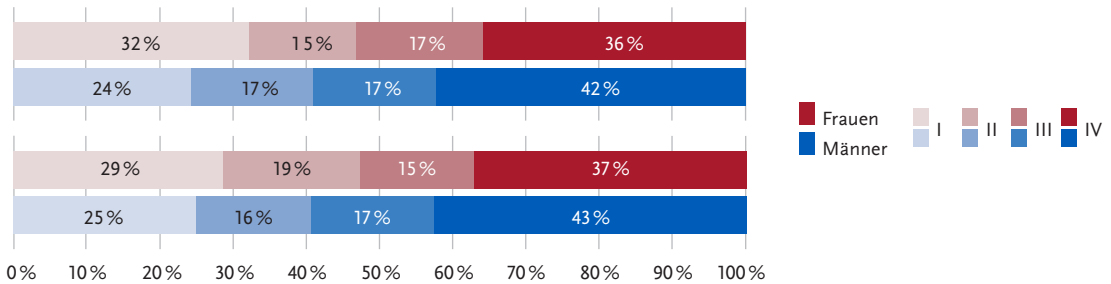


Abbildung 3.2.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 Co0-C14, Deutschland 2017–2018

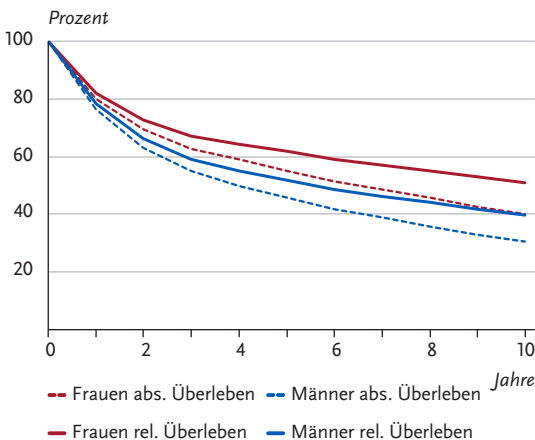


Abbildung 3.2.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 Co0-C14, Deutschland 2016–2018

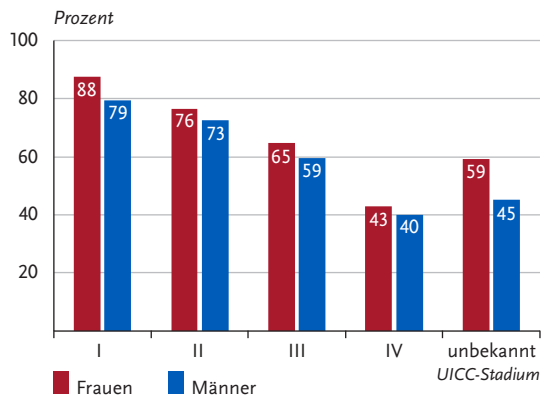


Abbildung 3.2.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C00-C14, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

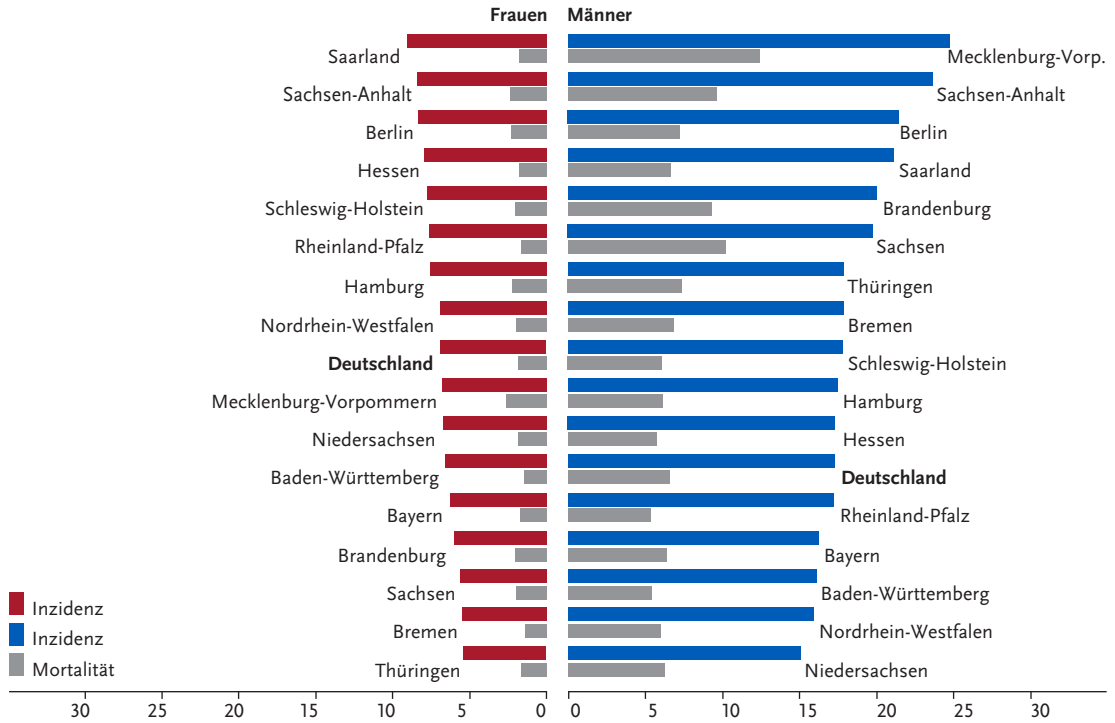
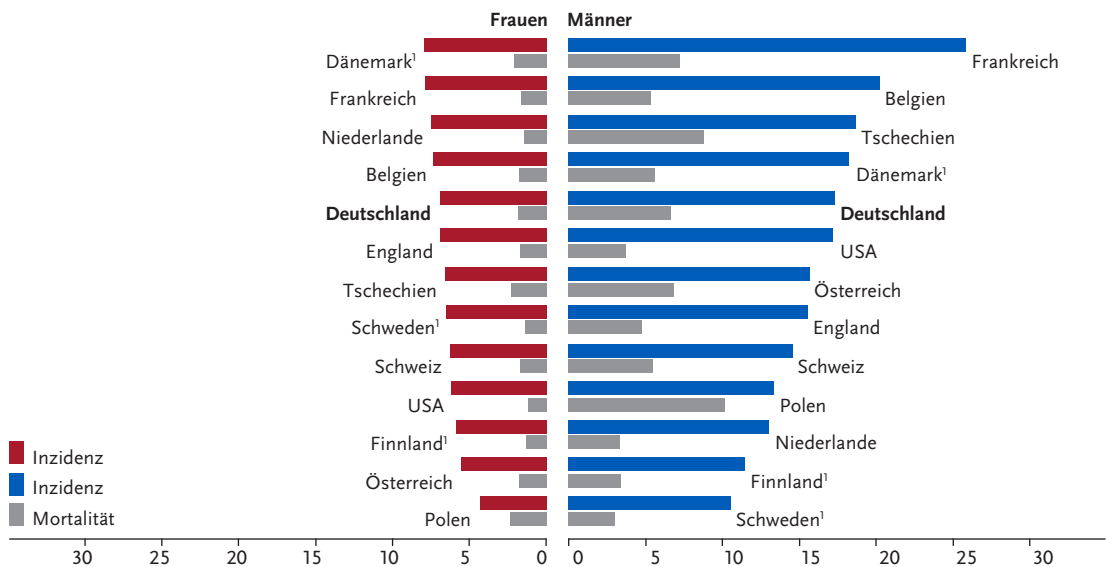


Abbildung 3.2.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C00-C14, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben ohne C10.1

3.3 Speiseröhre

Tabelle 3.3.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C15

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	1.660	5.600	1.840	5.710	2.000	6.300
rohe Neuerkrankungsrate ¹	4,0	13,7	4,4	14,0	4,8	15,2
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	2,3	9,3	2,4	9,3	2,6	9,7
mittleres Erkrankungsalter ³	71	67	71	68		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.233	4.266	1.358	4.278	1.332	4.510
rohe Sterberate ¹	2,9	10,5	3,2	10,5	3,2	11,0
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,5	6,8	1,6	6,8	1,6	7,0
mittleres Sterbealter ³	74	70	75	69	75	70
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	3.300	10.300	4.800	14.800	6.700	21.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	21 (18–26)	22 (20–28)	16 (14–26)	15 (13–20)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	24 (20–28)	26 (23–33)	21 (19–34)	21 (17–27)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Krebskrankheiten der Speiseröhre (Ösophagus) verursachen etwa 1,3% aller Krebstodesfälle bei Frauen und 3,4% bei Männern. Die altersstandardisierten Sterberaten haben sich seit 1999 sowohl für Frauen als auch für Männer nur unwesentlich verändert. Männer erkranken in Deutschland dreimal häufiger und mit 68 Jahren (2018) im Mittel drei Jahre früher an Speiseröhrenkrebs als Frauen. Bei beiden Geschlechtern gehen die Erkrankungsraten für die Altersgruppen unter 60 Jahre leicht zurück, während sie in den höheren Altersgruppen eher ansteigen.

Plattenepithelkarzinome machen 43% aller Krebserkrankungen der Speiseröhre aus. Der Anteil der Adenokarzinome, die fast ausschließlich am Übergang zum Magen auftreten, ist in den letzten Jahren auf 47% angestiegen. Bei den Männern liegt der Anteil der Adenokarzinome mit 51% inzwischen sogar deutlich über dem der Plattenepithelkarzinome.

Das Ösophaguskarzinom gehört mit relativen 5-Jahres-Überlebensraten von 24% bzw. 26% für Frauen und Männer zu den Krebserkrankungen mit ungünstigen Überlebensaussichten. Nur knapp jeder dritte Tumor wird in einem noch frühen Stadium (UICC I/II) diagnostiziert.

Risikofaktoren

Bei Speiseröhrenkrebs unterscheidet man das Plattenepithelkarzinom vom etwas häufigeren Adenokarzinom. Adenokarzinome entstehen häufig auf der Basis einer gastroösophagealen Refluxerkrankung (anhaltender Rückfluss von Magensaft in die Speiseröhre, chronisches Sodbrennen). Das führt zu Schleimhautveränderungen im unteren Teil der Speiseröhre: Es entsteht ein so genannter Barrett-Ösophagus, der als Krebsvorstufe gilt. Weitere wichtige Risikofaktoren sind Übergewicht und Rauchen.

Die Hauptrisikofaktoren für das Plattenepithelkarzinom der Speiseröhre sind in Deutschland der Tabak- und Alkoholkonsum, vor allem in Kombination: Kommen beide Faktoren zusammen, verstärkt sich der schädliche Effekt.

Eine Motilitätsstörung der Speiseröhre und des Schließmuskels zwischen Speiseröhre und Magen (Achalasie) steigert das Risiko sowohl für Plattenepithel- als auch für Adenokarzinome deutlich. Auch eine familiäre Häufung von Erkrankungsfällen ist bekannt. Ob und in welchem Ausmaß dabei erbliche Veranlagungen oder Umweltfaktoren eine Rolle spielen, ist noch unklar.

Abbildung 3.3.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

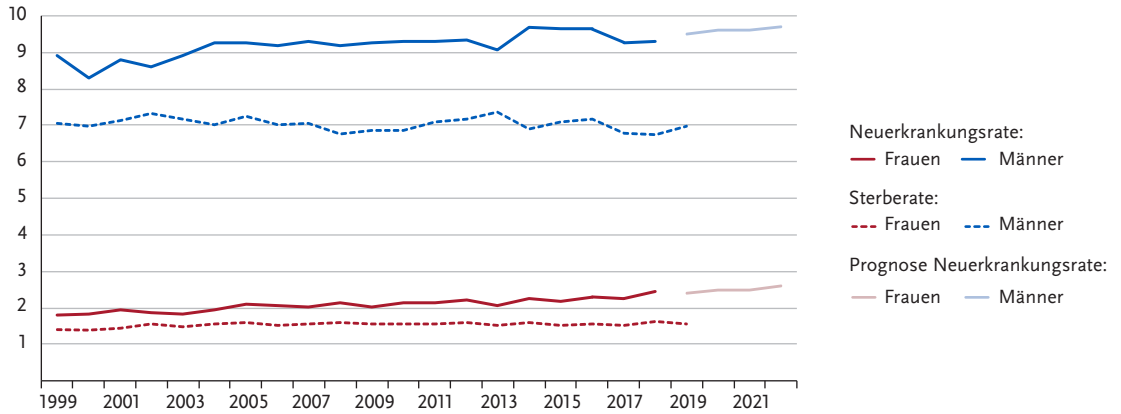


Abbildung 3.3.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

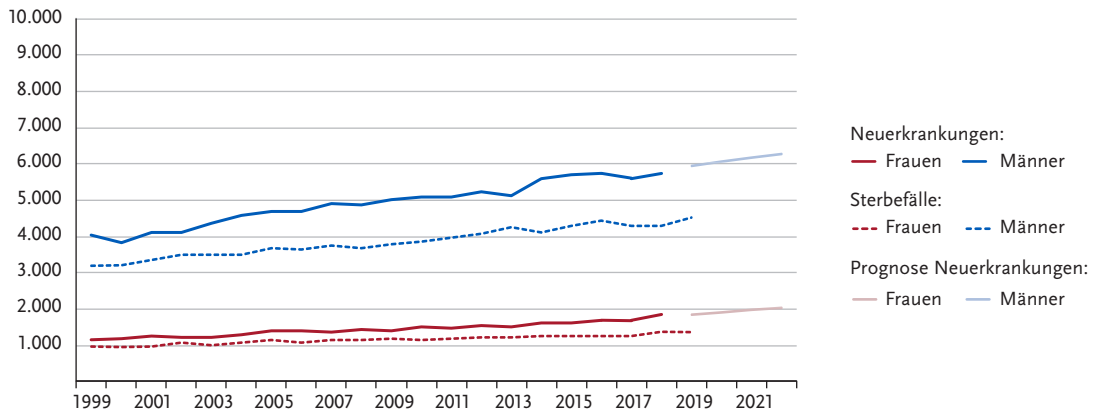


Abbildung 3.3.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 2017–2018
je 100.000

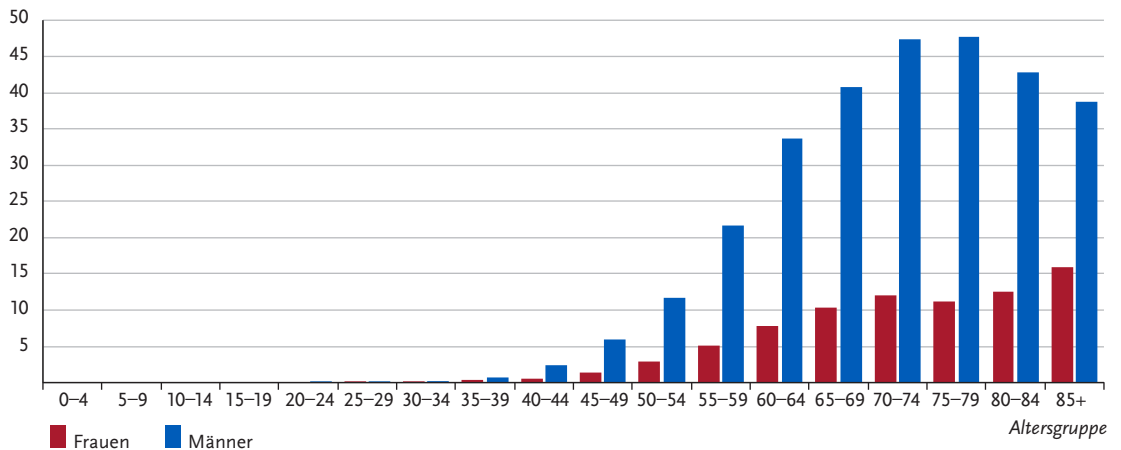


Tabelle 3.3.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C15, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko			Sterberisiko		
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 19.100)	0,3 %	(1 von 290)	< 0,1 % (1 von 39.500)	0,3 %	(1 von 390)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.600)	0,3 %	(1 von 300)	< 0,1 % (1 von 8.200)	0,3 %	(1 von 390)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.500)	0,3 %	(1 von 310)	< 0,1 % (1 von 2.700)	0,3 %	(1 von 400)	
65 Jahren	0,1 % (1 von 920)	0,3 %	(1 von 370)	0,1 % (1 von 1.400)	0,2 %	(1 von 440)	
75 Jahren	0,1 % (1 von 930)	0,2 %	(1 von 550)	0,1 % (1 von 1.100)	0,2 %	(1 von 570)	
Lebenszeitrisiko		0,3 %	(1 von 300)		0,3 %	(1 von 390)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 6.100)	1,0 %	(1 von 96)	< 0,1 % (1 von 11.700)	0,8 %	(1 von 130)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.100)	1,0 %	(1 von 97)	0,1 % (1 von 1.700)	0,8 %	(1 von 130)	
55 Jahren	0,3 % (1 von 380)	1,0 %	(1 von 100)	0,2 % (1 von 560)	0,8 %	(1 von 130)	
65 Jahren	0,4 % (1 von 250)	0,8 %	(1 von 130)	0,3 % (1 von 350)	0,6 %	(1 von 160)	
75 Jahren	0,4 % (1 von 270)	0,5 %	(1 von 200)	0,3 % (1 von 330)	0,5 %	(1 von 220)	
Lebenszeitrisiko		1,0 %	(1 von 98)		0,8 %	(1 von 130)	

Abbildung 3.3.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 6%. Für 51% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

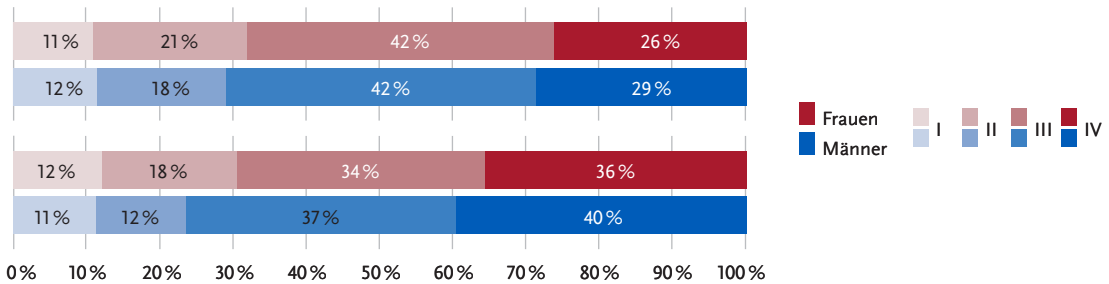


Abbildung 3.3.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 2017–2018

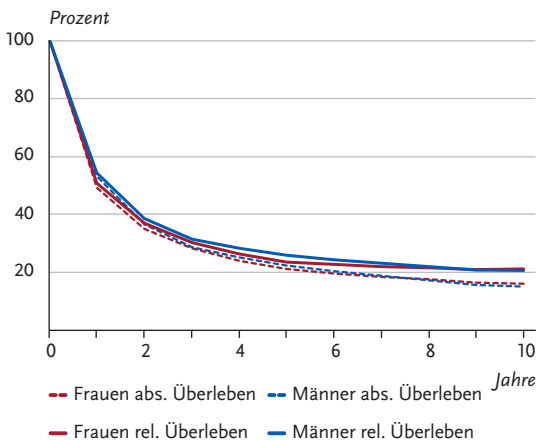


Abbildung 3.3.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C15, Deutschland 2016–2018

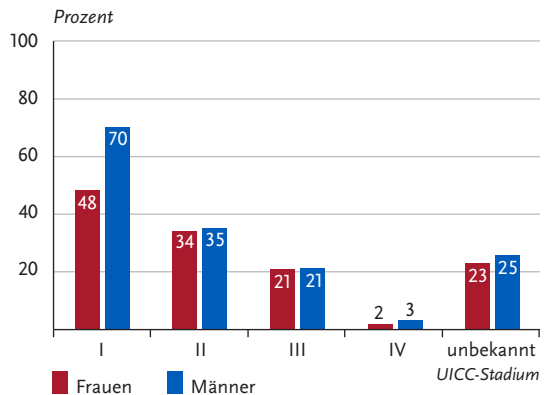


Abbildung 3.3.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C15, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

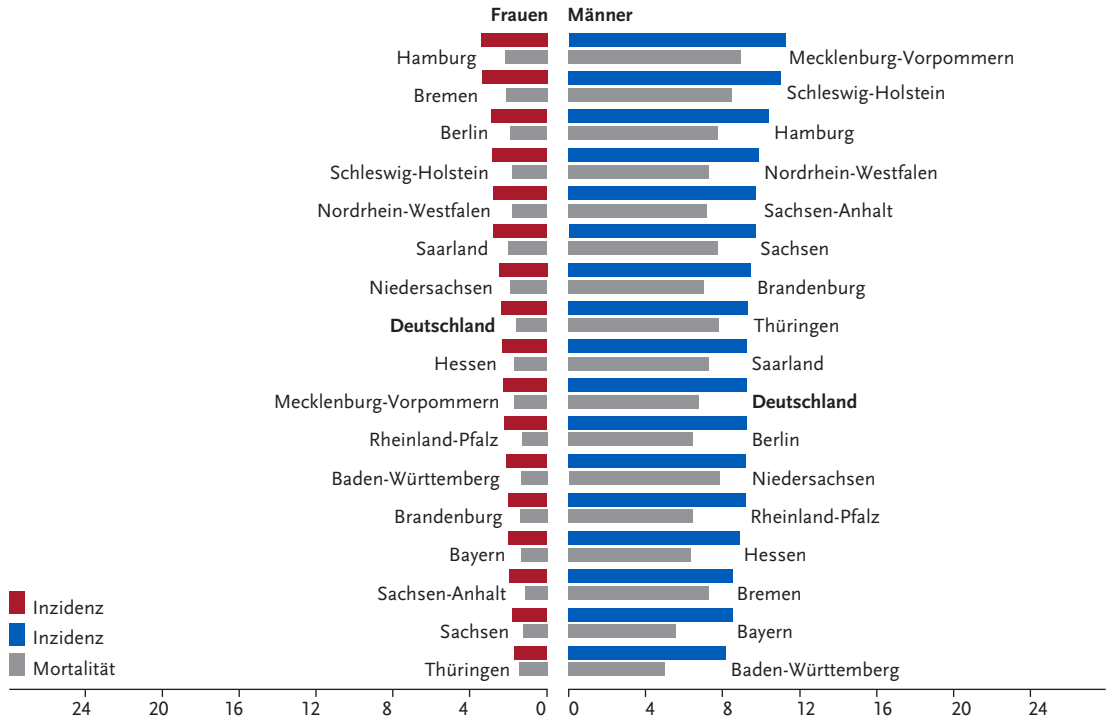
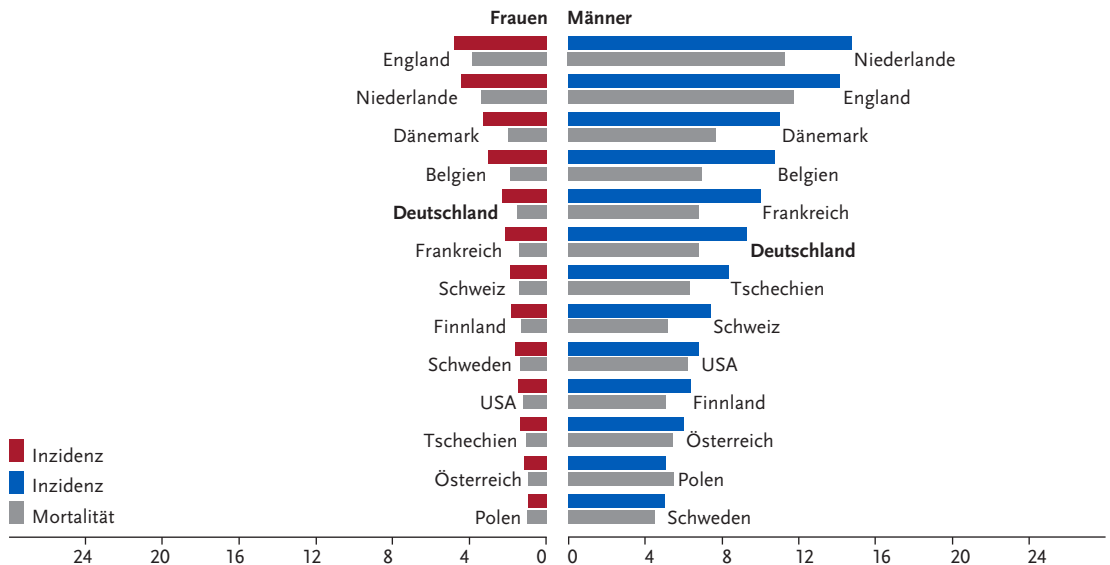


Abbildung 3.3.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C15, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.4 Magen

Tabelle 3.4.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C16

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	6.190	9.490	5.560	9.200	5.300	8.800
rohe Neuerkrankungsrate ¹	14,8	23,3	13,2	22,5	12,4	21,2
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	7,8	14,9	6,8	14,3	6,4	12,9
mittleres Erkrankungsalter ³	75	71	76	71		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	3.700	5.266	3.674	5.187	3.428	5.099
rohe Sterberate ¹	8,8	12,9	8,7	12,7	8,1	12,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	4,1	7,9	4,1	7,7	3,8	7,4
mittleres Sterbealter ³	78	75	78	74	79	75
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	12.700	20.300	21.400	32.000	35.000	49.500
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	31 (29–35)	28 (25–31)	23 (20–27)	20 (19–23)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	37 (34–42)	34 (31–37)	33 (30–38)	30 (28–36)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Etwa 5.560 Frauen und 9.200 Männer erkrankten im Jahr 2018 an einem bösartigen Tumor des Magens. Im Vergleich zu Frauen treten die Tumoren bei Männern etwa doppelt so häufig am Mageneingang (Kardia) auf.

Seit Jahrzehnten ist in Deutschland – wie auch in anderen Industrienationen – ein stetiger Rückgang der Erkrankungs- und Sterberaten an Magenkrebs zu beobachten. Dieser Trend setzt sich in allen Altersbereichen sowohl bei Frauen als auch bei Männern fort. Am stärksten zurückgegangen sind die Tumoren des Magenausgangs (Antrum und Pylorus).

Das Erkrankungsrisiko steigt bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter. Männer erkranken im Mittel mit 71 Jahren, Frauen mit 76 Jahren an Magenkrebs. Für Frauen werden aktuell relative 5-Jahres-Überlebensraten um 37%, für Männer um 34% ermittelt. Damit haben sich die Überlebensaussichten in letzter Zeit zwar verbessert, im Vergleich zu anderen Krebserkrankungen bleiben sie jedoch eher ungünstig. In etwa 40% der Fälle ist die Erkrankung bei Diagnosestellung bereits metastasiert (UICC IV).

Risikofaktoren

Wichtigster Risikofaktor für Magenkrebs ist eine bakterielle Infektion des Magens mit *Helicobacter pylori*. Etwa 5 bis 10% der Magenkarzinome werden einer Infektion mit dem Epstein-Barr-Virus zugeschrieben. Rauchen und Alkoholkonsum erhöhen ebenfalls das Krebsrisiko. Durch Einsalzen konservierte Lebensmittel, hoher Salzkonsum und Fleischprodukte sind weitere Risikofaktoren. Es gibt Hinweise darauf, dass chronisches Sodbrennen bzw. die gastroösophageale Refluxkrankheit das Risiko für bestimmte Tumorformen im Übergang vom Magen zur Speiseröhre erhöhen. Weiterhin sind ein niedriger sozioökonomischer Status und vorangegangene Magenoperationen mit einem erhöhten Auftreten von Magenkrebs verbunden.

Verwandte ersten Grades eines Erkrankten haben ein zwei- bis dreifach höheres Risiko als die Allgemeinbevölkerung. Wenn mehr als ein Verwandter ersten Grades erkrankt ist, ist das Risiko etwa 10-fach erhöht. Unklar ist, ob das familiäre Risiko auf einen gemeinsamen Lebensstil, eine gemeinsame genetische Veranlagung oder eine Kombination beider Faktoren zurückgeht. Einige erbliche Syndrome erhöhen das Magenkarzinomrisiko. Perniziöse Anämie ist ein Risikofaktor, der nur wenige Menschen betrifft.

Abbildung 3.4.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

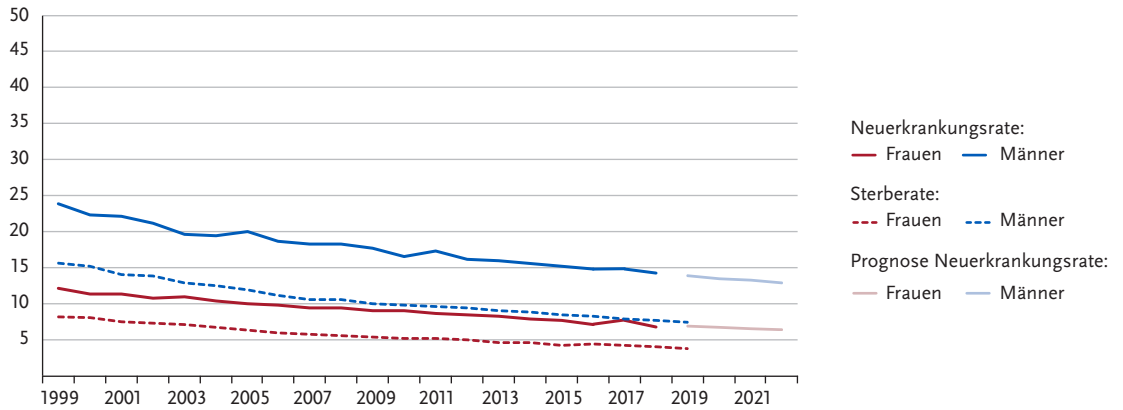


Abbildung 3.4.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

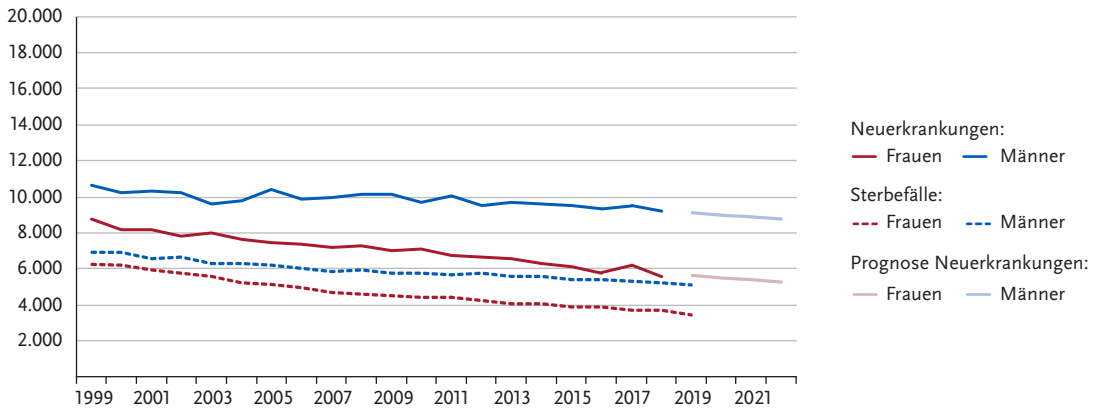


Abbildung 3.4.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 2017–2018
je 100.000

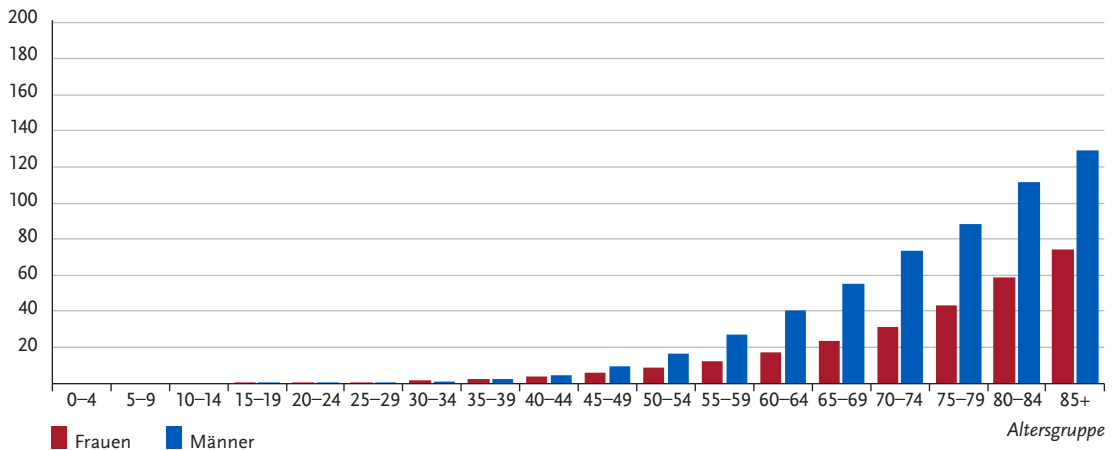


Tabelle 3.4.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C16, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.500)	1,0 % (1 von 96)	< 0,1 % (1 von 7.900)	0,7 % (1 von 140)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.500)	1,0 % (1 von 98)	< 0,1 % (1 von 3.100)	0,7 % (1 von 140)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 740)	1,0 % (1 von 100)	0,1 % (1 von 1.400)	0,7 % (1 von 150)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 420)	0,9 % (1 von 110)	0,1 % (1 von 710)	0,6 % (1 von 160)	
75 Jahren	0,4 % (1 von 240)	0,7 % (1 von 140)	0,3 % (1 von 360)	0,6 % (1 von 180)	
Lebenszeitrisiko		1,0 % (1 von 96)		0,7 % (1 von 140)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.900)	1,7 % (1 von 57)	< 0,1 % (1 von 7.300)	1,0 % (1 von 98)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 790)	1,7 % (1 von 58)	0,1 % (1 von 1.800)	1,0 % (1 von 98)	
55 Jahren	0,3 % (1 von 310)	1,7 % (1 von 60)	0,1 % (1 von 670)	1,0 % (1 von 100)	
65 Jahren	0,6 % (1 von 180)	1,5 % (1 von 68)	0,3 % (1 von 340)	0,9 % (1 von 110)	
75 Jahren	0,7 % (1 von 130)	1,2 % (1 von 86)	0,5 % (1 von 210)	0,8 % (1 von 120)	
Lebenszeitrisiko		1,7 % (1 von 58)		1,0 % (1 von 99)	

Abbildung 3.4.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 6%. Für 49% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

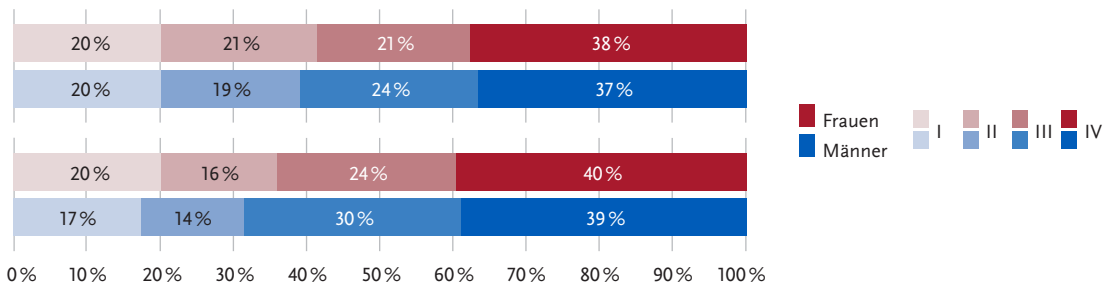


Abbildung 3.4.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 2017–2018

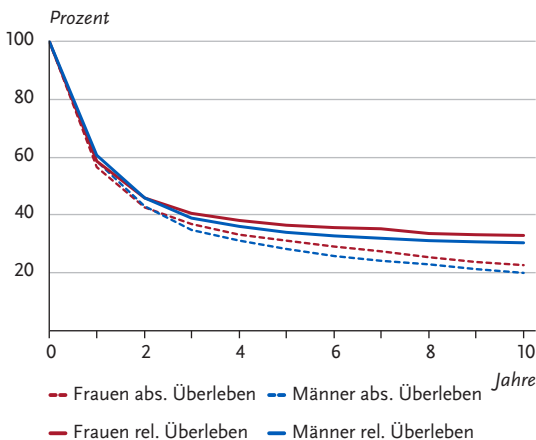


Abbildung 3.4.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C16, Deutschland 2016–2018

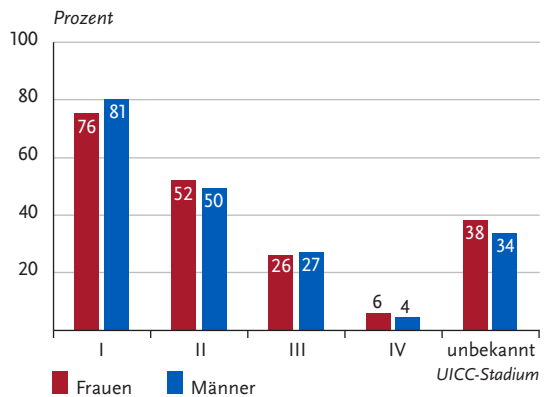


Abbildung 3.4.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C16, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

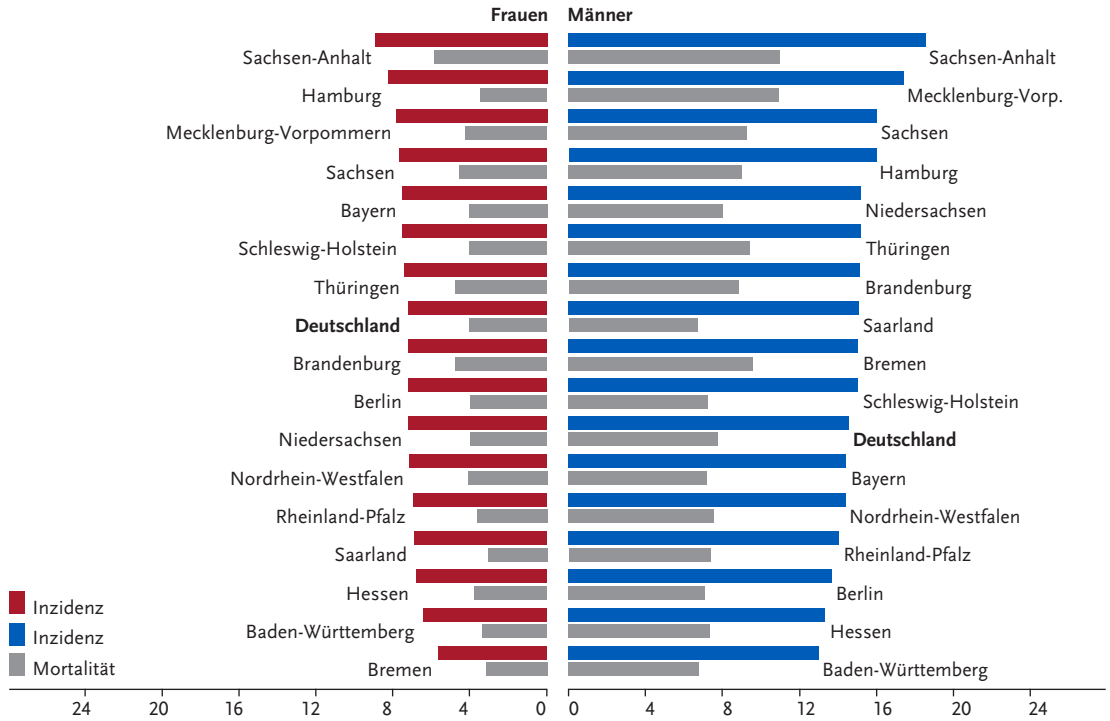
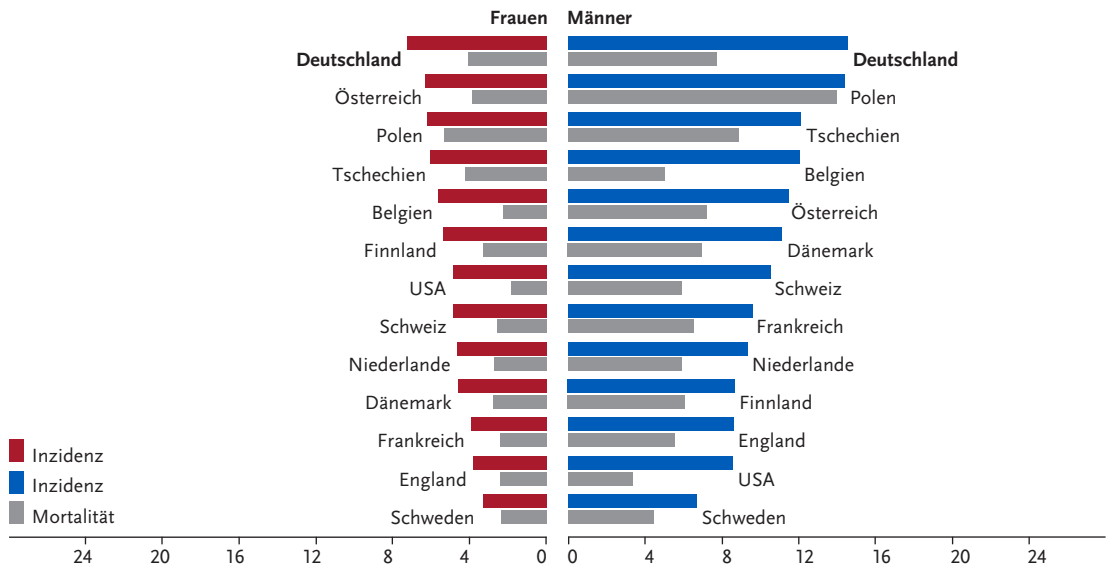


Abbildung 3.4.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C16, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.5 Dünndarm

Tabelle 3.5.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C17

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	1.130	1.470	1.160	1.520	1.500	1.900
rohe Neuerkrankungsrate ¹	2,7	3,6	2,8	3,7	3,5	4,6
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	1,6	2,4	1,7	2,5	2,0	2,9
mittleres Erkrankungsalter ³	69	68	70	68		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	313	345	346	407	314	377
rohe Sterberate ¹	0,7	0,8	0,8	1,0	0,7	0,9
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4	0,6
mittleres Sterbealter ³	76	75	77	76	77	74
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	3.700	4.500	6.100	7.100	8.500	9.700
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	53	56	41	41		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	60	65	53	57		

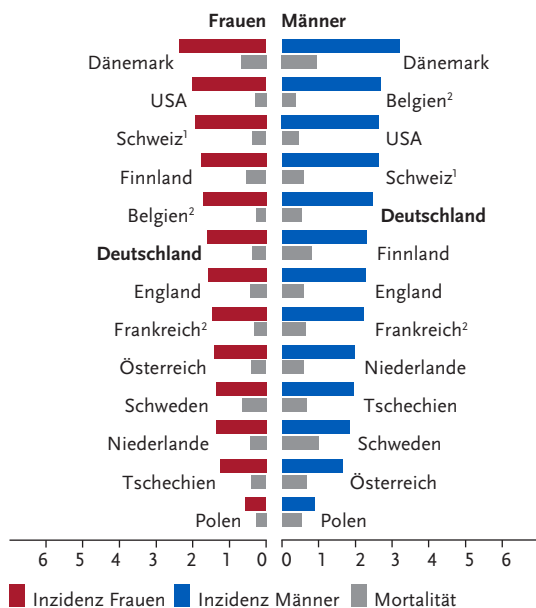
¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent

Epidemiologie und Risikofaktoren

Etwa die Hälfte der bösartigen Tumoren des Dünndarms sind neuroendokrine Tumoren (NET), die seltener auch in anderen Organen des Verdauungstrakts, in der Lunge oder der Haut vorkommen. Gastrointestinale Stromatumoren (GIST) machen gut 10 % der Fälle aus. Insgesamt sind in 2018 in Deutschland rund 2.680 Personen, davon 1.160 Frauen, an Dünndarmkrebs erkrankt. Neuerkrankungs- und Sterberaten sind seit 1999 deutlich angestiegen. Die Überlebensraten sind insgesamt etwas niedriger als beim Dickdarmkarzinom, wobei die 5-Jahres-Überlebensraten sowohl für GIST als auch NET deutlich höher liegen als für andere bösartige Dünndarmtumoren.

Über Risikofaktoren für NET des Dünndarms ist wenig bekannt. Erbliche Erkrankungen wie das Lynch-Syndrom, das Peutz-Jeghers-Syndrom, die familiäre juvenile Polyposis und Mukoviszidose sowie chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (Morbus Crohn) erhöhen das Risiko für Adenokarzinome im Dünndarm. Patientinnen und Patienten mit Neurofibromatose Typ 1 (Morbus Recklinghausen) haben ein erhöhtes Risiko für gastrointestinale Stromatumoren (GIST) des Dünndarms. Daneben geht ein kleiner Anteil dieser Tumoren auf eine erbliche Veranlagung zurück (familiäres GIST-Syndrom).

Abbildung 3.5.1
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C17, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität nur für 2013 bis 2017 verfügbar
² Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar

Abbildung 3.5.2
 Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C17, Deutschland 1999–2018/2019,
 Prognose (Inzidenz) bis 2022
 je 100.000 (alter Europastandard)

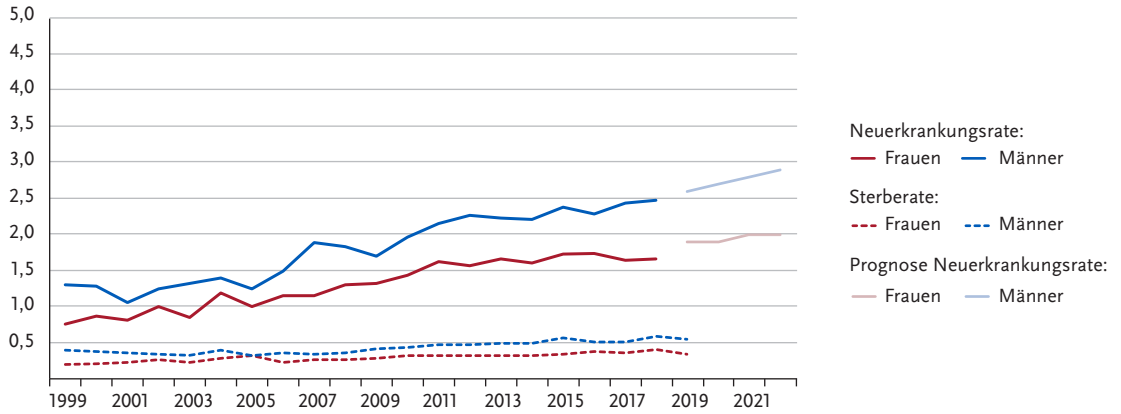


Abbildung 3.5.3
 Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C17, Deutschland 2017–2018

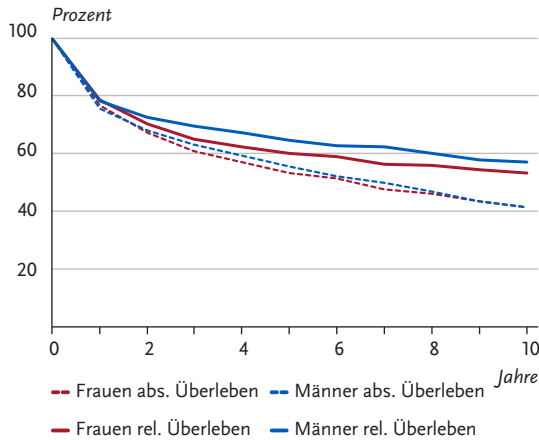


Abbildung 3.5.4
 Relatives 5-Jahres-Überleben nach Histologie und Geschlecht, ICD-10 C17, Deutschland 2017–2018

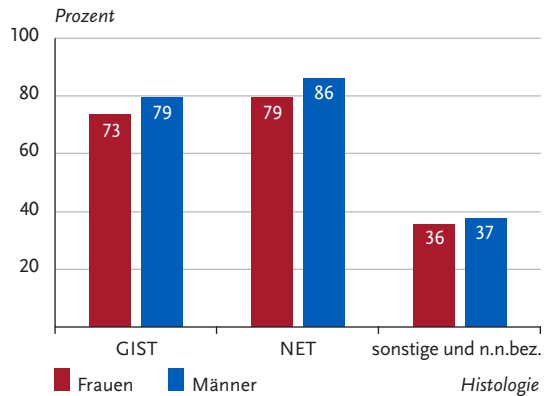
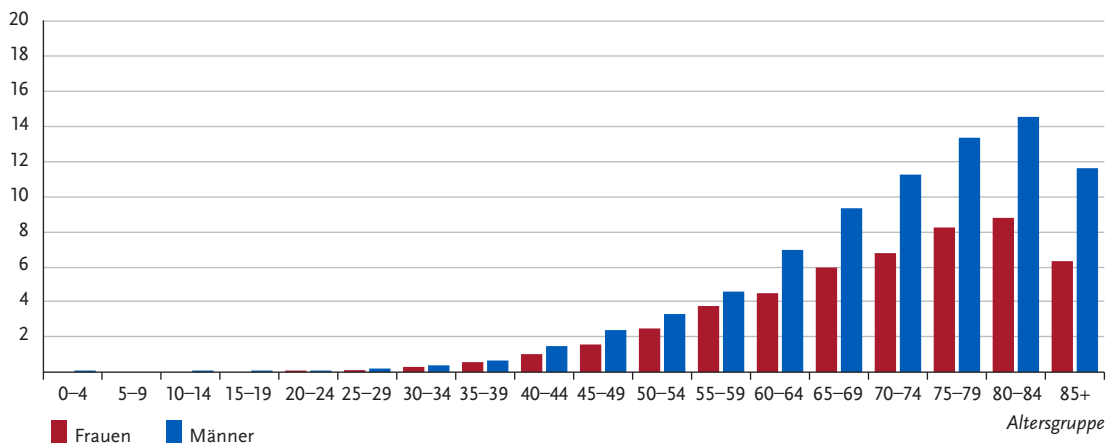


Abbildung 3.5.5
 Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C17, Deutschland 2017–2018
 je 100.000



3.6 Darm

Tabelle 3.6.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C18–C20

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	27.100	33.150	26.710	33.920	25.000	33.100
rohe Neuerkrankungsrate ¹	64,7	81,3	63,6	82,9	59,1	80,2
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	33,6	51,5	32,7	52,1	30,3	48,6
mittleres Erkrankungsalter ³	75	72	75	72		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	10.879	12.873	11.008	13.240	11.016	13.032
rohe Sterberate ¹	26,0	31,6	26,2	32,4	26,2	31,8
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	11,3	18,8	11,3	18,9	11,2	18,3
mittleres Sterbealter ³	80	76	80	76	80	76
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	89.700	109.800	150.400	183.300	256.300	295.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	54 (53–58)	52 (49–52)	40 (39–44)	36 (34–37)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	65 (64–70)	63 (60–65)	62 (61–69)	57 (54–58)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Etwa jede achte Krebserkrankung in Deutschland betrifft den Dickdarm (Kolon) bzw. Mastdarm (Rektum). Im Jahr 2018 erkrankten daran etwa 33.920 Männer und 26.710 Frauen. Die Diagnose Darmkrebs wird damit im Laufe des Lebens bei einem von 15 Männern und einer von 19 Frauen gestellt. Etwa zwei Drittel der Erkrankungen werden im Dickdarm entdeckt. Das Erkrankungsrisiko für Darmkrebs steigt bis ins hohe Alter an. Mehr als die Hälfte der Patienten erkranken jenseits des 70. Lebensjahres, nur etwa 10 % der Krebserkrankungen treten vor dem 55. Lebensjahr auf. Dem entspricht ein vergleichsweise hohes mittleres Erkrankungsalter von 75 (Frauen) bzw. 72 Jahren (Männer). Nach einem kurzfristigen Anstieg ist seit etwa 2003 ein Rückgang der altersstandardisierten Erkrankungsraten zu beobachten. Außer beim aufsteigenden Kolon nimmt die Neuerkrankungsrate in allen Darmabschnitten ab. Noch deutlicher fällt bei beiden Geschlechtern mit durchschnittlich 2,5 % bis 3 % der jährliche Rückgang der altersstandardisierten Sterberaten in den letzten 10 Jahren aus. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten mit Darmkrebs liegen für Frauen und Männer um 65 % bzw. 63 %.

Risikofaktoren und Früherkennung

Die wichtigsten Risikofaktoren für Darmkrebs sind Tabakkonsum und Übergewicht. Es folgen Bewegungsmangel und ballaststoffarme Ernährung. Auch wer regelmäßig Alkohol trinkt oder viel rotes bzw. verarbeitetes Fleisch isst, erkrankt häufiger. Verwandte ersten Grades von Patientinnen und Patienten mit Darmkrebs sind selbst überdurchschnittlich häufig betroffen. Bei einigen seltenen erblichen Erkrankungen besteht bereits in jüngeren Jahren ein sehr hohes Risiko zu erkranken. Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen steigern ebenfalls das Erkrankungsrisiko. Zur Früherkennung von Darmkrebs kann im Alter von 50 bis 54 Jahren jährlich und ab 55 Jahren alle zwei Jahre ein immunologischer Test auf verstecktes Blut im Stuhl durchgeführt werden. Ab 50 Jahren (Männer) bzw. 55 Jahren (Frauen) sieht das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm eine Darmspiegelung (Koloskopie) vor. Dabei können gegebenenfalls Darmpolypen entfernt werden, die sich zu Krebs entwickeln könnten. Bei unauffälligem Befund kann nach 10 Jahren eine Wiederholungskoloskopie erfolgen. Alternativ zur Koloskopie kann der Stuhltest in Anspruch genommen werden. Ist dieser auffällig, wird in der Regel eine Koloskopie empfohlen. Für Personen mit erhöhtem Erkrankungsrisiko gelten spezielle Empfehlungen.

Abbildung 3.6.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

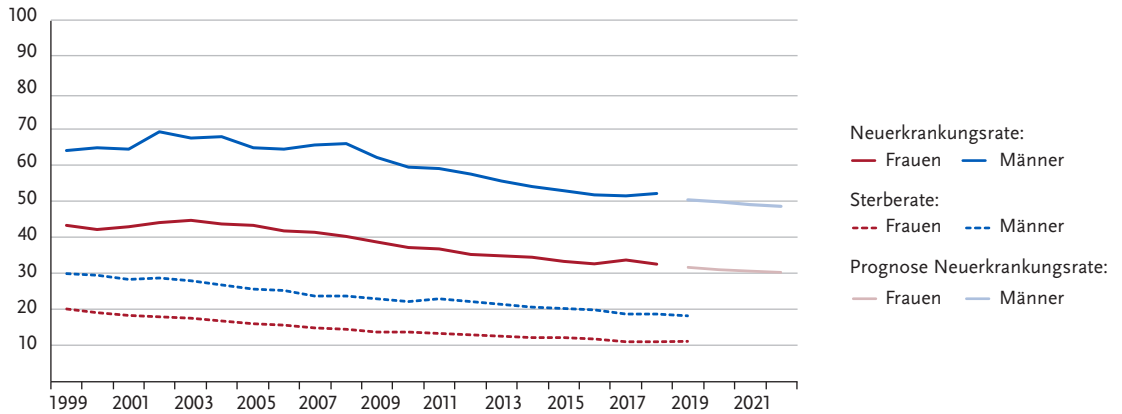


Abbildung 3.6.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

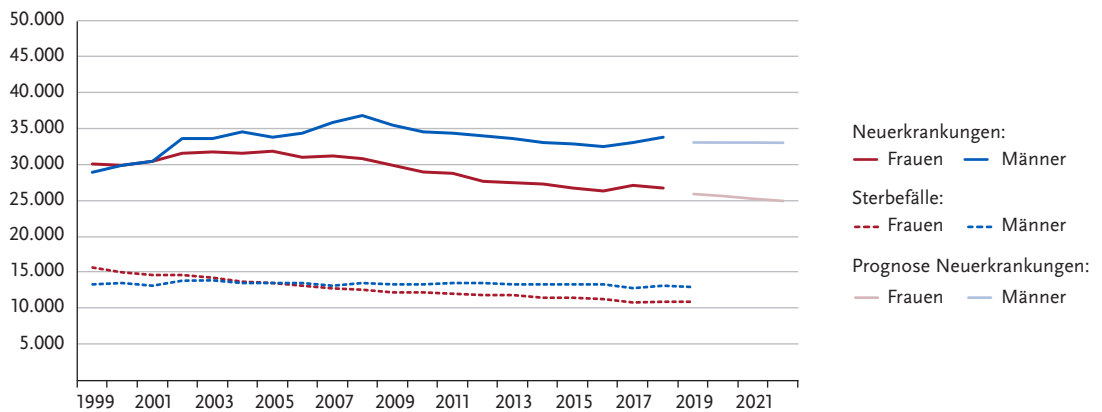


Abbildung 3.6.2
Alterspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 2017–2018
je 100.000

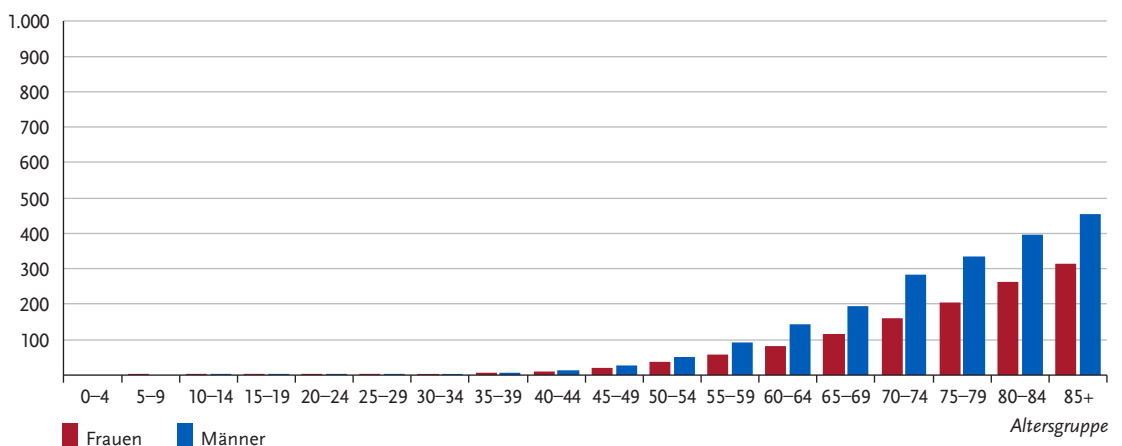


Tabelle 3.6.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	0,1 % (1 von 910)	5,2 % (1 von 19)	< 0,1 % (1 von 4.300)	2,2 % (1 von 45)
45 Jahren	0,3 % (1 von 300)	5,2 % (1 von 19)	0,1 % (1 von 1.400)	2,2 % (1 von 45)
55 Jahren	0,8 % (1 von 130)	4,9 % (1 von 20)	0,2 % (1 von 510)	2,2 % (1 von 46)
65 Jahren	1,4 % (1 von 74)	4,4 % (1 von 23)	0,4 % (1 von 240)	2,1 % (1 von 47)
75 Jahren	2,1 % (1 von 48)	3,5 % (1 von 28)	0,9 % (1 von 110)	1,9 % (1 von 52)
Lebenszeitrisiko		5,3 % (1 von 19)		2,2 % (1 von 45)
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	0,1 % (1 von 860)	6,6 % (1 von 15)	< 0,1 % (1 von 3.900)	2,7 % (1 von 37)
45 Jahren	0,4 % (1 von 240)	6,5 % (1 von 15)	0,1 % (1 von 1.000)	2,7 % (1 von 36)
55 Jahren	1,2 % (1 von 84)	6,4 % (1 von 16)	0,3 % (1 von 310)	2,7 % (1 von 36)
65 Jahren	2,2 % (1 von 45)	5,8 % (1 von 17)	0,8 % (1 von 130)	2,7 % (1 von 38)
75 Jahren	3,0 % (1 von 34)	4,5 % (1 von 22)	1,3 % (1 von 75)	2,4 % (1 von 42)
Lebenszeitrisiko		6,5 % (1 von 15)		2,7 % (1 von 37)

Abbildung 3.6.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 5%. Für 25% der Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

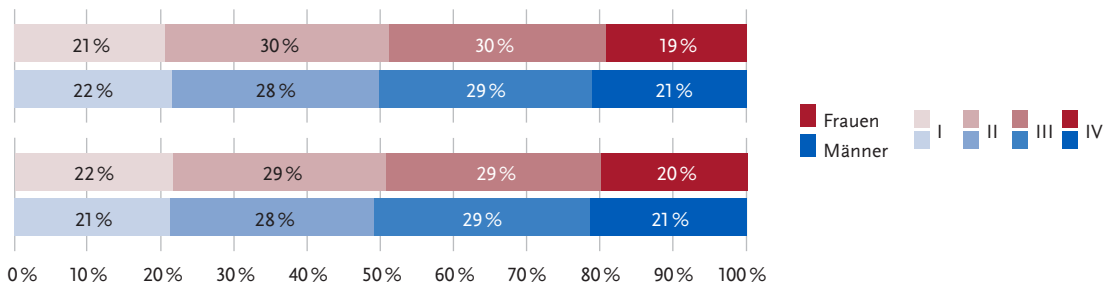


Abbildung 3.6.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 2017–2018

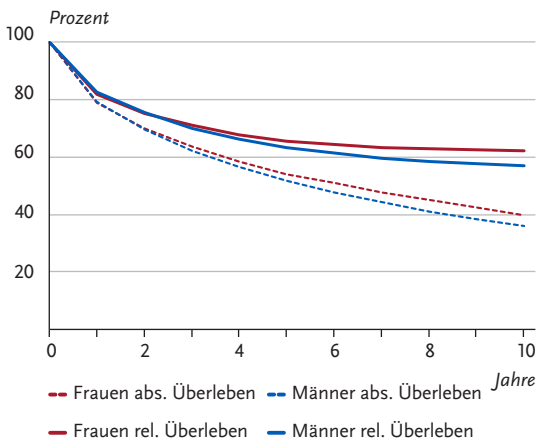


Abbildung 3.6.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C18–C20, Deutschland 2016–2018

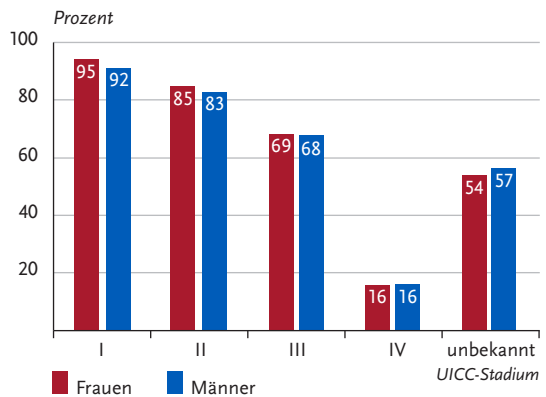


Abbildung 3.6.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C18–C20, 2017–2018 je 100.000 (alter Europastandard)

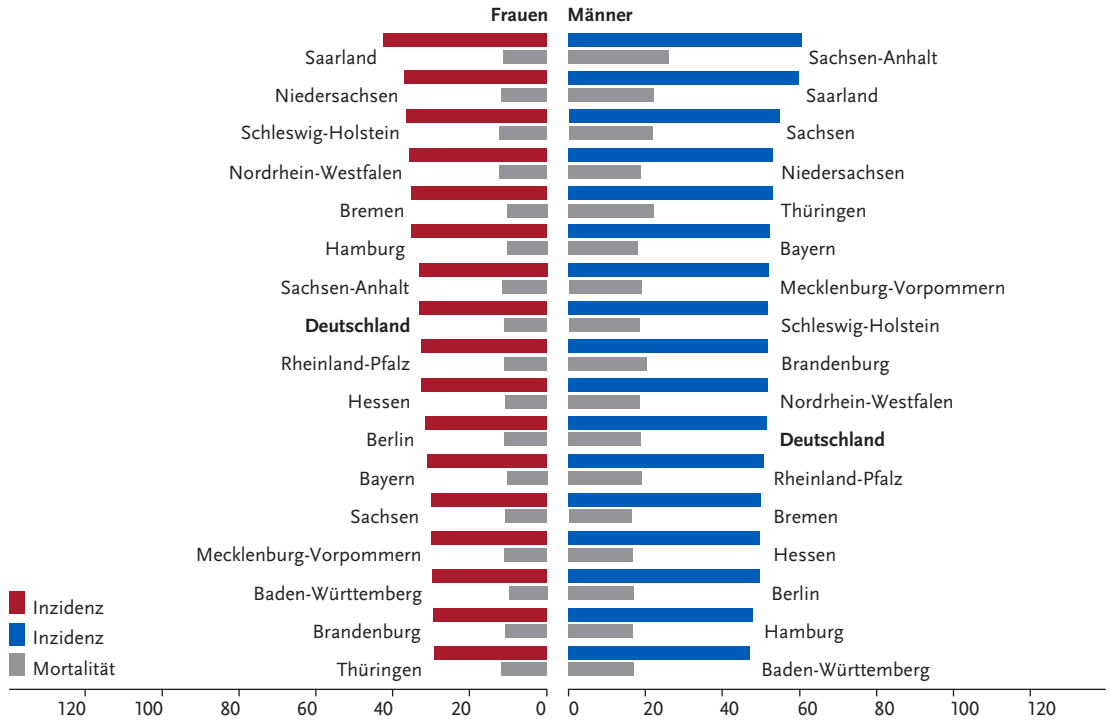
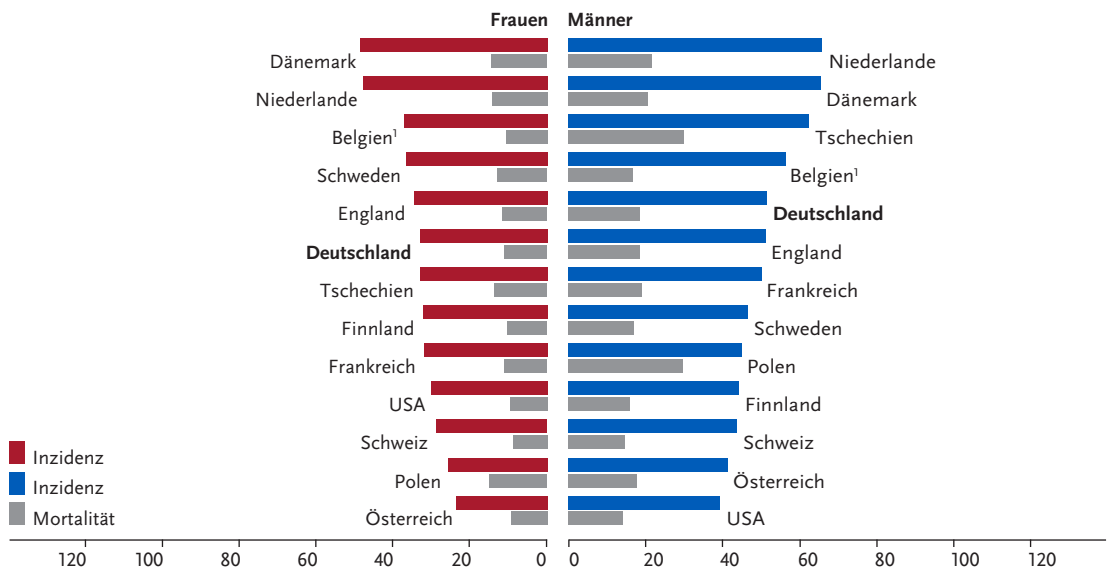


Abbildung 3.6.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C18–C20, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität inkl. C21, diese allerdings für 2016

3.7 Anus

Tabelle 3.7.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C21

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	1.430	770	1.530	800	1.700	900
rohe Neuerkrankungsrate ¹	3,4	1,9	3,6	1,9	4,0	2,2
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	2,2	1,3	2,4	1,4	2,7	1,5
mittleres Erkrankungsalter ³	65	64	65	64		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	336	229	336	221	340	208
rohe Sterberate ¹	0,8	0,6	0,8	0,5	0,8	0,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
mittleres Sterbealter ³	76	70	74	69	75	70
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	5.500	2.800	8.600	4.500	12.400	6.400
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	68 (66–72)	60	57	45		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	75 (73–77)	68	71	60		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

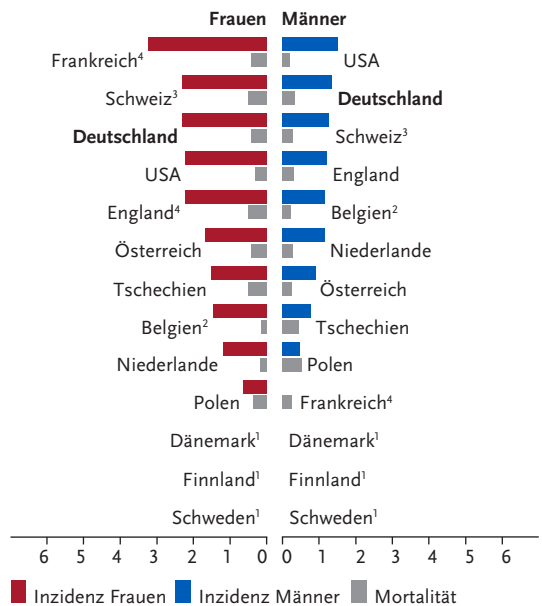
Epidemiologie und Risikofaktoren

Bei Krebserkrankungen des Anus (After) handelt es sich ganz überwiegend um Plattenepithelkarzinome. In 2018 erkrankten rund 2.330 Personen an einem Analkarzinom, davon 1.530 Frauen. Entgegen der Trends abnehmender Erkrankungsrate beim Darmkrebs steigen sowohl die Neuerkrankungsrate als auch die Sterberate am Analkarzinom in den letzten 15 Jahren deutlich an. Auch international wird ein Anstieg der Inzidenz beschrieben. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten von Erkrankten liegen für Frauen um 75%, für Männer um 68%.

In Deutschland lassen sich etwa 90% der Analkarzinome auf eine fortbestehende Infektion mit humanen Papillomviren zurückführen. Damit zusammenhängende Risikofaktoren sind bestimmte Sexualpraktiken (häufig wechselnde Sexualpartner, passiver Analverkehr) und eine chronische Immunsuppression (v. a. wegen HIV-Infektion oder Organtransplantation). Das höchste Risiko für ein Analkarzinom haben HIV-positive Männer mit gleichgeschlechtlichen Kontakten.

Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt, Mädchen und Jungen gegen HPV zu impfen, vorrangig im Alter von 9 bis 14 Jahren.

Abbildung 3.7.1
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C21, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Keine vergleichbaren Angaben verfügbar
² Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar
³ Angaben für Mortalität nur für 2013 bis 2017 verfügbar
⁴ Keine Angaben für die Inzidenz für Männer verfügbar

Abbildung 3.7.2
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C21, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

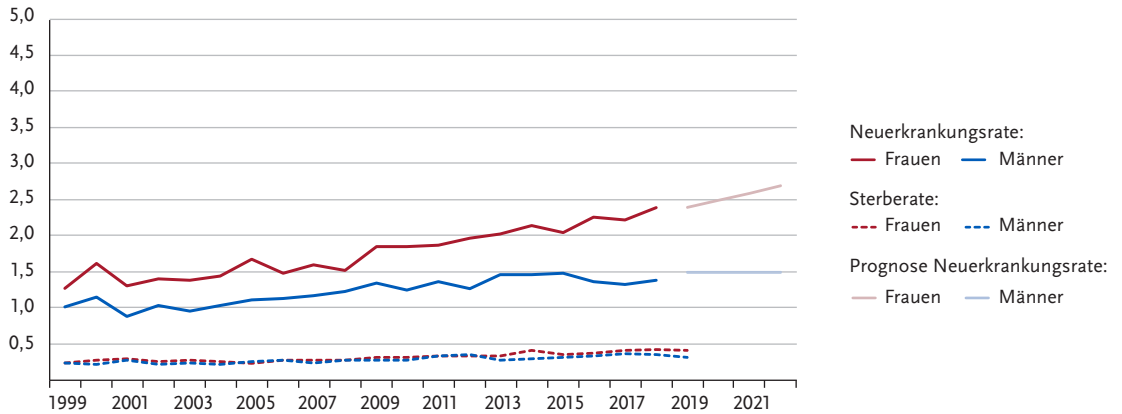


Abbildung 3.7.3
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C21, Deutschland 2017–2018

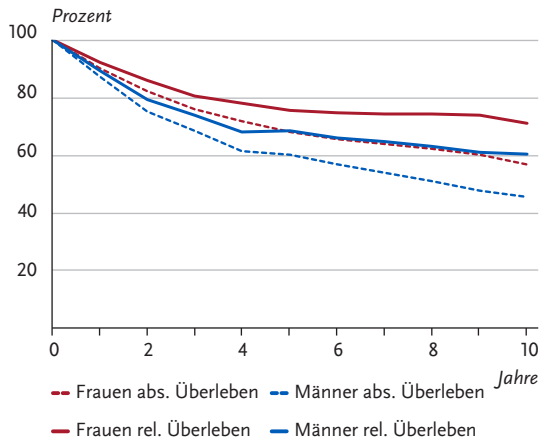


Abbildung 3.7.4
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C21, Deutschland 2016–2018

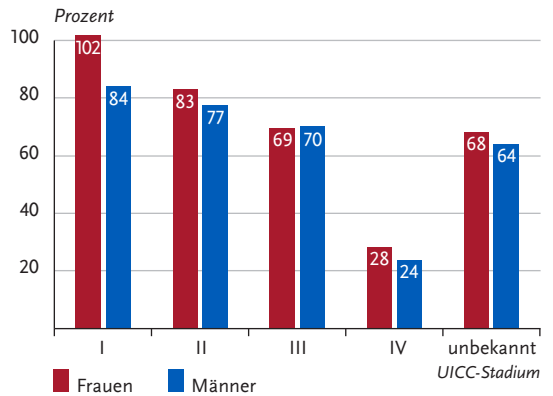
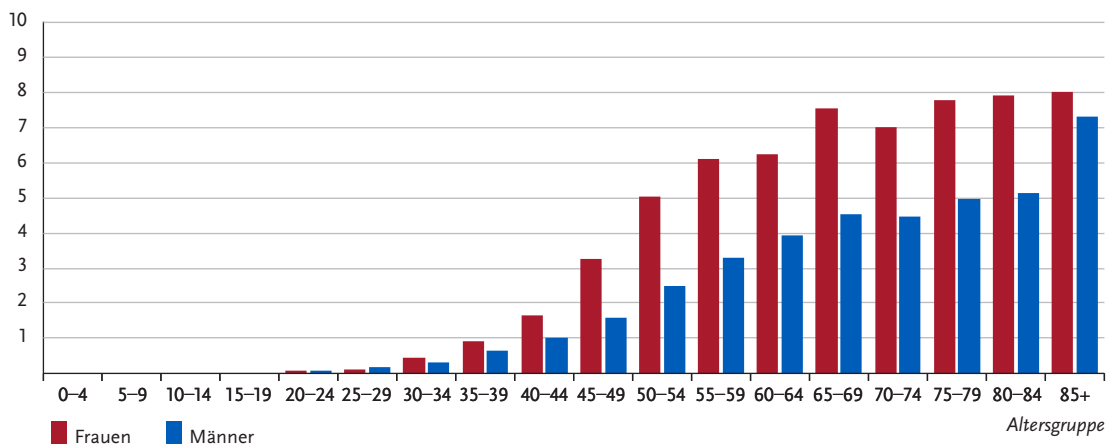


Abbildung 3.7.5
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C21, Deutschland 2017–2018
je 100.000



3.8 Leber

Tabelle 3.8.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C22

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	3.030	6.350	2.820	6.690	3.100	7.400
rohe Neuerkrankungsrate ¹	7,2	15,6	6,7	16,3	7,4	17,9
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	3,8	9,9	3,5	10,3	3,7	10,8
mittleres Erkrankungsalter ³	75	71	75	71		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	2.697	5.213	2.689	5.301	2.649	5.519
rohe Sterberate ¹	6,4	12,8	6,4	13,0	6,3	13,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	3,1	7,8	3,0	7,7	3,0	7,9
mittleres Sterbealter ³	77	74	77	74	77	74
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	3.900	9.300	5.700	12.000	7.900	14.600
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	12 (7–18)	15 (13–20)	9 (4–14)	7 (6–11)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	14 (8–21)	18 (16–24)	12 (5–21)	11 (9–15)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Leberkrebs ist zwar relativ selten, gehört jedoch aufgrund der schlechten Prognose zu den häufigsten Krebstodesursachen. In Deutschland treten derzeit rund 9.500 neue Fälle pro Jahr auf, bei fast 8.000 Todesfällen. Eine von 190 Frauen und einer von 80 Männern in Deutschland entwickeln im Laufe ihres Lebens einen bösartigen Lebertumor. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten liegen bei Frauen um 14 % und bei Männern um 18 %. Etwa 65 % der bösartigen Lebertumoren entstehen aus Leberzellen (hepatozelluläres Karzinom) und 26 % aus Zellen der intrahepatischen Gallengänge (Cholangiokarzinom). Bei Frauen ist letzterer Anteil höher.

Seit 1999 sind die altersstandardisierten Erkrankungs- und Sterberaten bei beiden Geschlechtern leicht angestiegen. Seit circa 5 Jahren zeichnet sich bei Männern jedoch ein Rückgang der beiden Raten ab.

Die Erkrankungs- und Sterberaten in den nordwestlichen Bundesländern liegen etwas niedriger als im übrigen Bundesgebiet. International fallen vor allem bei den Männern hohe Erkrankungs- und Sterberaten in Frankreich auf.

Risikofaktoren und Früherkennung

Hauptrisikofaktor für Leberkrebs (hepatozelluläres Karzinom) ist die Leberzirrhose. In Deutschland sind ihre häufigsten Ursachen eine chronische Hepatitis-C-Virusinfektion oder hoher Alkoholkonsum. Nicht-alkoholbedingte Fettlebererkrankungen, die auch das Leberkrebsrisiko erhöhen, nehmen an Bedeutung zu. Sie können auch Folge einer Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) bzw. eines metabolischen Syndroms sein. Deren Auslöser ist wiederum sehr häufig Fettleibigkeit.

Eine chronische Hepatitis-B-Virusinfektion ist, auch ohne Leberzirrhose, ein Risikofaktor für Leberkrebs. Dies gilt hauptsächlich für Afrika und Südostasien. Auch Rauchen erhöht das Erkrankungsrisiko. Erblich bedingte Stoffwechselerkrankungen wie Hämochromatose, Porphyrie oder Alpha-1-Antitrypsin-Mangel können ebenfalls das Leberkrebsrisiko erhöhen.

Zusätzlich zu den genannten Risikofaktoren können chronische Entzündungen oder Steine in den Gallenwegen das Risiko für Karzinome der Gallengänge innerhalb der Leber erhöhen. Eine Früherkennung für die Allgemeinbevölkerung als Teil der gesetzlichen Screening-Angebote gibt es nicht. Patienten mit Leberzirrhose oder chronischer Hepatitis sollten regelmäßig Ultraschall-Kontrollen angeboten werden.

Abbildung 3.8.1a
 Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
 je 100.000 (alter Europastandard)

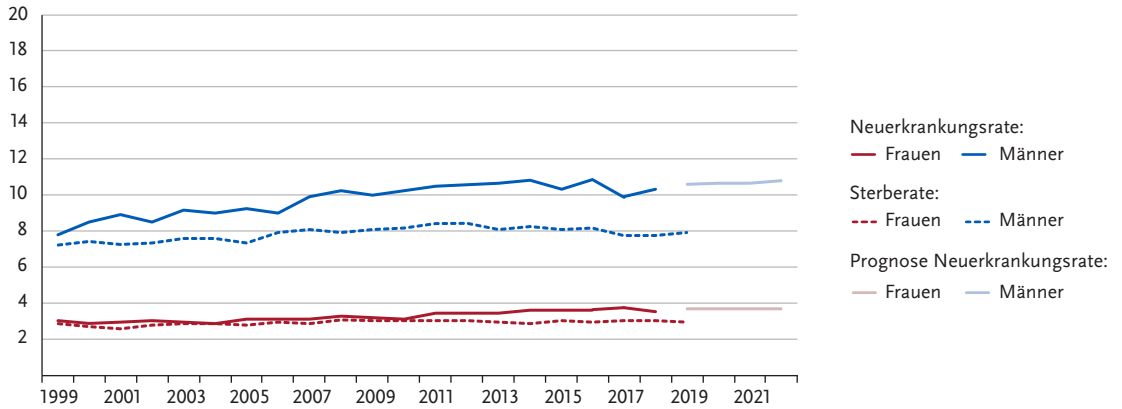


Abbildung 3.8.1b
 Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

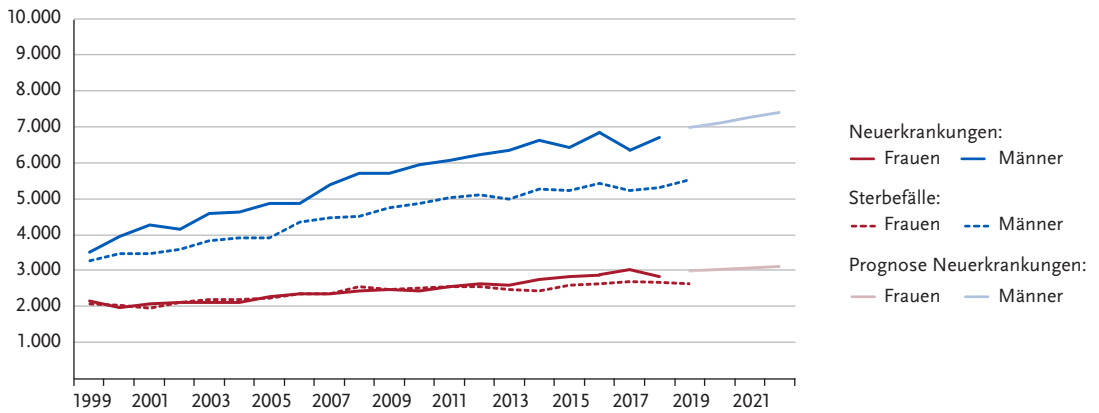


Abbildung 3.8.2
 Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 2017–2018
 je 100.000

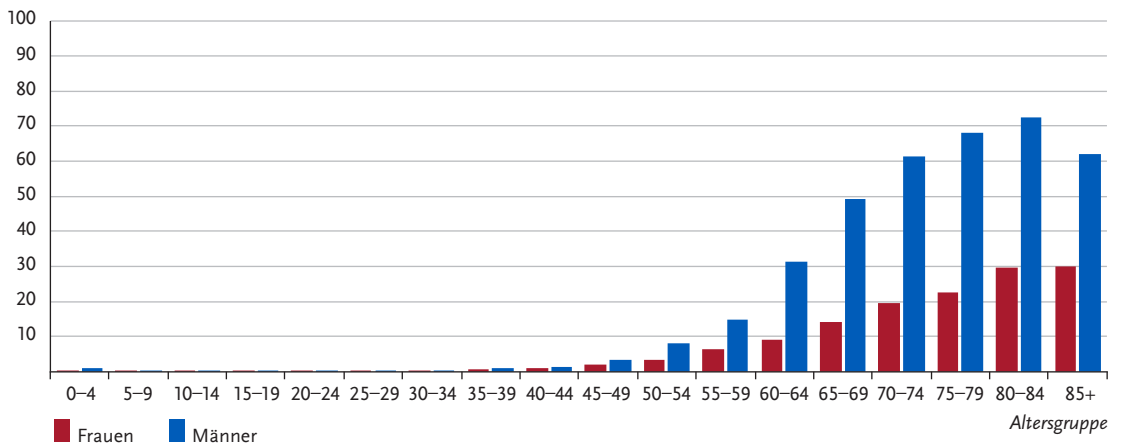


Tabelle 3.8.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C22, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 12.500)	0,5 % (1 von 190)	< 0,1 % (1 von 20.700)	0,5 % (1 von 200)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.700)	0,5 % (1 von 190)	< 0,1 % (1 von 5.700)	0,5 % (1 von 200)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.400)	0,5 % (1 von 200)	0,1 % (1 von 1.900)	0,5 % (1 von 200)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 650)	0,4 % (1 von 220)	0,1 % (1 von 710)	0,5 % (1 von 210)	
75 Jahren	0,2 % (1 von 470)	0,3 % (1 von 300)	0,2 % (1 von 460)	0,4 % (1 von 270)	
Lebenszeitrisiko		0,5 % (1 von 190)		0,5 % (1 von 200)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 7.700)	1,3 % (1 von 80)	< 0,1 % (1 von 19.000)	1,0 % (1 von 98)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.700)	1,3 % (1 von 80)	< 0,1 % (1 von 2.700)	1,0 % (1 von 97)	
55 Jahren	0,2 % (1 von 430)	1,2 % (1 von 81)	0,2 % (1 von 660)	1,0 % (1 von 97)	
65 Jahren	0,5 % (1 von 200)	1,1 % (1 von 90)	0,4 % (1 von 270)	1,0 % (1 von 100)	
75 Jahren	0,5 % (1 von 180)	0,8 % (1 von 130)	0,5 % (1 von 190)	0,8 % (1 von 130)	
Lebenszeitrisiko		1,2 % (1 von 80)		1,0 % (1 von 99)	

Abbildung 3.8.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 17%. Für 68% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

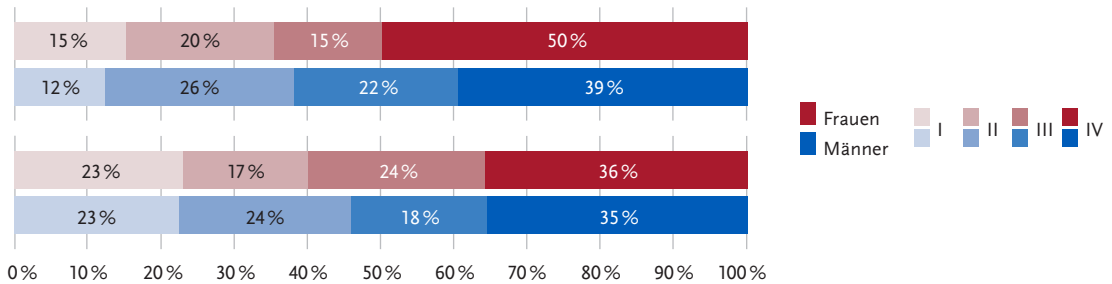


Abbildung 3.8.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 2017–2018

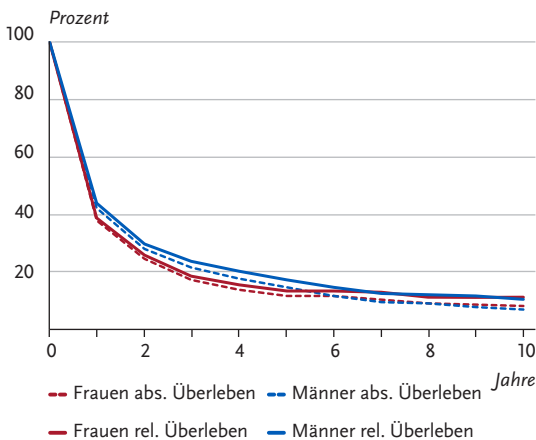


Abbildung 3.8.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C22, Deutschland 2016–2018

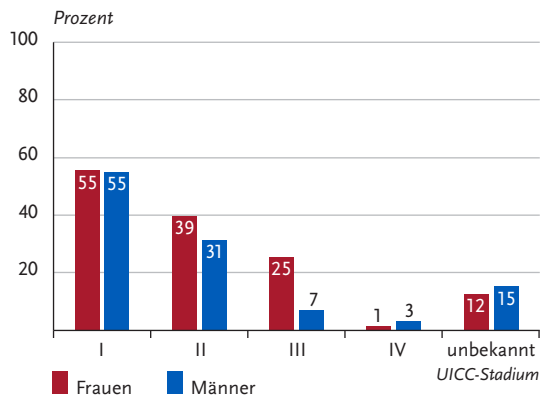


Abbildung 3.8.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C22, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

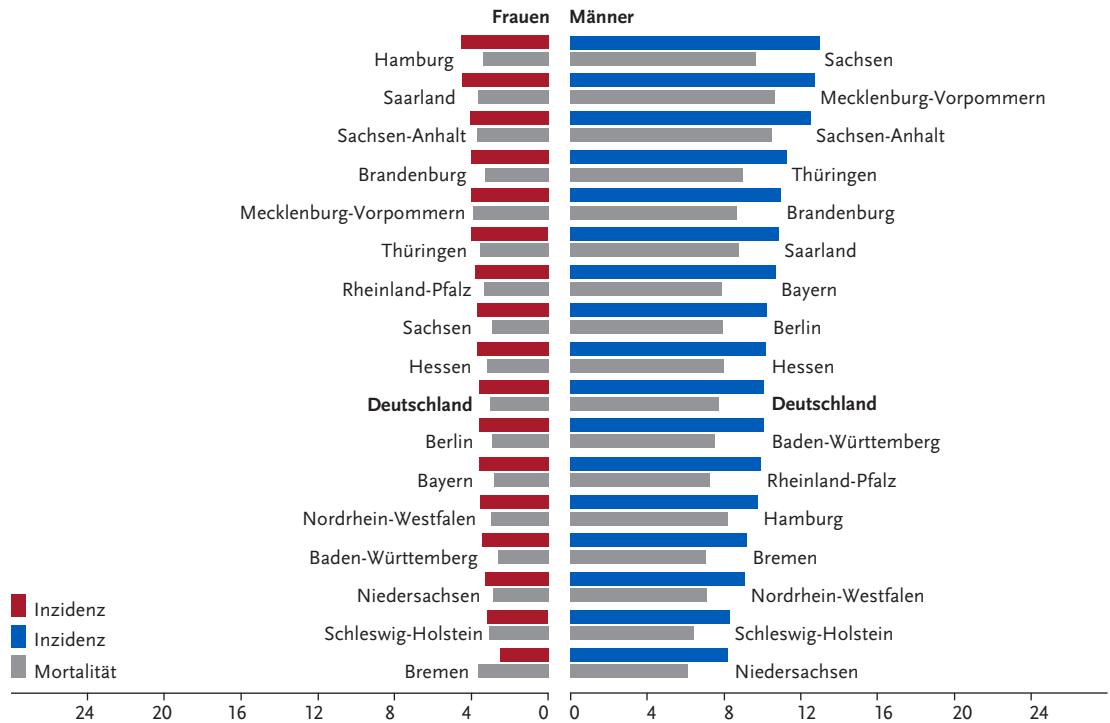
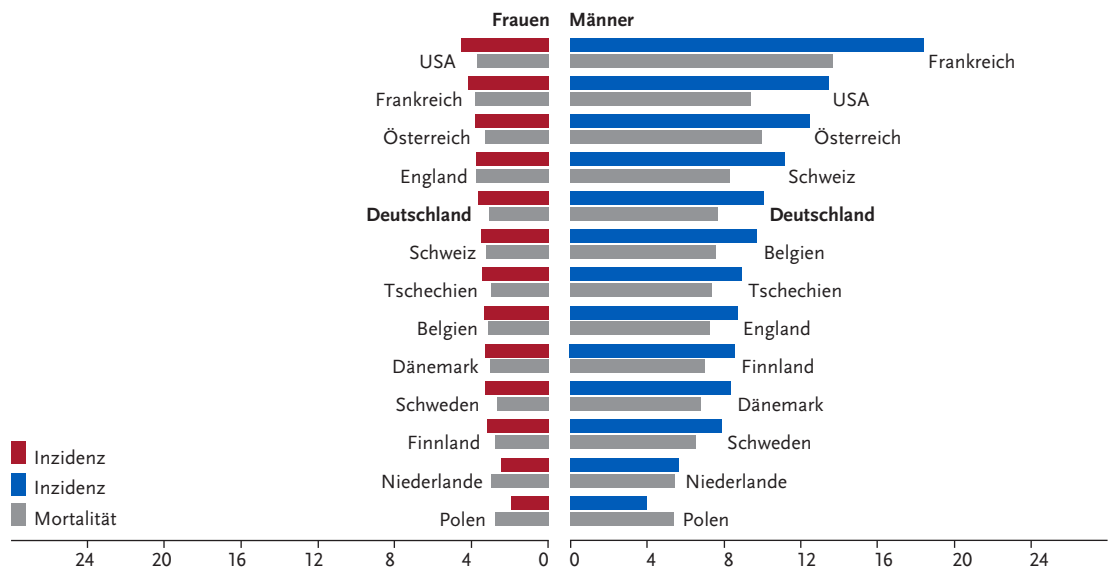


Abbildung 3.8.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C22, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.9 Gallenblase und Gallenwege

Tabelle 3.9.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C23–C24

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	2.830	2.480	2.700	2.380	2.500	2.600
rohe Neuerkrankungsrate ¹	6,8	6,1	6,4	5,8	5,9	6,3
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	3,2	3,6	3,0	3,5	2,7	3,6
mittleres Erkrankungsalter ³	77	75	77	74		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	2.072	1.727	2.017	1.706	2.031	1.691
rohe Sterberate ¹	4,9	4,2	4,8	4,2	4,8	4,1
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	2,1	2,5	2,1	2,4	2,1	2,3
mittleres Sterbealter ³	79	76	79	76	79	76
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	3.600	3.800	5.800	5.500	9.800	8.300
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	14 (9–16)	17 (15–19)	11 (7–12)	11 (10–15)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	17 (11–20)	20 (18–24)	17 (11–20)	17 (15–24)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

In Deutschland wurden im Jahr 2018 etwa 5.080 neue Fälle an bösartigen Tumoren der Gallenblase (ca. 27%) und der Gallenwege außerhalb der Leber (73%) diagnostiziert. Der Anteil von Gallenwegstumoren außerhalb der Leber lag bei Männern mit 83% deutlich höher als bei Frauen (64%). Histologisch handelt es sich überwiegend um Adenokarzinome. Von den Tumorerkrankungen der Gallenwege waren etwa 9% sogenannte Klatskin-Tumoren.

Ähnlich wie beim Leberkrebs steigt das Erkrankungsrisiko mit zunehmendem Lebensalter kontinuierlich an. Eine von 200 Frauen und einer von 220 Männern erkrankten im Laufe des Lebens an diesem Tumor.

Seit 1999 sind die altersstandardisierten Neuerkrankungs- und Sterberaten bei Frauen zurückgegangen, vor allem in Bezug auf Krebserkrankungen der Gallenblase. Bei Männern ist die Inzidenz weitgehend konstant geblieben, mit einem leichten Rückgang in den letzten Jahren. Die altersstandardisierte Sterblichkeit ging bis etwa 2009 zurück, um danach wieder leicht anzusteigen.

Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten bei bösartigen Tumoren der Gallenblase und Gallenwege sind mit 17% für Frauen und 20% für Männer eher niedrig.

Risikofaktoren

Die Auslöser von Gallengangs- und Gallenblasenkarzinomen sind nicht eindeutig identifiziert. Gemeinsamer Hauptrisikofaktor ist das Alter. Eine primäre sklerosierende Cholangitis (PSC) gilt ebenfalls als Risikofaktor für beide Tumorerkrankungen. Mögliche weitere Risikofaktoren für Gallengangskarzinome außerhalb der Leber sind angeborene Anomalien der Gallenwege (Caroli-Syndrom), Gallengangssteine im Hauptgallengang, Choledochuszysten und chronisch entzündliche Darmerkrankungen. Größere Gallenblasenpolypen, Entzündungen der Gallenblase (und ihre Folge, die Porzellangallenblase), Gallenblasensteine sowie Übergewicht können das Risiko für Gallenblasenkarzinome erhöhen.

Früherkennungs-Untersuchungen der Allgemeinbevölkerung sind nicht sinnvoll. Für bestimmte Risikogruppen (wie Patienten mit Gallenblasenpolypen, -steinen oder einer PSC) können regelmäßige Kontrollen erwogen werden.

Abbildung 3.9.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

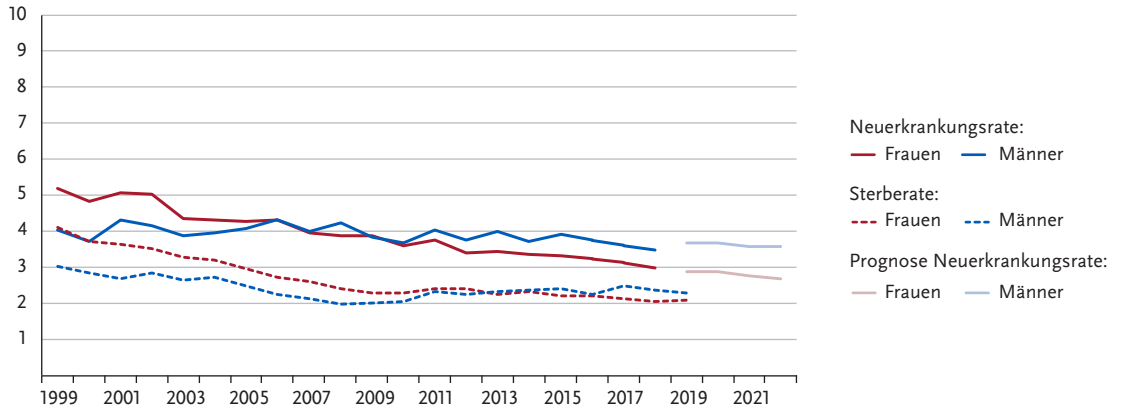


Abbildung 3.9.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

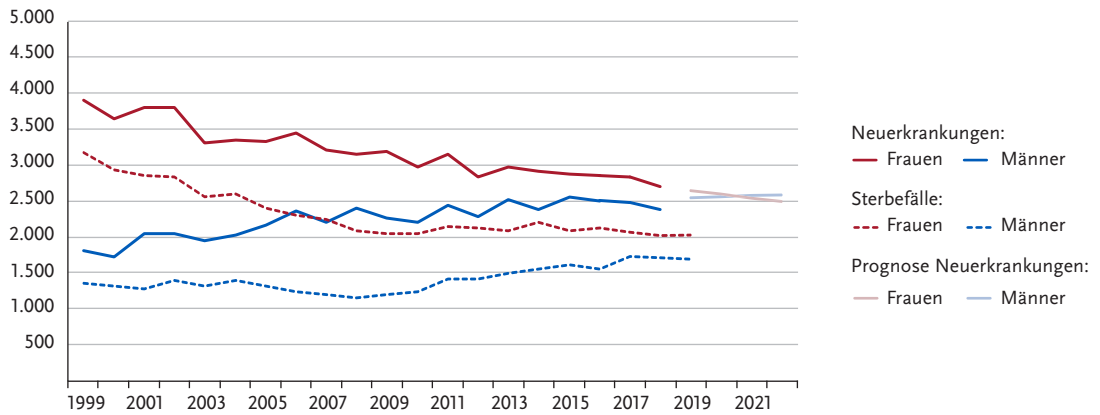


Abbildung 3.9.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Deutschland 2017–2018
je 100.000

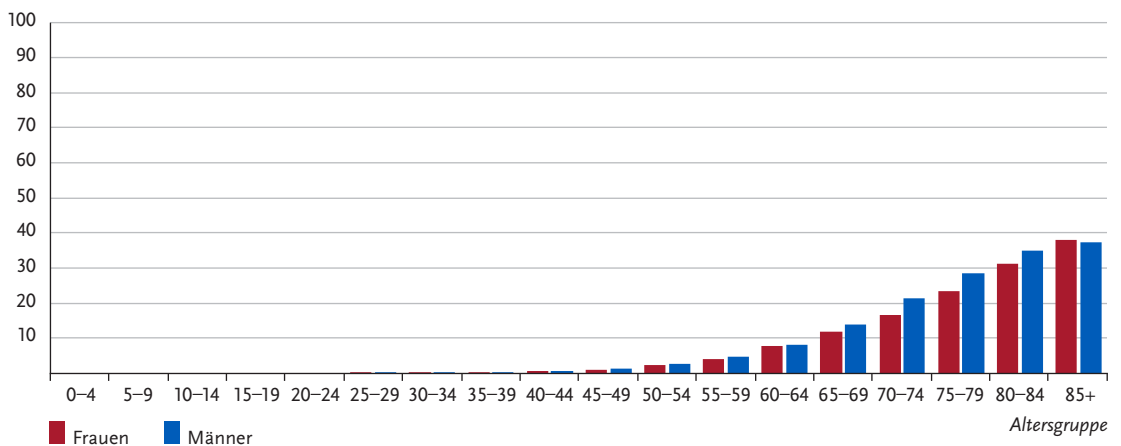


Tabelle 3.9.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 22.300)	0,5 %	(1 von 200)	< 0,1 % (1 von 110.900)	0,4 % (1 von 260)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 5.600)	0,5 %	(1 von 200)	< 0,1 % (1 von 11.300)	0,4 % (1 von 260)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.700)	0,5 %	(1 von 200)	< 0,1 % (1 von 2.800)	0,4 % (1 von 260)	
65 Jahren	0,1 % (1 von 770)	0,5 %	(1 von 210)	0,1 % (1 von 1.100)	0,4 % (1 von 270)	
75 Jahren	0,2 % (1 von 450)	0,4 %	(1 von 260)	0,2 % (1 von 560)	0,3 % (1 von 310)	
Lebenszeitrisiko		0,5 %	(1 von 200)		0,4 % (1 von 260)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 16.800)	0,5 %	(1 von 220)	< 0,1 % (1 von 56.700)	0,3 % (1 von 290)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.800)	0,5 %	(1 von 220)	< 0,1 % (1 von 8.800)	0,3 % (1 von 290)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.600)	0,5 %	(1 von 220)	< 0,1 % (1 von 2.700)	0,3 % (1 von 290)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 640)	0,4 %	(1 von 230)	0,1 % (1 von 1.000)	0,3 % (1 von 290)	
75 Jahren	0,2 % (1 von 440)	0,3 %	(1 von 290)	0,2 % (1 von 550)	0,3 % (1 von 330)	
Lebenszeitrisiko		0,5 %	(1 von 220)		0,3 % (1 von 290)	

Abbildung 3.9.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24.1, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 10%. Für 37% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

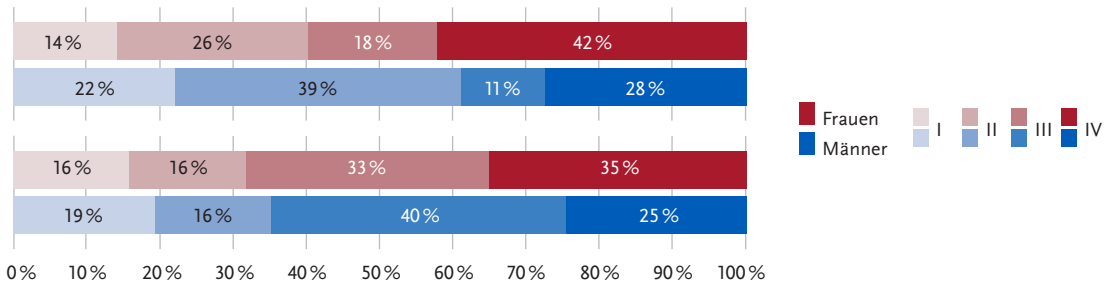


Abbildung 3.9.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Deutschland 2017–2018

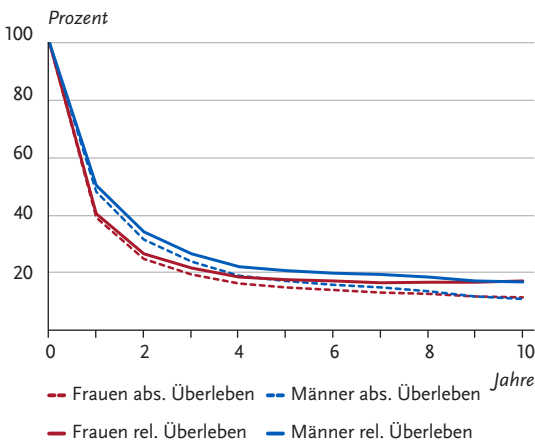


Abbildung 3.9.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C23–C24, Deutschland 2016–2018

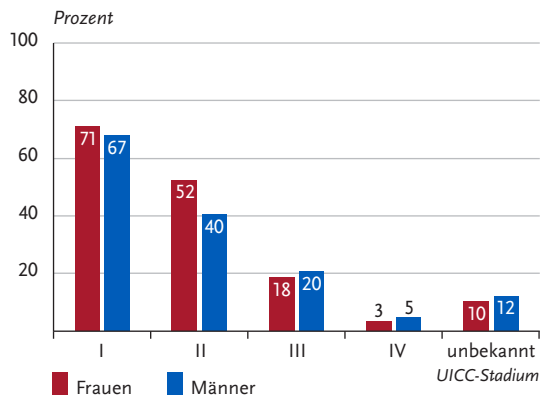


Abbildung 3.9.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C23–C24, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

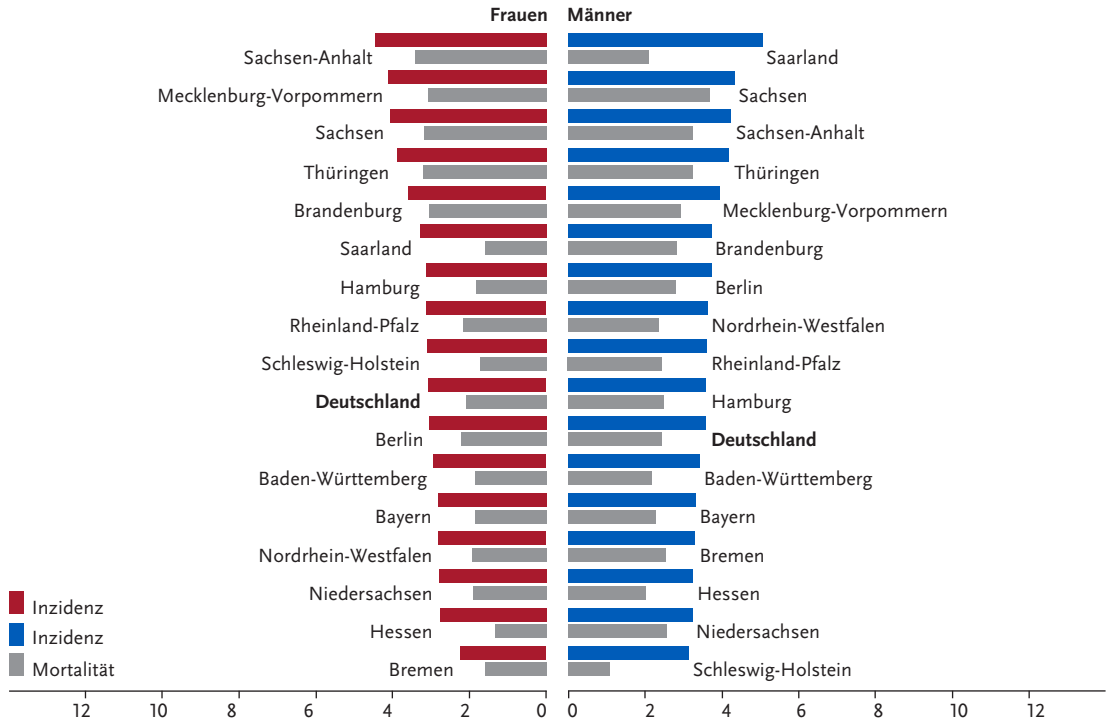
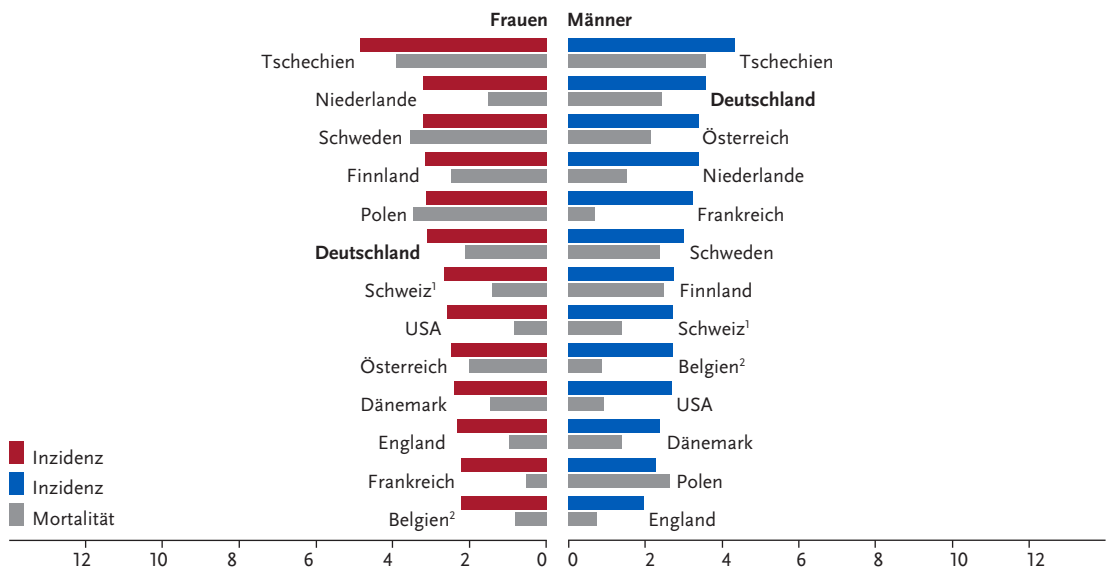


Abbildung 3.9.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C23–C24, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität nur für 2013 bis 2017 verfügbar

² Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar

3.10 Bauchspeicheldrüse

Tabelle 3.10.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C25

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	9.660	9.620	9.160	9.860	10.300	10.700
rohe Neuerkrankungsrate ¹	23,1	23,6	21,8	24,1	24,5	25,9
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	11,4	14,8	10,8	15,1	11,8	15,4
mittleres Erkrankungsalter ³	76	72	76	72		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	9.058	8.947	9.143	9.189	9.638	9.584
rohe Sterberate ¹	21,6	21,9	21,8	22,5	22,9	23,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	9,9	13,3	9,9	13,5	10,3	13,8
mittleres Sterbealter ³	77	74	78	74	78	74
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	10.000	10.900	13.500	14.500	17.300	18.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	8 (7–12)	9 (7–13)	6 (4–8)	6 (5–9)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	10 (8–13)	10 (8–15)	7 (6–11)	8 (6–13)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Im Jahr 2018 erkrankten etwa 19.000 Menschen an Bauchspeicheldrüsenkrebs (Pankreaskarzinom). Aufgrund der ungünstigen Prognose verstarben auch fast ebenso viele Personen an dieser Erkrankung. Seit Ende der 1990er Jahre sind die altersstandardisierten Erkrankungs- und Sterberaten leicht gestiegen, insbesondere in den höheren Altersgruppen ab 65 Jahren. Die absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle hat für beide Geschlechter über die Jahre kontinuierlich zugenommen, auch aufgrund der demografischen Entwicklung.

Bösartige Neubildungen der Bauchspeicheldrüse verursachen in den frühen Stadien oft keine oder nur unspezifische Symptome, sodass der Tumor häufig erst spät erkannt wird. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate ist dementsprechend ausgesprochen ungünstig. Sie liegt in Deutschland für Frauen und Männer mit Bauchspeicheldrüsenkrebs bei 10%. Somit weist das Pankreaskarzinom neben dem Mesotheliom die niedrigste Überlebensrate unter allen Krebserkrankungen auf. Mit einem Anteil von 8,7% (Frauen) bzw. 7,4% (Männer) ist es bei beiden Geschlechtern die vierthäufigste Krebstodesursache. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 76 Jahren und für Männer bei 72 Jahren.

Risikofaktoren

Als gesicherte Risikofaktoren gelten das Rauchen, sowohl aktiv als auch passiv, und starkes Übergewicht (Adipositas). Die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus Typ 2) und chronische Entzündungen der Bauchspeicheldrüse (Pankreatitis) wirken sich ebenfalls risikosteigernd aus. Das gilt auch für einen sehr hohen Alkoholkonsum. Infektionen mit Erregern wie *Helicobacter pylori* und Hepatitis B (oder auch HIV) werden mit der Entstehung von Pankreaskarzinomen in Verbindung gebracht. Verwandte ersten Grades von Patientinnen und Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs sind überdurchschnittlich häufig selbst betroffen. Dahinter können erbliche Faktoren stecken, wie etwa eine BRCA-2-Mutation, oder auch ein gemeinsamer Lebensstil. Wer sehr häufig verarbeitete Fleischwaren, geräucherte oder gegrillte Speisen verzehrt, könnte ebenfalls sein Risiko für Bauchspeicheldrüsenkrebs erhöhen.

Welche Rolle Umweltfaktoren oder beruflich bedingte Schadstoffbelastungen spielen, ist nicht eindeutig geklärt.

Abbildung 3.10.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

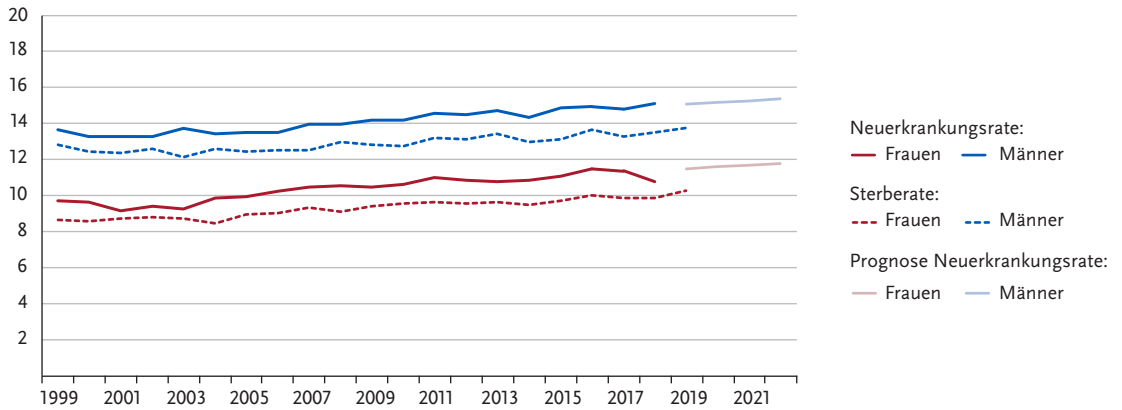


Abbildung 3.10.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

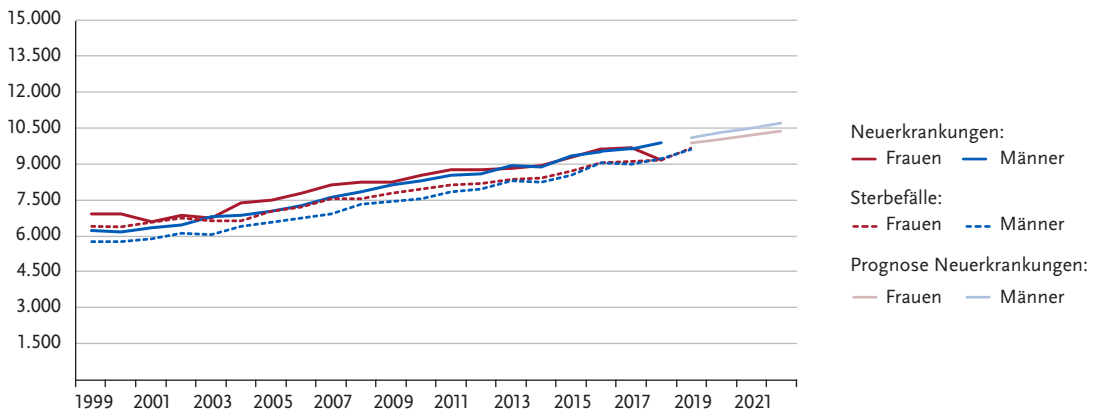


Abbildung 3.10.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 2017–2018
je 100.000

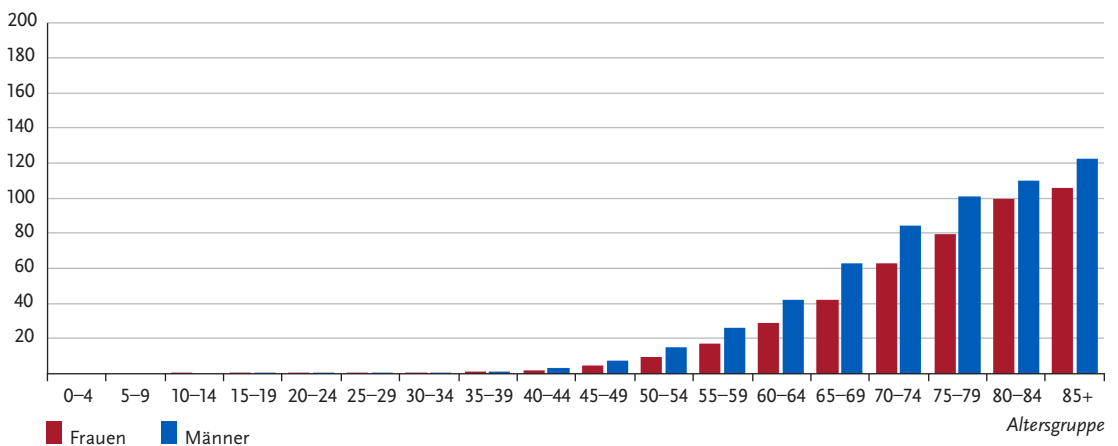


Tabelle 3.10.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C25, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 5.300)	1,7 % (1 von 58)	< 0,1 % (1 von 10.400)	1,7 % (1 von 57)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	1,7 % (1 von 58)	0,1 % (1 von 2.000)	1,7 % (1 von 57)	
55 Jahren	0,2 % (1 von 450)	1,7 % (1 von 60)	0,2 % (1 von 550)	1,7 % (1 von 58)	
65 Jahren	0,5 % (1 von 200)	1,5 % (1 von 66)	0,4 % (1 von 220)	1,6 % (1 von 61)	
75 Jahren	0,7 % (1 von 140)	1,2 % (1 von 85)	0,8 % (1 von 130)	1,3 % (1 von 74)	
Lebenszeitrisiko		1,7 % (1 von 58)		1,7 % (1 von 58)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.100)	1,9 % (1 von 53)	< 0,1 % (1 von 7.400)	1,8 % (1 von 56)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 850)	1,9 % (1 von 53)	0,1 % (1 von 1.230)	1,8 % (1 von 56)	
55 Jahren	0,3 % (1 von 300)	1,8 % (1 von 55)	0,3 % (1 von 360)	1,8 % (1 von 56)	
65 Jahren	0,7 % (1 von 150)	1,6 % (1 von 61)	0,6 % (1 von 170)	1,6 % (1 von 61)	
75 Jahren	0,8 % (1 von 120)	1,2 % (1 von 82)	0,9 % (1 von 120)	1,3 % (1 von 75)	
Lebenszeitrisiko		1,8 % (1 von 54)		0,4 % (1 von 57)	

Abbildung 3.10.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 17%. Für 33% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

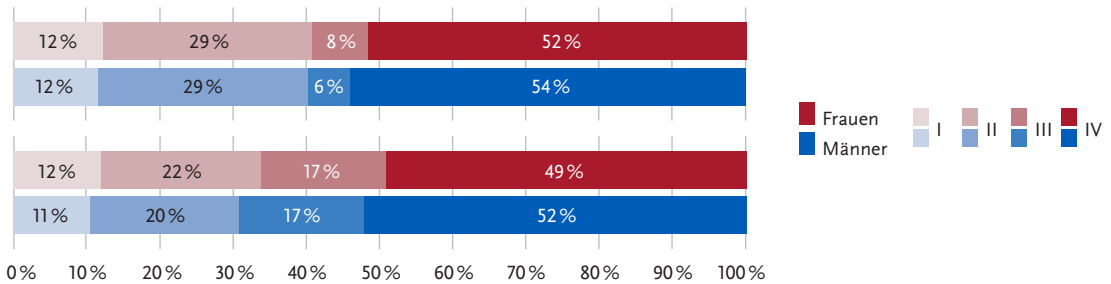


Abbildung 3.10.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 2017–2018

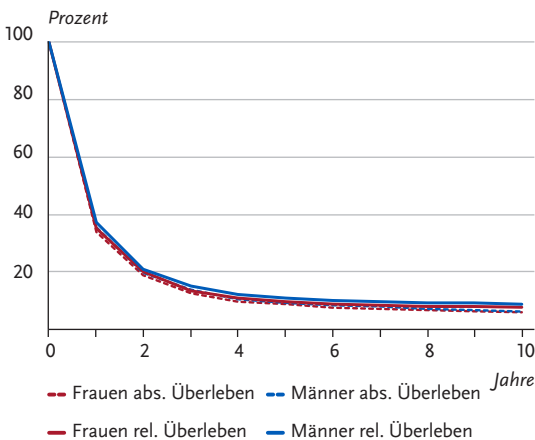


Abbildung 3.10.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C25, Deutschland 2016–2018

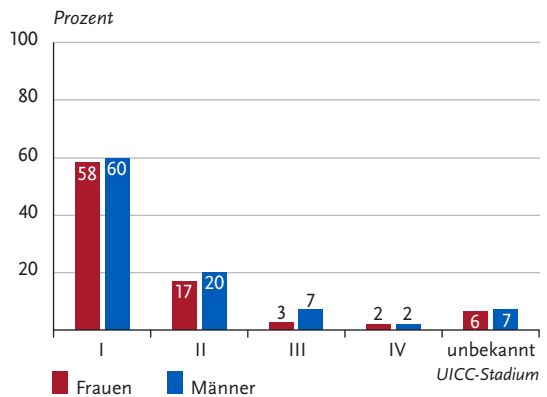


Abbildung 3.10.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C25, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

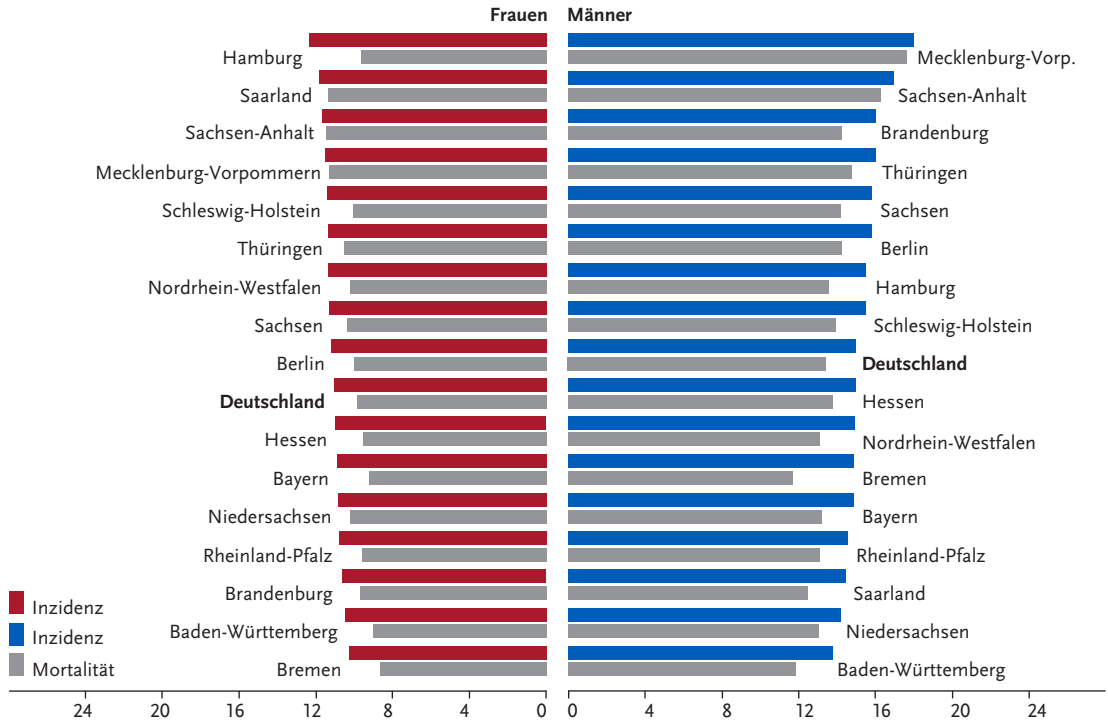
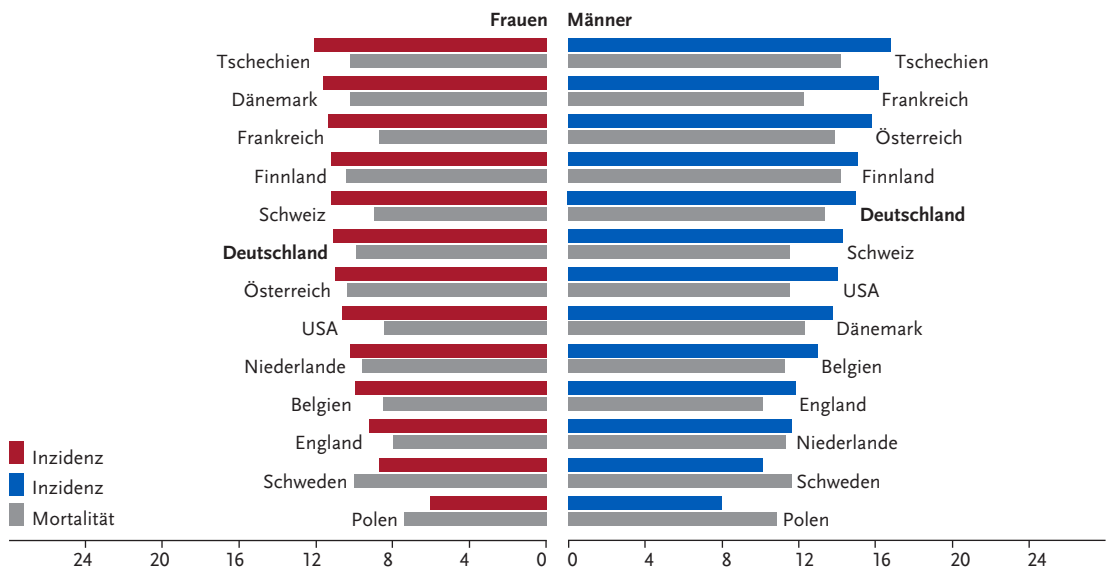


Abbildung 3.10.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C25, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.11 Kehlkopf

Tabelle 3.11.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C32

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	570	2.820	540	2.770	640	2.600
rohe Neuerkrankungsrate ¹	1,4	6,9	1,3	6,8	1,5	6,4
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	0,9	4,7	0,8	4,6	1,0	4,1
mittleres Erkrankungsalter ³	65	67	66	67		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	201	1.182	203	1.201	213	1.217
rohe Sterberate ¹	0,5	2,9	0,5	2,9	0,5	3,0
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,3	1,9	0,3	1,8	0,3	1,8
mittleres Sterbealter ³	71	70	72	72	73	70
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	2.000	10.400	3.300	17.700	5.400	30.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	59	56 (48–62)	44	37 (30–41)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	63	64 (54–72)	52	51 (41–56)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Am Kehlkopf treten nahezu ausschließlich Plattenepithelkarzinome auf. Männer erkranken daran erheblich häufiger als Frauen: Von den rund 3.310 Neuerkrankungen im Jahr 2018 betraf nur etwa jede fünfte eine Frau. Im Laufe des Lebens erkrankt einer von 200 Männern, aber nur eine von 1.100 Frauen in Deutschland an Kehlkopfkrebs. Das mittlere Erkrankungsalter lag 2018 für Frauen bei 66, für Männer bei 67 Jahren und damit früher als bei Krebserkrankungen insgesamt. Die altersspezifischen Erkrankungs-raten weisen für Frauen einen Altersgipfel zwischen 60 und 75 Jahren auf, bei Männern liegt dieser zwischen 65 und 75 Jahren.

Die Erkrankungs- und Sterberaten der Männer nehmen seit Ende der 1990er Jahre ab. Die Raten der Frauen bleiben hingegen nahezu konstant.

Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten von Frauen (63%) und Männern (64%) unterscheiden sich nicht wesentlich. Mit 52% wird bei Männern ein höherer Anteil früher Tumorstadien (Stadien I/II) bei Diagnose gestellt als bei Frauen mit 46% (nach 7. TNM-Auflage).

Risikofaktoren

Regelmäßiger Zigarettenkonsum aber auch der übermäßige Konsum von Alkohol sind Hauptrisikofaktoren für die Entwicklung von Kehlkopfkrebs. Die Kombination beider Faktoren ist besonders schädlich.

Bekannt ist auch der Zusammenhang dieser Tumoren mit einer (beruflichen) Exposition gegenüber Asbest, ionisierenden Strahlen wie z.B. durch Uran, schwefelsäurehaltigen Aerosolen, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen und Steinkohle- und Teerprodukten. Weniger bedeutsam scheinen Zement- und Holzstaub.

Für die Entstehung eines geringen Anteils der Kehlkopfkarzinome sind Infektionen mit humanen Papillomviren (HPV), insbesondere mit HPV 16 verantwortlich.

Der Einfluss von Lebensstil und Ernährung ist noch nicht eindeutig geklärt, da bei der Mehrzahl der Betroffenen Tabak- und Alkoholkonsum den Einfluss anderer Faktoren überlagern. Allerdings gibt es Hinweise darauf, dass eine einseitige, vitaminarme Ernährung mit übermäßigem Konsum von Fleisch und gebratenem Essen das Risiko erhöhen kann.

Auch eine genetische Veranlagung wird angenommen, da man mitunter ein vermehrtes Auftreten von Kehlkopfkarzinomen innerhalb einer Familie beobachten konnte.

Abbildung 3.11.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

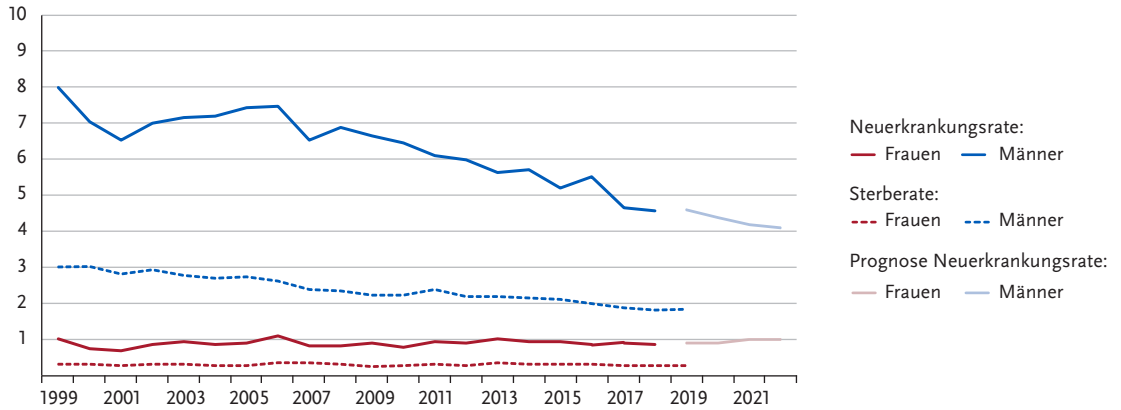


Abbildung 3.11.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

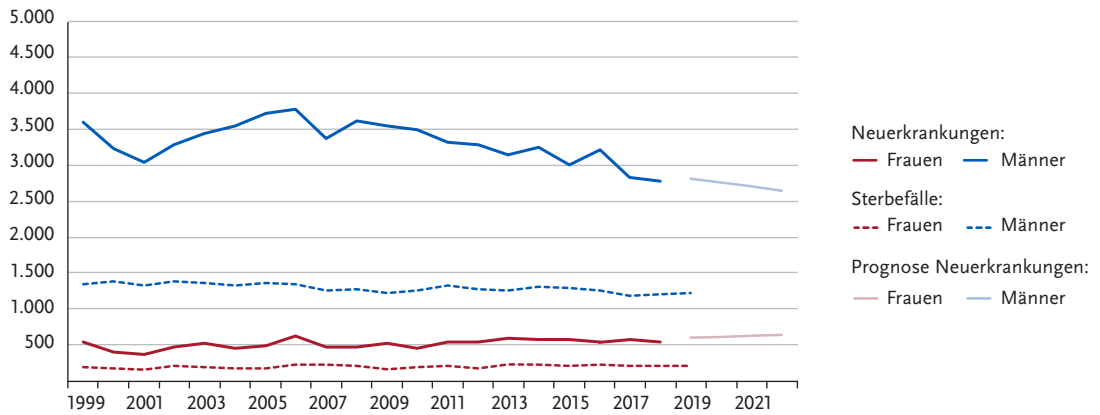


Abbildung 3.11.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 2017–2018
je 100.000

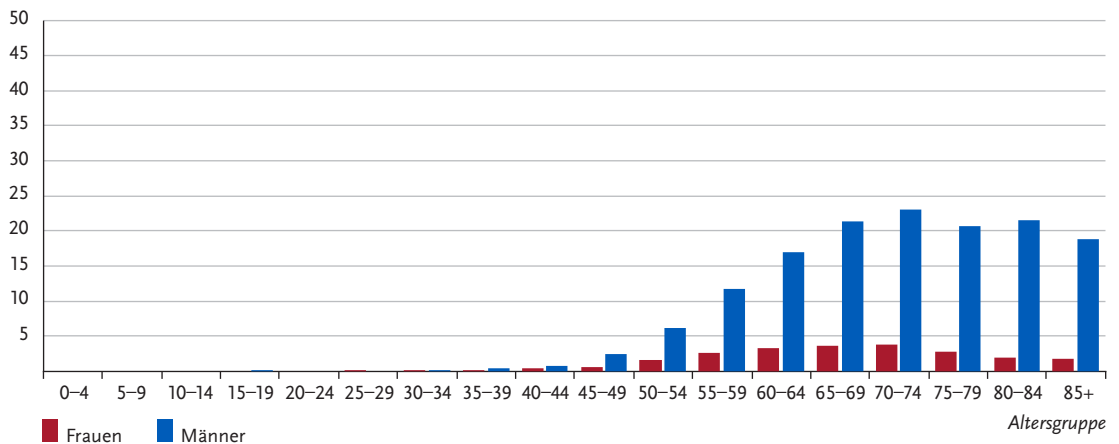


Tabelle 3.11.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C32, Datenbasis 2018

Erkrankungsrisiko			Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 46.500)	0,1 % (1 von 1.000)	*	< 0,1 % (1 von 2.600)
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 9.500)	0,1 % (1 von 1.100)	< 0,1 % (1 von 67.200)	< 0,1 % (1 von 2.600)
55 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.600)	0,1 % (1 von 1.200)	< 0,1 % (1 von 15.300)	< 0,1 % (1 von 2.600)
65 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.900)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 7.400)	< 0,1 % (1 von 3.000)
75 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.900)	< 0,1 % (1 von 3.400)	< 0,1 % (1 von 8.500)	< 0,1 % (1 von 4.500)
Lebenszeitrisiko		0,1 % (1 von 1.100)		< 0,1 % (1 von 2.600)
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 14.800)	0,5 % (1 von 200)	< 0,1 % (1 von 69.100)	0,2 % (1 von 430)
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.400)	0,5 % (1 von 200)	< 0,1 % (1 von 9.900)	0,2 % (1 von 430)
55 Jahren	0,1 % (1 von 740)	0,5 % (1 von 210)	< 0,1 % (1 von 2.300)	0,2 % (1 von 440)
65 Jahren	0,2 % (1 von 490)	0,4 % (1 von 260)	0,1 % (1 von 1.200)	0,2 % (1 von 490)
75 Jahren	0,2 % (1 von 630)	0,2 % (1 von 450)	0,1 % (1 von 1.000)	0,2 % (1 von 640)
Lebenszeitrisiko		0,5 % (1 von 200)		0,2 % (1 von 440)

* keine Sterbefälle im betrachteten Zeitraum

Abbildung 3.11.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 5%. Für 35% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

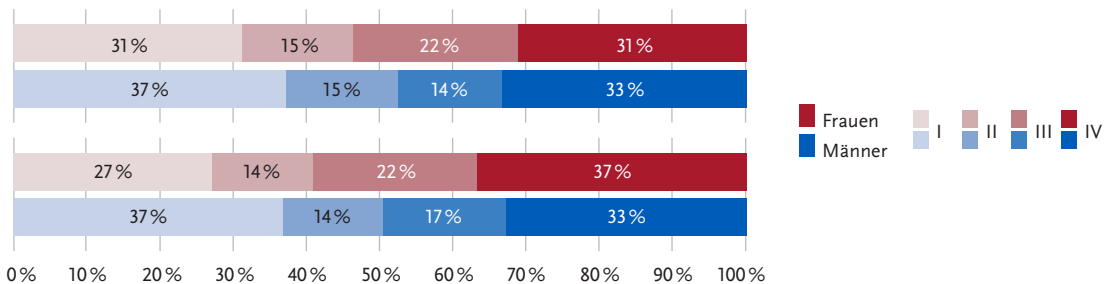


Abbildung 3.11.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 2017–2018

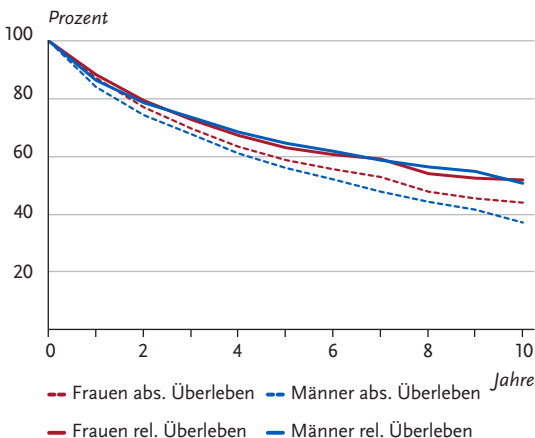


Abbildung 3.11.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C32, Deutschland 2016–2018

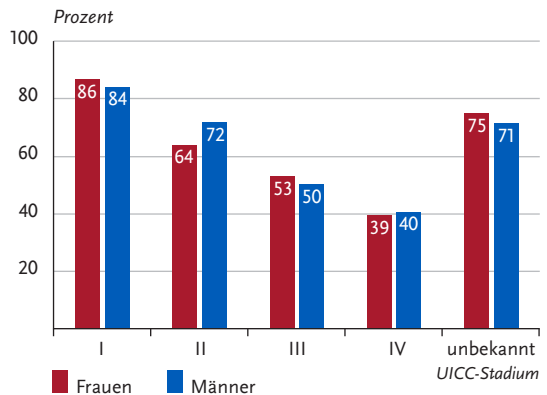


Abbildung 3.11.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C32, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

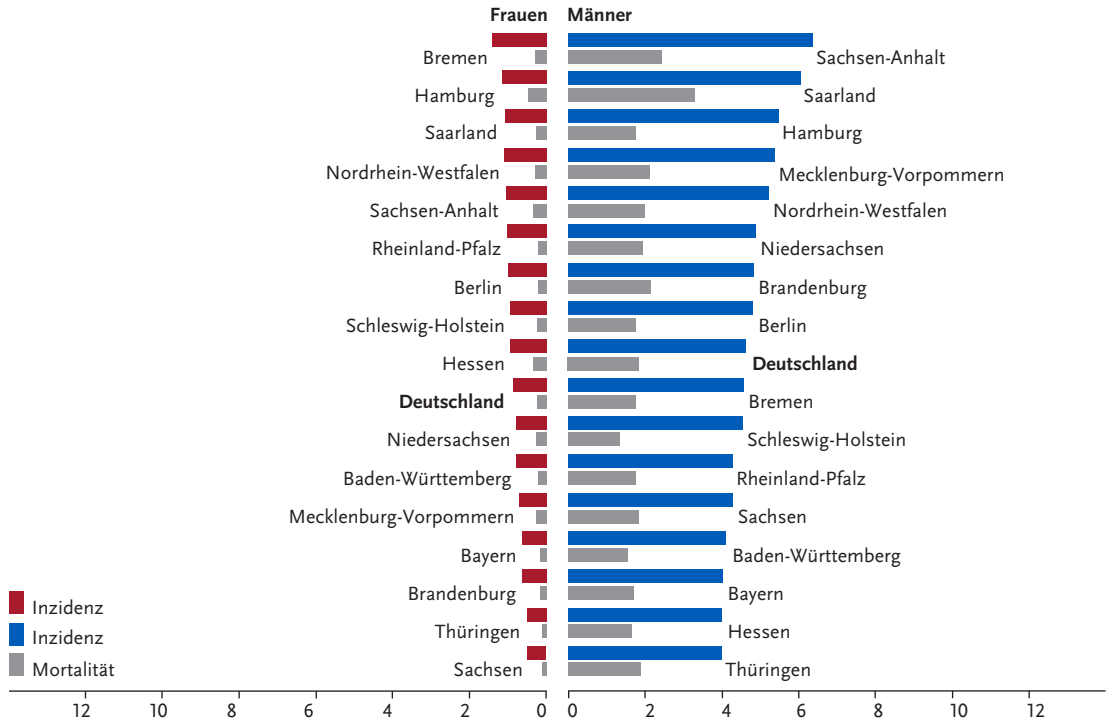
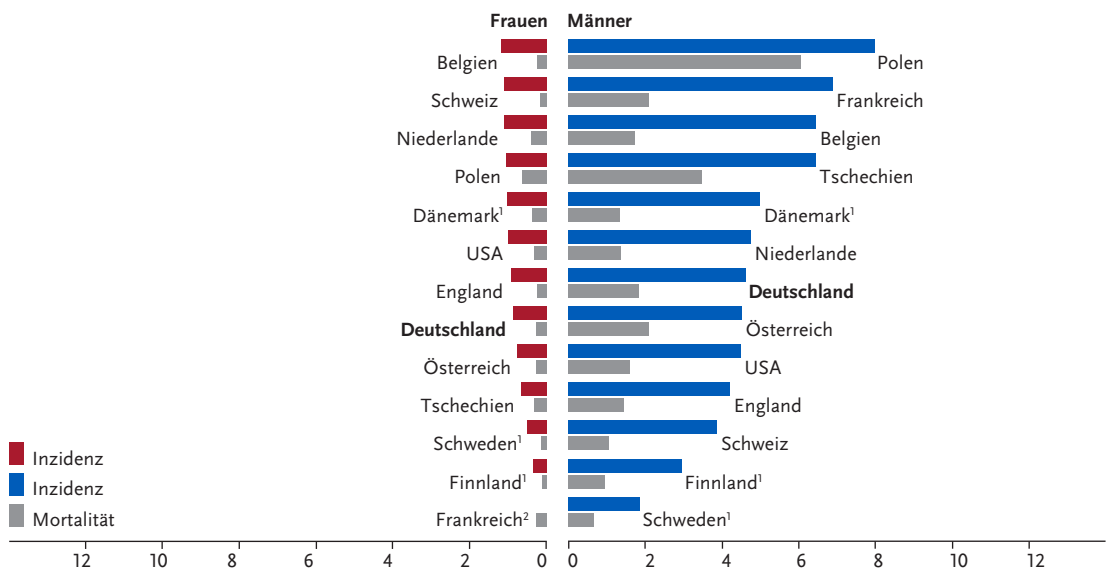


Abbildung 3.11.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C32, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben inklusive C10.1

² Angaben für Inzidenz für Frauen nicht verfügbar

3.12 Lunge

Tabelle 3.12.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C33–C34

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	21.870	36.740	21.930	35.290	25.000	34.700
rohe Neuerkrankungsrate ¹	52,2	90,1	52,2	86,3	59,0	84,1
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	31,7	58,2	31,5	55,3	34,4	52,1
mittleres Erkrankungsalter ³	69	70	69	70		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	16.382	28.692	16.514	28.365	16.999	27.882
rohe Sterberate ¹	39,1	70,4	39,3	69,3	40,4	68,0
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	22,1	43,9	22,0	42,8	22,2	41,1
mittleres Sterbealter ³	71	72	71	72	72	72
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	37.600	54.000	51.800	75.800	68.000	106.300
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	20 (19–25)	15 (13–18)	13 (12–16)	9 (7–12)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	22 (21–27)	17 (16–21)	16 (14–20)	12 (10–18)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Im Jahr 2018 erkrankten etwa 21.900 Frauen und 35.300 Männer an bösartigen Tumoren der Lunge, 16.514 Frauen und 28.365 Männer verstarben an dieser Erkrankung.

Die altersstandardisierten Erkrankungs- und Sterberaten entwickeln sich bei beiden Geschlechtern gegenläufig. Seit Ende der 1990er Jahre stiegen sie bei den Frauen kontinuierlich an, wohingegen die Raten der Männer im gleichen Zeitraum zurückgingen und sich denen der Frauen inzwischen sehr stark angenähert haben. Diese unterschiedliche Entwicklung kann auf die bereits länger zurückliegende Veränderung der Rauchgewohnheiten zurückgeführt werden und wird sich vermutlich noch weiter fortsetzen. Lungenkrebs gehört zu den prognostisch ungünstigen Tumoren, was sich in einer niedrigen relativen 5-Jahres-Überlebensrate von rund 22 % bei Frauen und 17 % bei Männern ausdrückt. Histologisch werden vor allem drei Haupttypen unterschieden: Adenokarzinome machen 43 % der Fälle aus, rund 22 % entfallen auf das Plattenepithelkarzinom und etwa 15 % auf das kleinzellige Bronchialkarzinom, das wegen seiner frühen Metastasierungsneigung die schlechteste Prognose aufweist. Im internationalen Vergleich sind unter den ausgewählten Ländern die höchsten Erkrankungsraten für Frauen in Dänemark und für Männer in Frankreich zu erkennen.

Risikofaktoren und Früherkennung

Tabakkonsum ist der Hauptrisikofaktor für Lungenkrebs. Bei Männern sind bis zu neun von zehn, bei Frauen mindestens sechs von zehn Erkrankungen auf aktives Rauchen zurückzuführen. Auch Passivrauchen steigert das Krebsrisiko.

Andere Risikofaktoren spielen eine eher untergeordnete Rolle. Etwa 9 bis 15 % der Lungenkarzinome sind durch die berufliche Exposition gegenüber krebserregenden Stoffen bedingt und können als Berufskrankheit anerkannt werden. Hierzu zählen unter anderem Asbest, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Arsen und Quarzstäube. Auch die berufliche oder häusliche Belastung mit Radon, einem natürlich vorkommenden radioaktiven Edelgas, oder anderen Quellen ionisierender Strahlung erhöht das Risiko.

Dieselabgase und Feinstaub sind die wichtigsten Risikofaktoren unter den Luftschadstoffen.

Ein Einfluss erblicher Faktoren wird vermutet. Es gibt noch keine geeignete Methode zur Früherkennung von Lungenkrebs für die gesamte Bevölkerung. Derzeit wird jedoch geprüft, ob und in welcher Form Früherkennungsuntersuchungen mittels Niedrigdosis-Computertomografie für definierte Risikogruppen umgesetzt werden könnten.

Abbildung 3.12.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

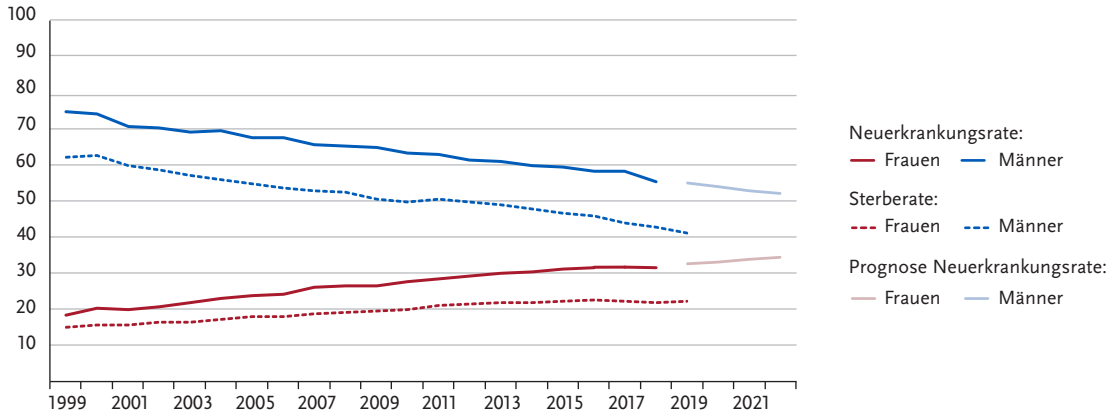


Abbildung 3.12.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

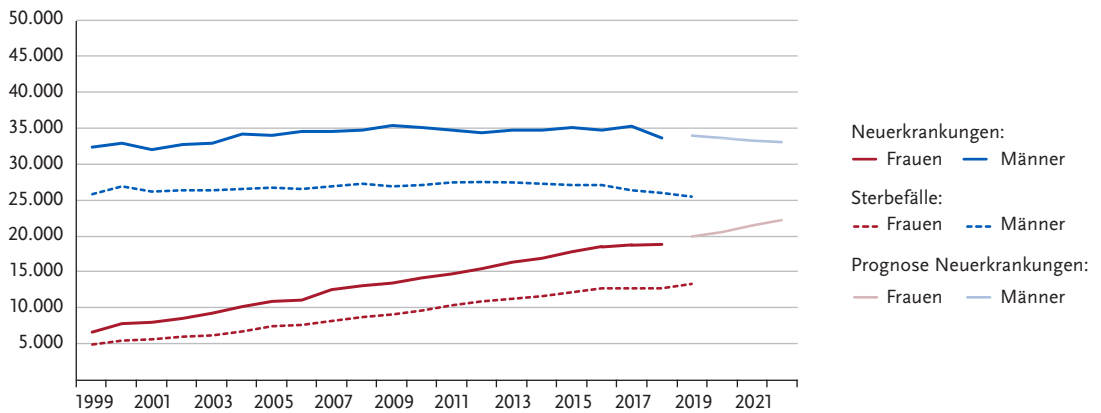


Abbildung 3.12.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 2017–2018
je 100.000

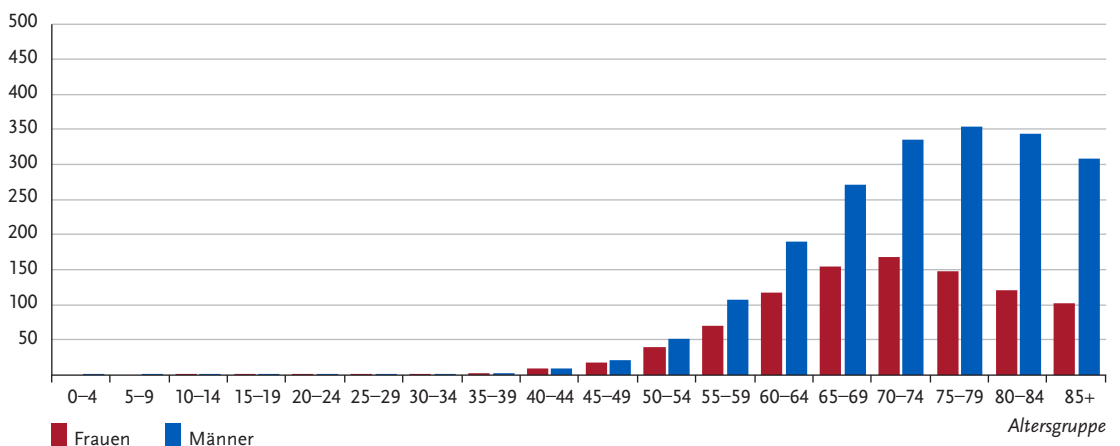


Tabelle 3.12.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	0,1 %	(1 von 1.600)	4,0 %	(1 von 25)	< 0,1 %	(1 von 4.100)	3,0 %	(1 von 33)
45 Jahren	0,3 %	(1 von 340)	3,9 %	(1 von 26)	0,2 %	(1 von 620)	3,0 %	(1 von 33)
55 Jahren	0,9 %	(1 von 110)	3,7 %	(1 von 27)	0,6 %	(1 von 160)	2,9 %	(1 von 34)
65 Jahren	0,9 %	(1 von 66)	2,9 %	(1 von 34)	1,1 %	(1 von 93)	2,4 %	(1 von 41)
75 Jahren	1,2 %	(1 von 85)	1,6 %	(1 von 61)	1,0 %	(1 von 99)	1,5 %	(1 von 65)
Lebenszeitrisiko			3,9 %	(1 von 25)			3,0 %	(1 von 33)
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals		
35 Jahren	0,1 %	(1 von 1.400)	6,5 %	(1 von 15)	< 0,1 %	(1 von 3.200)	5,4 %	(1 von 19)
45 Jahren	0,4 %	(1 von 270)	6,6 %	(1 von 15)	0,2 %	(1 von 430)	5,4 %	(1 von 18)
55 Jahren	1,4 %	(1 von 71)	6,4 %	(1 von 16)	1,0 %	(1 von 99)	5,4 %	(1 von 19)
65 Jahren	2,7 %	(1 von 38)	5,5 %	(1 von 18)	2,0 %	(1 von 49)	4,8 %	(1 von 21)
75 Jahren	2,7 %	(1 von 37)	3,6 %	(1 von 27)	2,4 %	(1 von 42)	3,5 %	(1 von 28)
Lebenszeitrisiko			6,5 %	(1 von 15)			5,3 %	(1 von 19)

Abbildung 3.12.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 10%. Für 32% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

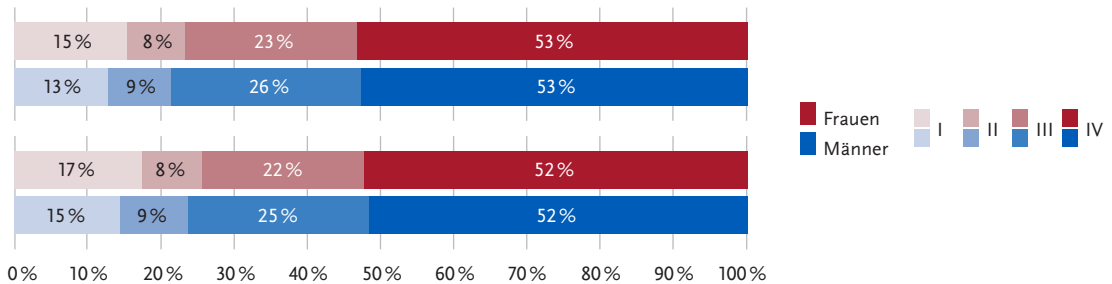


Abbildung 3.12.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 2017–2018

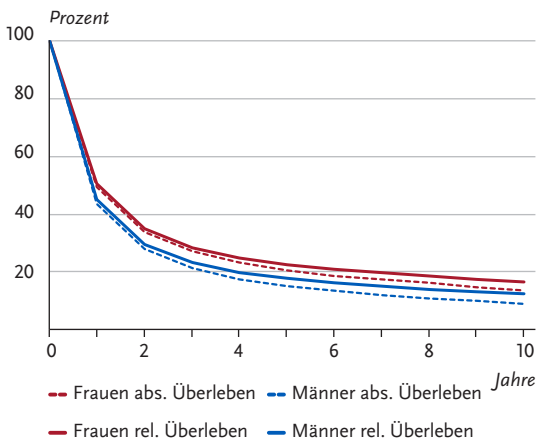


Abbildung 3.12.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C33–C34, Deutschland 2016–2018

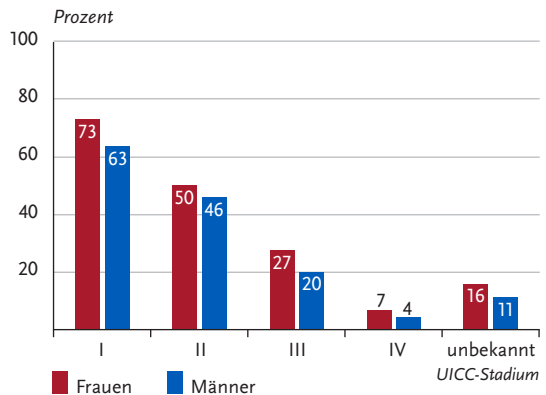


Abbildung 3.12.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C33–C34, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

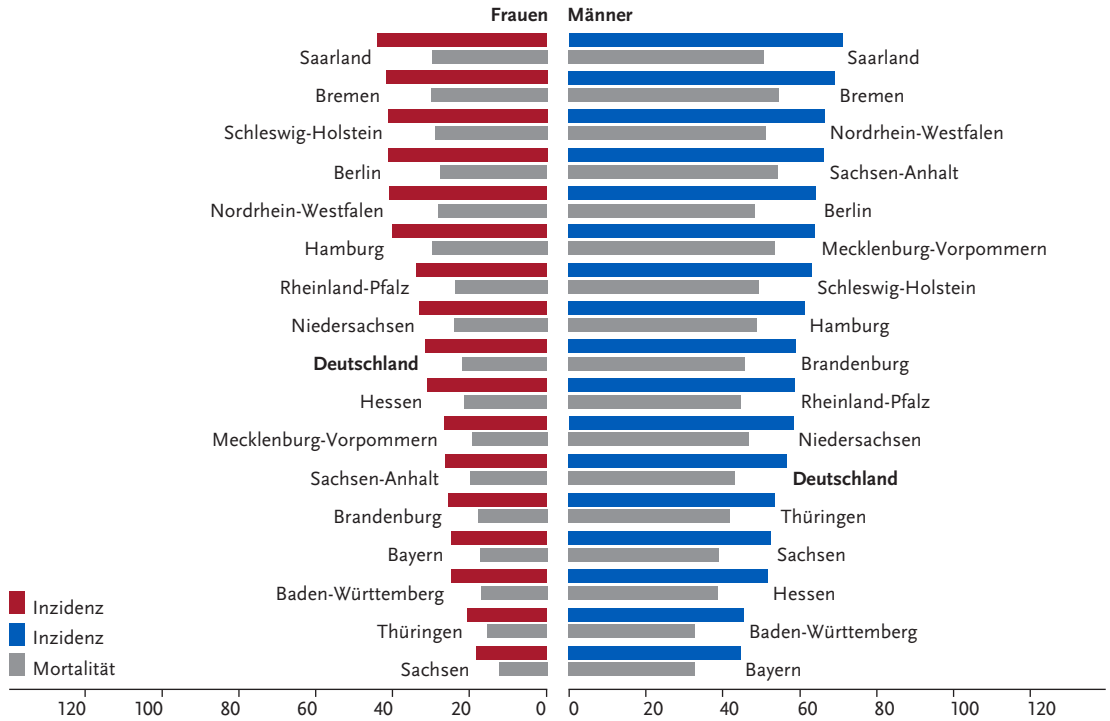
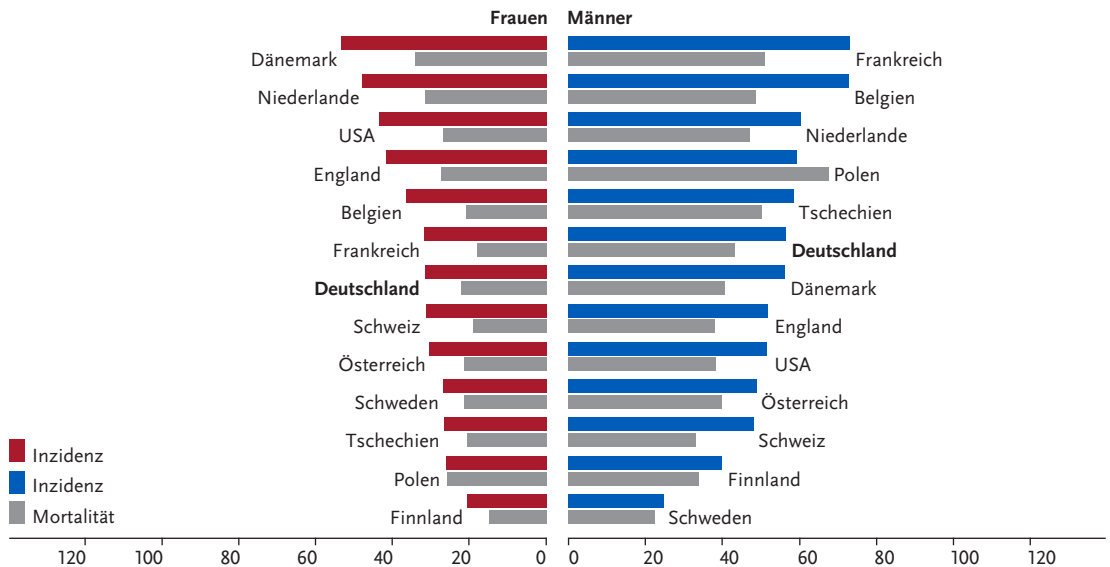


Abbildung 3.12.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C33–C34, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.13 Malignes Melanom der Haut

Tabelle 3.13.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C43

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	11.220	12.120	10.880	12.010	11.300	13.900
rohe Neuerkrankungsrate ¹	26,8	29,7	25,9	29,4	26,8	33,6
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	19,5	20,5	18,9	20,2	18,8	22,0
mittleres Erkrankungsalter ³	62	69	62	68		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.242	1.593	1.176	1.766	1.232	1.789
rohe Sterberate ¹	3,0	3,9	2,8	4,3	2,9	4,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,6	2,4	1,4	2,6	1,4	2,6
mittleres Sterbealter ³	75	75	76	75	78	75
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	49.200	49.400	90.800	86.200	158.300	134.200
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	86 (79–88)	79 (73–81)	77 (69–79)	66 (59–68)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	95 (87–96)	93 (88–96)	94 (86–97)	93 (86–96)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Im Jahr 2018 erkrankten in Deutschland rund 22.890 Personen am malignen Melanom der Haut, darunter 10.880 Frauen. Das mittlere Erkrankungsalter der Frauen ist mit 62 Jahren vergleichsweise niedrig, Männer erkranken im Mittel mit 68 Jahren. Die altersstandardisierten Erkrankungsrate von Frauen und Männern sind um das Jahr 2008 sprunghaft angestiegen. Dies ist wahrscheinlich Folge des im Juli 2008 in Deutschland eingeführten Hautkrebsscreenings. Seit 2012 ist die Erkrankungsrate bei Frauen leicht rückläufig und bei Männern etwa konstant geblieben. Die Sterberaten haben sich im betrachteten Zeitraum bei beiden Geschlechtern kaum verändert. Der vorherrschende Typ des malignen Melanoms ist das oberflächlich spreitende Melanom, das mit einer günstigen Prognose verknüpft ist. Andere Formen, insbesondere das noduläre und das amelanotische Melanom, sind prognostisch deutlich ungünstiger einzuschätzen. Aktuell liegen für Frauen mit malignem Melanom der Haut in Deutschland die relativen 5-Jahres-Überlebensraten bei 95% und für Männer bei 93%. Etwa 70% aller Melanome werden in einem noch frühen Tumorstadium entdeckt (UICC I). Bei Frauen treten Melanome häufig an den unteren Extremitäten auf (Beine und Hüfte), bei Männern überwiegend am Rumpf.

Risikofaktoren und Früherkennung

Wichtigster exogener Risikofaktor für ein malignes Melanom ist die ultraviolette (UV-)Strahlung, vor allem die wiederkehrende intensive Sonnenbelastung. Dies gilt sowohl für die natürliche Strahlung durch die Sonne als auch für künstliche UV-Strahlung zum Beispiel im Solarium. Sonnenbrände in jedem Alter erhöhen das Risiko.

Zu den wichtigsten angeborenen Risikofaktoren gehören bereits bei der Geburt vorhandene, besonders große Pigmentmale (>Leberflecken<>) und ein heller Hauttyp. Wenn man selbst schon einmal an einem Melanom erkrankt war, erhöht sich das Risiko, ein weiteres Melanom zu bekommen. Sind mehrere Verwandte ersten Grades an malignen Melanomen erkrankt, kann dies auf ein familiär erhöhtes Risiko durch ererbte Mutationen hindeuten. Abhängig von der Art der Mutation und dem betroffenen Gen kann das Risiko für ein Melanom unterschiedlich stark erhöht sein. Ein bedeutsamer Risikofaktor ist auch die Anzahl gutartiger Pigmentmale, die im Laufe des Lebens aufgetreten sind, sowie das Vorkommen von atypischen (dysplastischen) Pigmentmalen.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm sieht für Männer und Frauen ab dem Alter von 35 Jahren alle zwei Jahre eine Hautuntersuchung durch einen Arzt mit entsprechender Fortbildung (u. a. Dermatologen, Hausärzte) vor.

Abbildung 3.13.1a
 Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 1999–2018/2019,
 Prognose (Inzidenz) bis 2022
 je 100.000 (alter Europastandard)

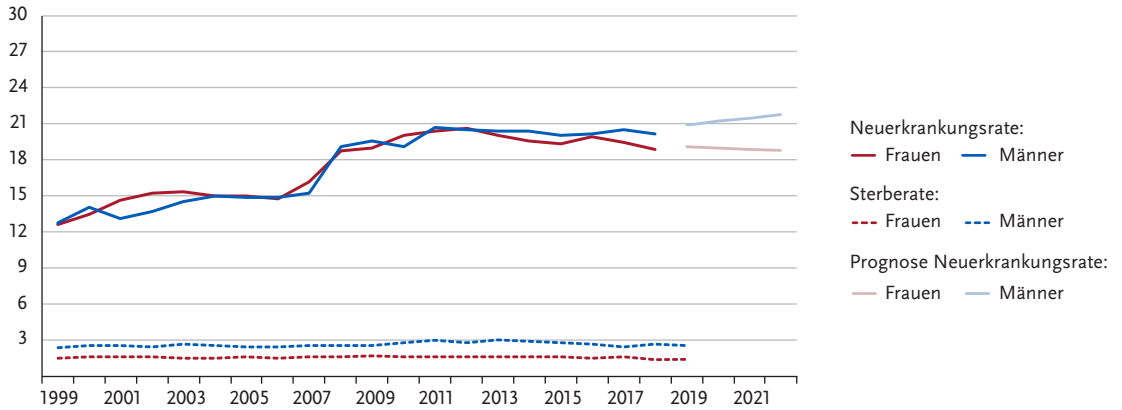


Abbildung 3.13.1b
 Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 1999–2018/2019,
 Prognose (Inzidenz) bis 2022

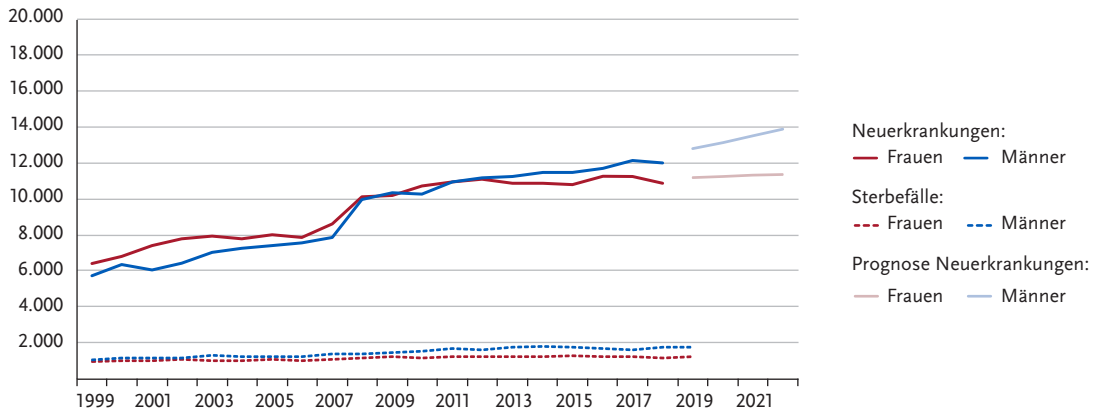


Abbildung 3.13.2
 Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 2017–2018
 je 100.000

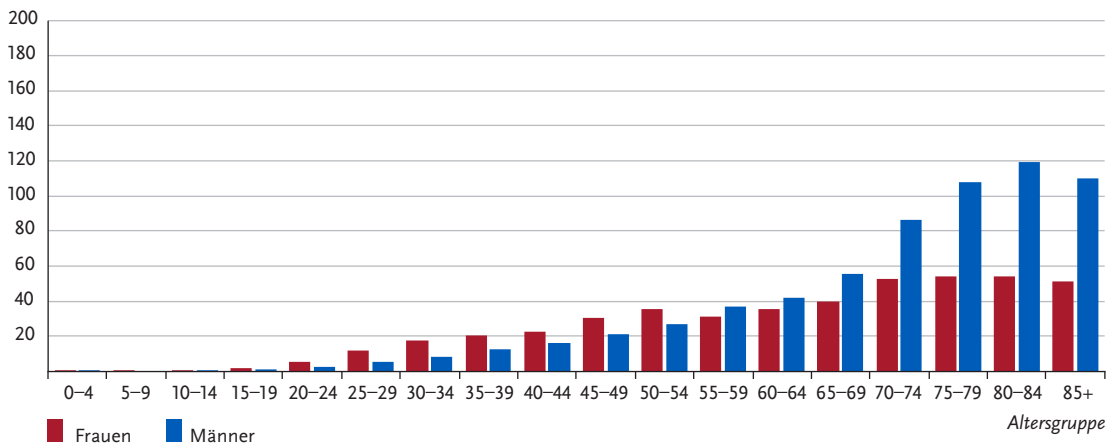


Tabelle 3.13.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C43, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	0,2 % (1 von 480)	1,8 % (1 von 56)	< 0,1 % (1 von 16.300)	0,2 % (1 von 450)		
45 Jahren	0,3 % (1 von 310)	1,6 % (1 von 63)	< 0,1 % (1 von 5.900)	0,2 % (1 von 460)		
55 Jahren	0,3 % (1 von 300)	1,3 % (1 von 76)	< 0,1 % (1 von 3.700)	0,2 % (1 von 490)		
65 Jahren	0,4 % (1 von 230)	1,0 % (1 von 97)	< 0,1 % (1 von 2.200)	0,2 % (1 von 540)		
75 Jahren	0,5 % (1 von 220)	0,7 % (1 von 140)	0,1 % (1 von 1.200)	0,2 % (1 von 630)		
Lebenszeitrisiko		2,0 % (1 von 51)		0,2 % (1 von 450)		
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	0,1 % (1 von 700)	2,1 % (1 von 47)	< 0,1 % (1 von 11.800)	0,4 % (1 von 290)		
45 Jahren	0,3 % (1 von 400)	2,0 % (1 von 50)	< 0,1 % (1 von 4.800)	0,3 % (1 von 290)		
55 Jahren	0,4 % (1 von 260)	1,8 % (1 von 55)	< 0,1 % (1 von 2.400)	0,3 % (1 von 300)		
65 Jahren	0,6 % (1 von 160)	1,6 % (1 von 63)	0,1 % (1 von 1.100)	0,3 % (1 von 310)		
75 Jahren	0,9 % (1 von 110)	1,2 % (1 von 81)	0,2 % (1 von 600)	0,3 % (1 von 340)		
Lebenszeitrisiko		1,0 % (1 von 46)		0,4 % (1 von 290)		

Abbildung 3.13.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 1%. Für 51% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

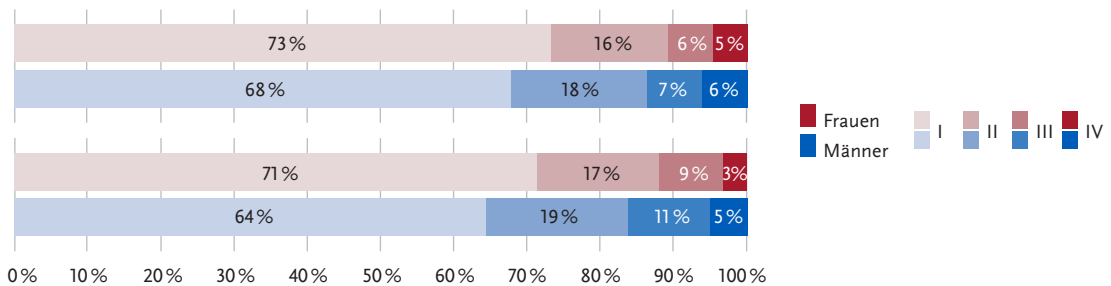


Abbildung 3.13.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 2017–2018

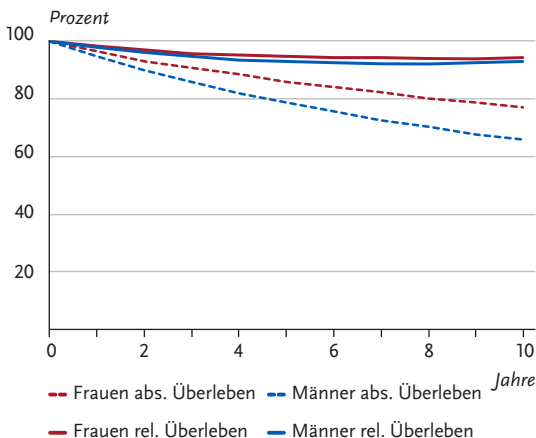


Abbildung 3.13.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C43, Deutschland 2016–2018

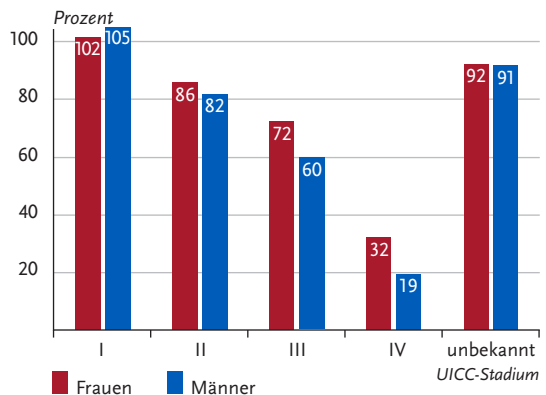


Abbildung 3.13.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C43, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

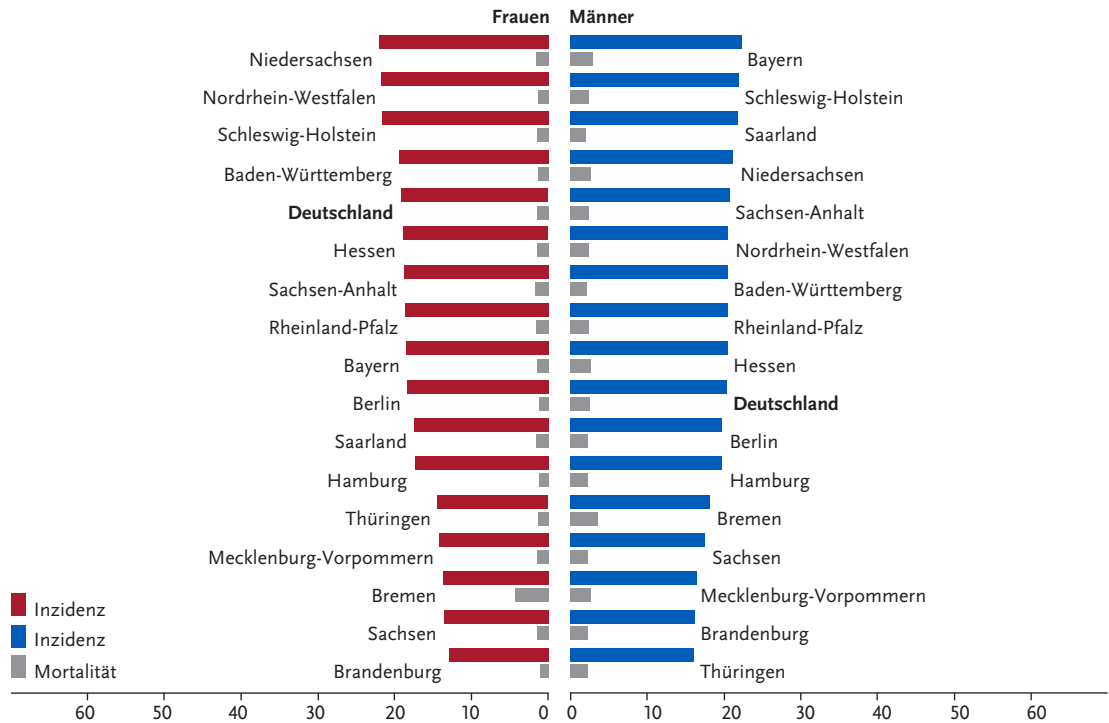
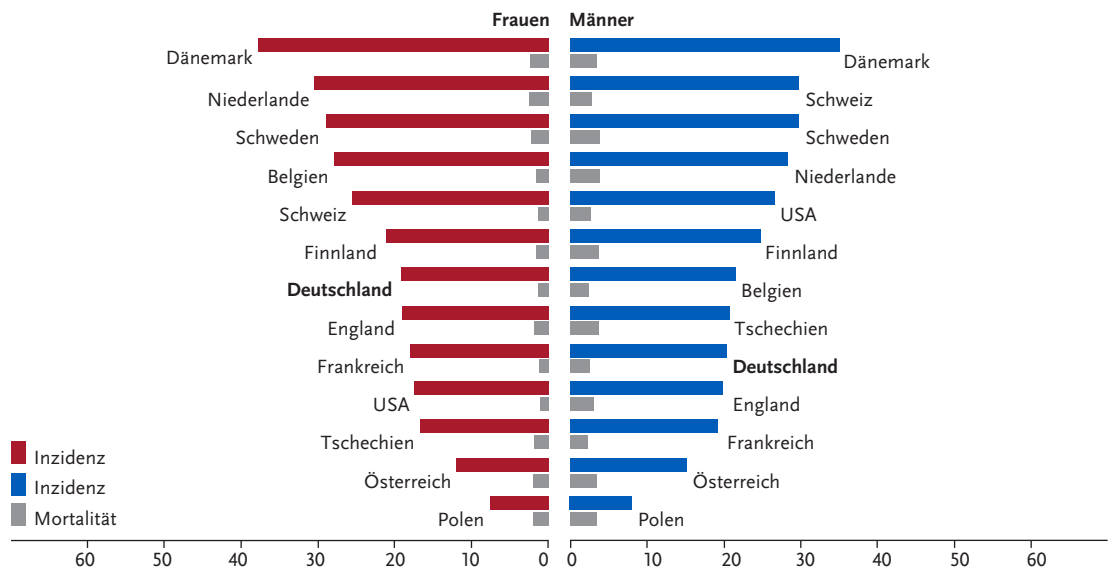


Abbildung 3.13.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C43, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.14 Nicht-melanotischer Hautkrebs

Tabelle 3-14.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C44

Inzidenz	2017		2018			
	Frauen	Männer	Frauen	Männer		
Neuerkrankungen	98.040	109.120	94.200	105.230		
rohe Neuerkrankungsrate ¹	234,1	267,6	224,3	257,2		
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	129,3	160,8	122,4	152,2		
mittleres Erkrankungsalter ³	74	75	74	75		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	402	527	430	536	445	631
rohe Sterberate ¹	1,0	1,3	1,0	1,3	1,1	1,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,3	0,7	0,3	0,7	0,4	0,8
mittleres Sterbealter ³	86	82	87	82	87	83
Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre			
	Frauen	Männer	Frauen	Männer		
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	85 (84–86)	80 (78–81)	70 (68–71)	61 (60–63)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	103 (101–105)	103 (100–105)	107 (104–112)	106 (104–112)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Rund drei Viertel der nicht-melanotischen Hautkrebsformen (heller Hautkrebs) sind Basalzellkarzinome (Basaliome). Diese metastasieren nur in Ausnahmefällen, vor allem bei geschwächter Immunabwehr, und verlaufen daher auch selten lebensbedrohlich. Sie können allerdings in das umgebende Gewebe, z. B. in den Knochen, einwachsen und dadurch zu erheblichen Einschränkungen der Lebensqualität führen. Knapp ein Viertel der bösartigen, nicht-melanotischen Tumoren der Haut sind Plattenepithelkarzinome. Jeweils rund zwei Drittel dieser Tumoren treten am Kopf oder Hals auf. Zu den seltenen Formen gehört u. a. das zu den neuroendokrinen Tumoren zählende Merkelzell-Karzinom. In 2018 sind in Deutschland geschätzt knapp 200.000 Personen erstmalig an nicht-melanotischem Hautkrebs erkrankt, dem stehen zuletzt rund 1.000 Sterbefälle im Jahr gegenüber. Nach Einführung des Hautkrebscreenings stieg die Inzidenz deutlich an, der zuletzt erkennbare Rückgang ist möglicherweise auch durch eine rückläufige Erfassungsquote zu erklären. Auch wenn die Datenlage international weniger gut ist als beim malignen Melanom, ist in den westlichen Industrienationen von einem deutlichen Anstieg der Erkrankungshäufigkeit in den letzten Jahrzehnten auszugehen.

Risikofaktoren

Heller Hautkrebs tritt bei Menschen mit hellem Hauttyp häufiger auf als bei Menschen mit dunklerem Hauttyp. Der wichtigste Risikofaktor für hellen Hautkrebs ist eine starke Belastung der Haut mit ultravioletten (UV-)Strahlen. Dabei ist es egal, ob diese von der Sonne, aus dem Solarium oder anderen künstlichen UV-Quellen kommt. Das Risiko für ein Plattenepithelkarzinom steigt mit der kumulativen (lebenslangen) UV-Dosis. Beim Basalzellkarzinom wird das Risiko vermutlich zusätzlich auch durch die intermittierende (wiederkehrende intensive) UV-Belastung erhöht.

Wer schon einmal an hellem Hautkrebs erkrankt war, hat ein erhöhtes Risiko, nochmals daran zu erkranken. Aktinische Keratosen erhöhen insbesondere das Risiko für ein Plattenepithelkarzinom. Entstehen kann heller Hautkrebs außerdem nach langjähriger Arsenbelastung, auf strahlengeschädigter Haut (zum Beispiel nach einer Strahlentherapie) oder unter einer immunsuppressiven Therapie, beispielsweise nach einer Organtransplantation.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm sieht für Männer und Frauen ab dem Alter von 35 Jahren alle zwei Jahre eine Hautuntersuchung durch einen Arzt oder eine Ärztin mit entsprechender Fortbildung (Dermatologe, Hausarzt) vor.

Abbildung 3.14.1

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C44, Deutschland 2006–2018/2019
je 100.000 (alter Europastandard)

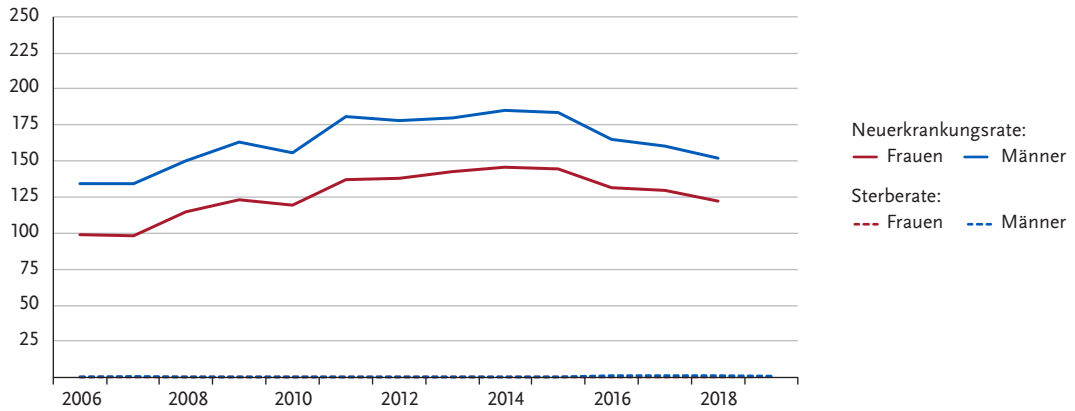


Abbildung 3.14.2

Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C44, Deutschland 2017–2018

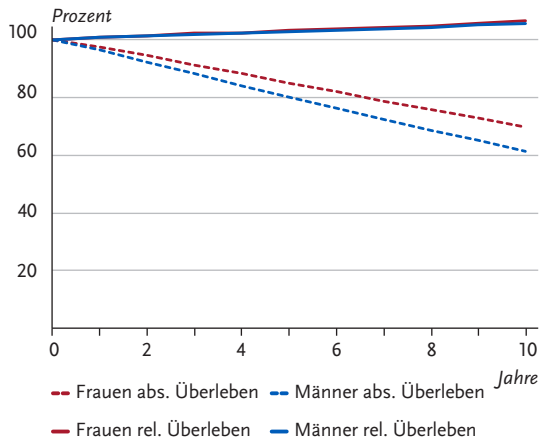


Abbildung 3.14.3

Relatives 5-Jahres-Überleben nach Histologie und Geschlecht, ICD-10 C44, Deutschland 2017–2018

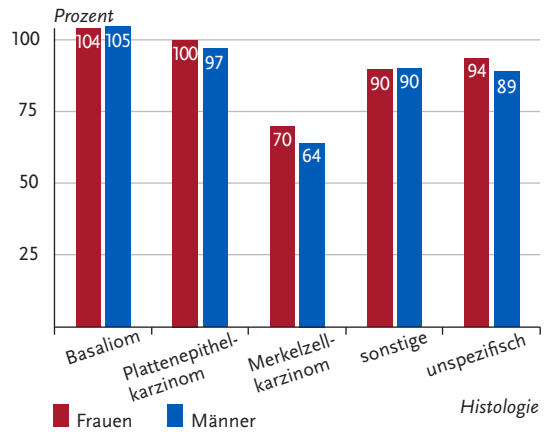
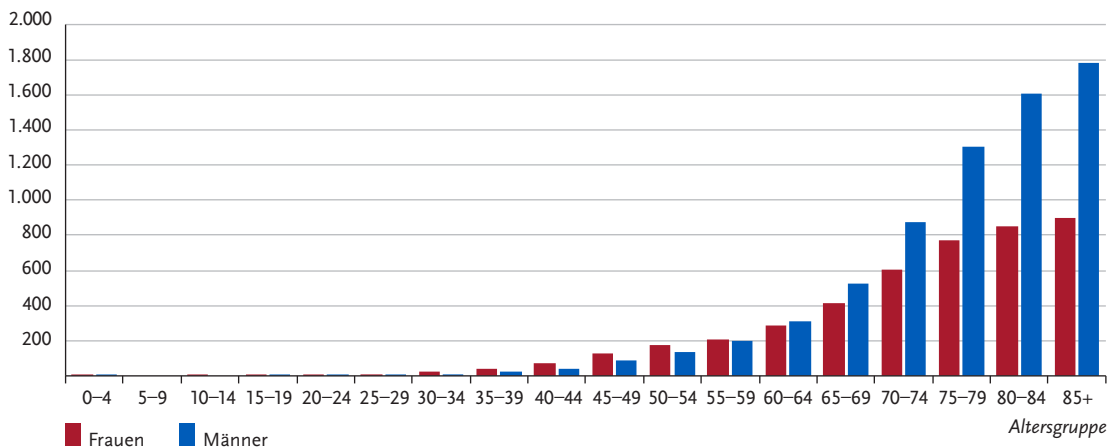


Abbildung 3.14.4

Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C44, Deutschland 2017–2018
je 100.000



3.15 Mesotheliom

Tabelle 3.15.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C45

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	290	1.310	340	1.290	340	1.400
rohe Neuerkrankungsrate ¹	0,7	3,2	0,8	3,1	0,8	3,4
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	0,4	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8
mittleres Erkrankungsalter ³	75	76	76	76		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	270	1.121	269	1.092	274	1.156
rohe Sterberate ¹	0,6	2,7	0,6	2,7	0,7	2,8
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,3	1,5	0,3	1,4	0,3	1,5
mittleres Sterbealter ³	77	77	77	78	78	78
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	500	1.800	800	2.300	1.400	3.800
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	10	9	5	4		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	12	11	6	6		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent

Epidemiologie

Das Mesotheliom bezeichnet einen seltenen Tumor des Weichteilgewebes, der überwiegend bei Männern im höheren Lebensalter auftritt. Die häufigste Lokalisation ist das Brustfell, selten wird die Erkrankung am Bauchfell diagnostiziert. 2018 erkrankten in Deutschland etwa 340 Frauen und 1.290 Männer. In den letzten 10 Jahren gehen die Erkrankungs- und Sterberaten in Deutschland kontinuierlich zurück, während die absoluten Zahlen annähernd konstant bleiben. Vergleichsweise hohe Erkrankungsraten zeigen sich heute im Nordwesten Deutschlands an (ehemaligen) Standorten für den Schiffsbau, so z. B. im Land Bremen und angrenzenden Regionen und zum Teil auch an Standorten der Stahlindustrie, wie im Ruhrgebiet. Vereinzelt sind auch Regionen um ehemalige Produktionsstätten von Asbestprodukten betroffen. Das Mesotheliom gehört mit relativen 5-Jahres-Überlebensraten von 12 % bei Frauen bzw. 11 % bei Männern zu den Tumorerkrankungen mit sehr ungünstiger Prognose, entsprechend liegt die Zahl der jährlichen Sterbefälle (1.430 in 2019) nur wenig unter der der Neuerkrankungen.

Risikofaktoren

Vor allem das Einatmen von Asbestfasern ist heute für die meisten der neu diagnostizierten Mesotheliome verantwortlich. Zwar wurde die Verarbeitung von Asbest 1993 in Deutschland und später in der gesamten EU generell verboten, jedoch liegt zwischen Beginn der Exposition und Manifestation der Erkrankung meist eine Latenzzeit von 30 bis 50 Jahren.

Vorrangig haben Personen, die in der Bauwirtschaft tätig waren, ein erhöhtes Risiko einer Asbestexposition. 2020 wurden 824 asbestbedingte Mesotheliome von den Berufsgenossenschaften anerkannt. Auch wenn eine berufliche Exposition nicht bekannt ist, lassen sich im Röntgenbild oder in Gewebeproben häufig Asbestfasern nachweisen: Etwa bei Frauen, die nur indirekten Asbestkontakt hatten, z. B. beim Waschen belasteter Berufskleidung. Auch bei privat durchgeführten Abbruch- und Sanierungsarbeiten besteht die Möglichkeit einer Asbestexposition.

Gefährlich ist vor allem schwach gebundener Asbest mit hohem Faseranteil. Dagegen gilt Asbestzement (>Eternit<), der auch heute noch in bzw. auf vielen Gebäuden zu finden ist, als weitgehend ungefährlich, solange er intakt bleibt.

Eine untergeordnete Rolle spielt die Exposition gegenüber anderen Fasern wie z. B. Erionit oder auch eine Strahlentherapie.

Abbildung 3.15.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

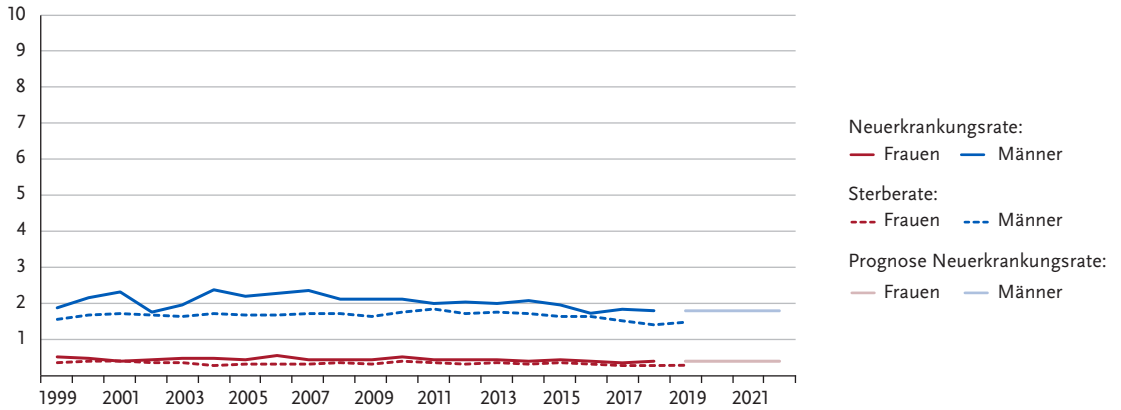


Abbildung 3.15.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

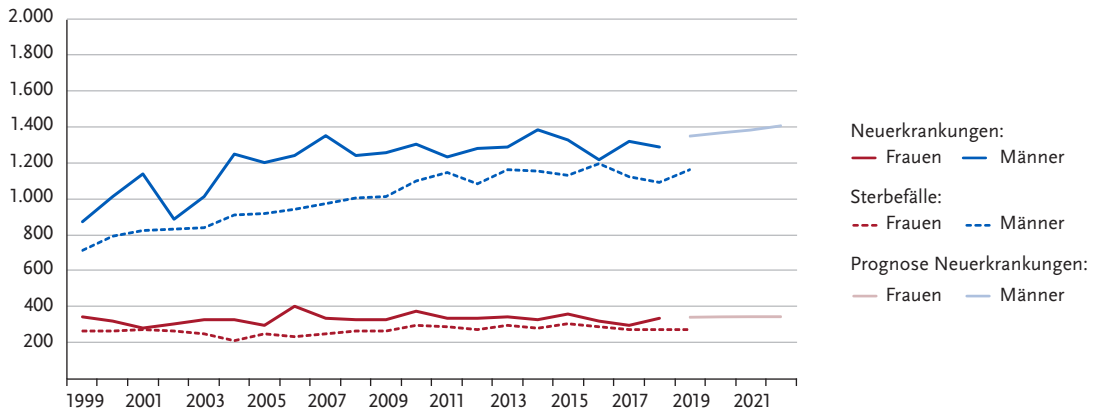


Abbildung 3.15.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 2017–2018
je 100.000

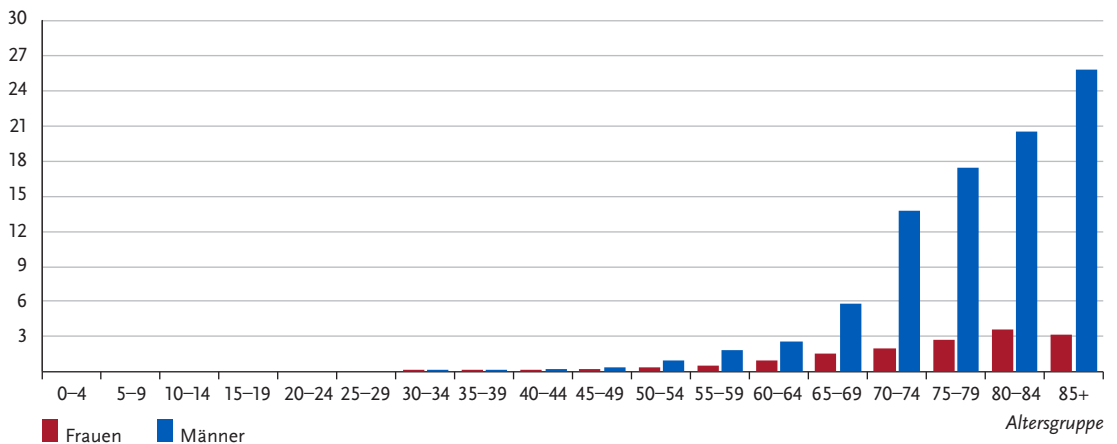


Tabelle 3.15.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C45, Datenbasis 2018

Erkrankungsrisiko			Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 71.600)	0,1 % (1 von 1.600)	< 0,1 % (1 von 443.000)	0,1 % (1 von 1.900)
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 38.800)	0,1 % (1 von 1.600)	< 0,1 % (1 von 83.200)	0,1 % (1 von 1.900)
55 Jahren	< 0,1 % (1 von 13.900)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 21.400)	0,1 % (1 von 1.900)
65 Jahren	< 0,1 % (1 von 5.700)	0,1 % (1 von 1.800)	< 0,1 % (1 von 7.100)	< 0,1 % (1 von 2.000)
75 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.500)	< 0,1 % (1 von 2.300)	< 0,1 % (1 von 4.300)	< 0,1 % (1 von 2.500)
Lebenszeitrisiko		0,1 % (1 von 1.600)		0,1 % (1 von 2.000)
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 65.500)	0,3 % (1 von 380)	< 0,1 % (1 von 126.700)	0,2 % (1 von 450)
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 14.600)	0,3 % (1 von 380)	< 0,1 % (1 von 32.800)	0,2 % (1 von 450)
55 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.500)	0,3 % (1 von 380)	< 0,1 % (1 von 7.100)	0,2 % (1 von 440)
65 Jahren	0,1 % (1 von 1.200)	0,3 % (1 von 370)	0,1 % (1 von 1.700)	0,2 % (1 von 420)
75 Jahren	0,1 % (1 von 700)	0,2 % (1 von 430)	0,1 % (1 von 690)	0,2 % (1 von 450)
Lebenszeitrisiko		0,3 % (1 von 390)		0,2 % (1 von 460)

Abbildung 3.15.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 14%. Für 75% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

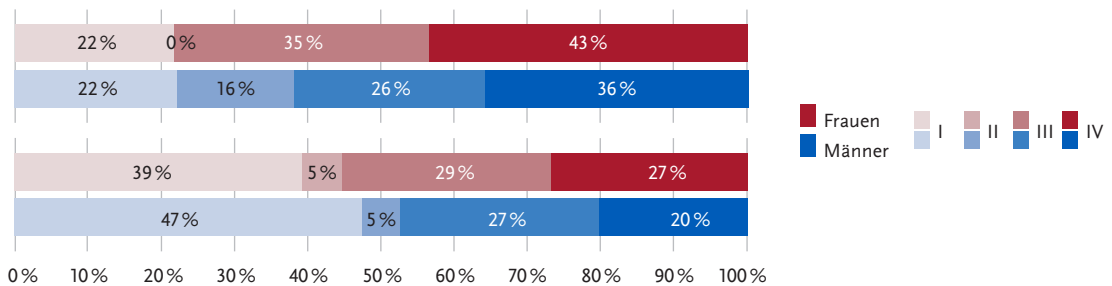


Abbildung 3.15.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 2017–2018

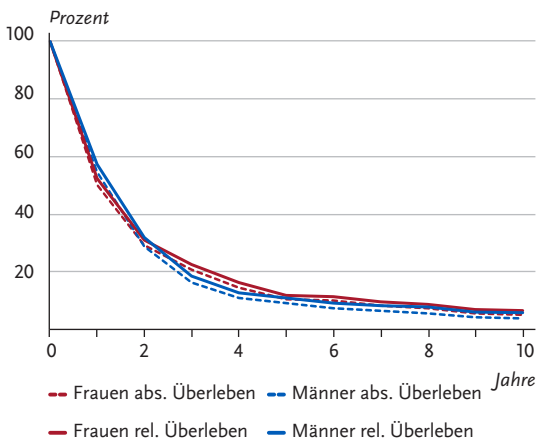


Abbildung 3.15.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach Lokalisation und Geschlecht, ICD-10 C45, Deutschland 2017–2018

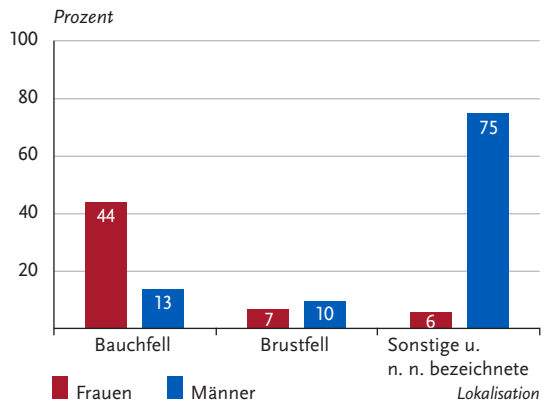


Abbildung 3.15.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C45, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

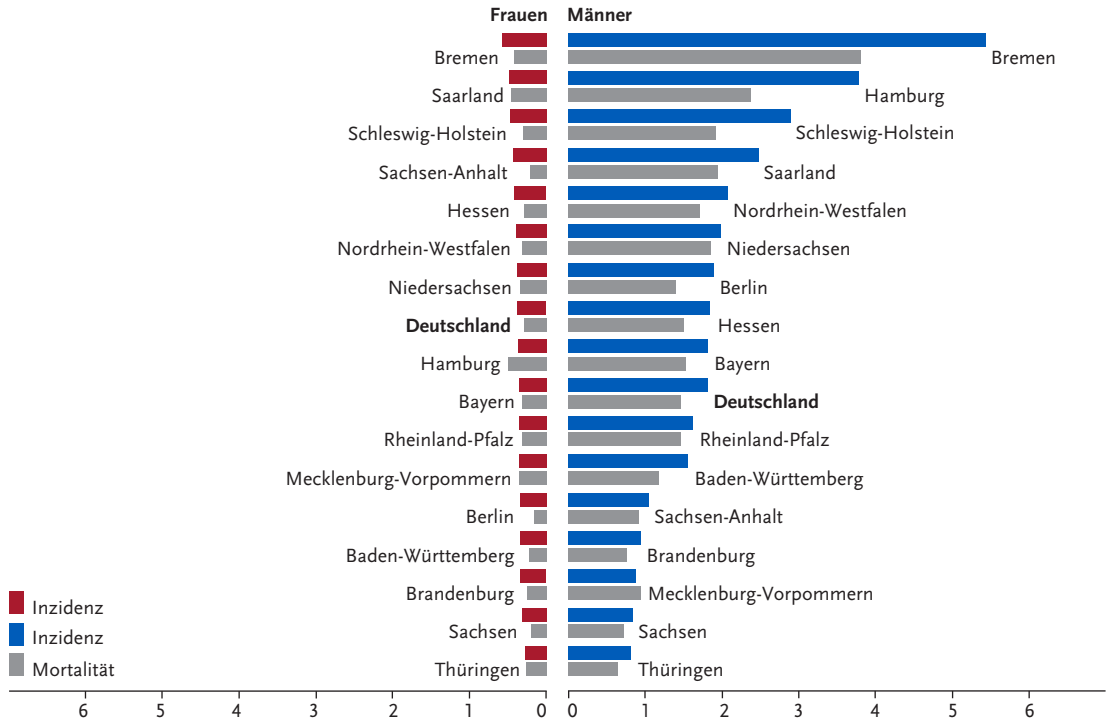
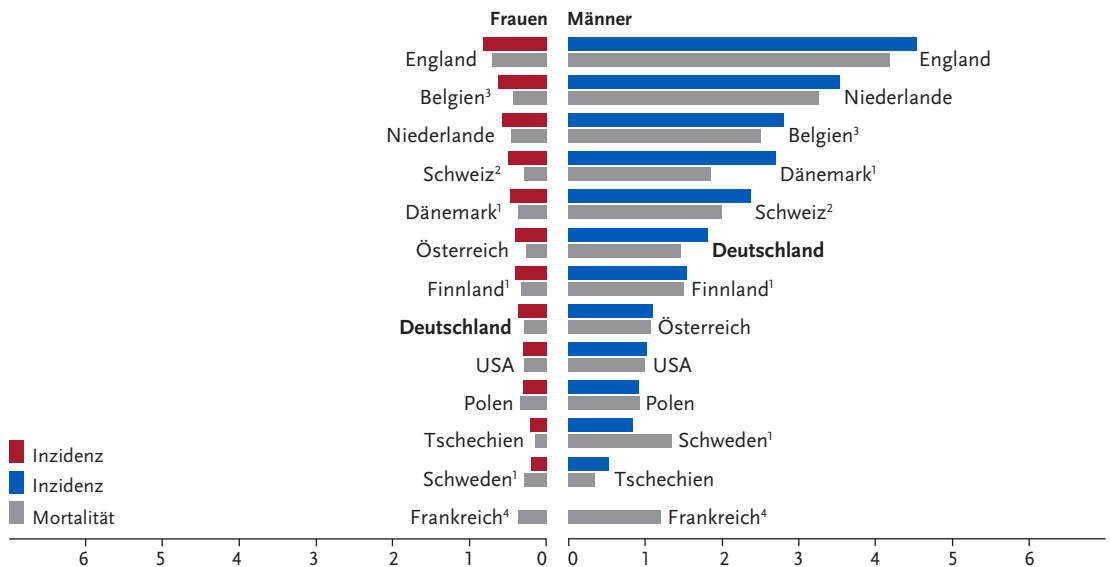


Abbildung 3.15.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C45, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für C38.4, C45.0 und C45.9

² Angaben für C38.4 und C45.0. Angaben für Mortalität für 2013 bis 2017

³ Angaben für Mortalität für 2016

⁴ Keine Angaben für Inzidenz vorhanden

3.16 Bösartige Neubildungen des Weichteilgewebes ohne Mesotheliom

Tabelle 3.16.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C46–C49

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	2.090	2.290	2.160	2.140	2.400	2.500
rohe Neuerkrankungsrate ¹	5,0	5,6	5,1	5,2	5,6	6,1
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	3,3	4,1	3,4	3,8	3,7	4,4
mittleres Erkrankungsalter ³	68	67	68	68		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	972	884	943	913	991	961
rohe Sterberate ¹	2,3	2,2	2,2	2,2	2,4	2,3
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,3	1,4	1,3	1,5	1,3	1,5
mittleres Sterbealter ³	75	72	73	71	74	72
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	7.000	7.400	11.200	12.400	19.500	20.900
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	46 (38–57)	51 (44–62)	35	38		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	51 (43–63)	61 (54–75)	45	55		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Diese Erkrankungsgruppe umfasst die seltenen, bösartigen Tumoren der peripheren Nerven, des Bindegewebes und anderer Weichteilgewebe, des Bauchfells (Peritoneum) und des dahinter gelegenen, retroperitonealen Weichteilgewebes. Zu ihnen gehören auch die an der Haut auftretenden seltenen Kaposi-Sarkome (4% der Diagnosegruppe). Da sich die Tumoren des Weichteilgewebes im Gegensatz zu den Karzinomen überwiegend nicht aus Deck- oder Drüsengewebe entwickeln, sondern aus den bindegewebigen Strukturen, stellen Sarkome insgesamt die Mehrheit der Weichteiltumoren dar.

Das Leiomyosarkom mit Ursprung im glatten Muskelgewebe und das Liposarkom (bösartiger Fettgewebstumor) sind neben dem Fibrosarkom die häufigsten Formen im Erwachsenenalter. Die dem Gewebe der Skelettmuskulatur entstammenden Rhabdomyosarkome treten dagegen fast ausschließlich bei Kindern und Jugendlichen auf. Den zuletzt jährlich etwa 4.300 Neuerkrankten an bösartigen Weichteiltumoren stehen etwa 1.950 Sterbefälle gegenüber. Altersstandardisierte Erkrankungs- und Sterberaten für bösartige Weichteiltumoren sind seit 1999 in Deutschland leicht angestiegen.

Risikofaktoren

In den meisten Fällen lässt sich keine eindeutige Ursache für ein Weichteilsarkom finden. Bei Patientinnen und Patienten mit seltenen erblichen Tumorsyndromen können gehäuft Sarkome auftreten. Auch das Vorliegen einzelner oder mehrerer genetischer Varianten hat vermutlich Einfluss auf das Erkrankungsrisiko.

Nach einer Strahlentherapie kann in seltenen Fällen ein Sarkom in der bestrahlten Körperregion auftreten. Auch eine Chemotherapie kann das Sarkomrisiko erhöhen. Das humane Herpesvirus Typ 8 (HHV8) verursacht das Kaposi-Sarkom. Bei Betroffenen mit schwerer Immunschwäche ist möglicherweise auch das Epstein-Barr-Virus (EBV) an der Entstehung von Weichteilsarkomen beteiligt.

Umweltgifte und Chemikalien können möglicherweise zur Entstehung von Sarkomen beitragen. Als gesichert gilt ein Zusammenhang von Vinylchlorid und Angiosarkomen der Leber. Chronische Entzündungsprozesse erhöhen vermutlich ebenfalls das Risiko für Weichteilsarkome. Darüber hinaus kann ein chronisches Lymphödem nach einer Brustentfernung in seltenen Fällen zur Entstehung eines Angiosarkoms führen (Stewart-Treves-Syndrom). Ein Einfluss von Ernährung oder anderen Lebensstilfaktoren wie Rauchen oder Alkoholkonsum ist nicht bekannt.

Abbildung 3.16.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

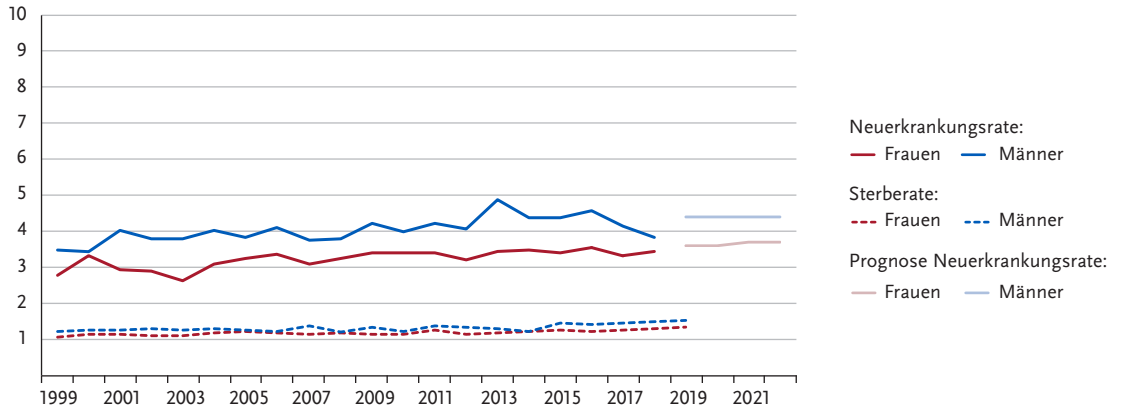


Abbildung 3.16.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

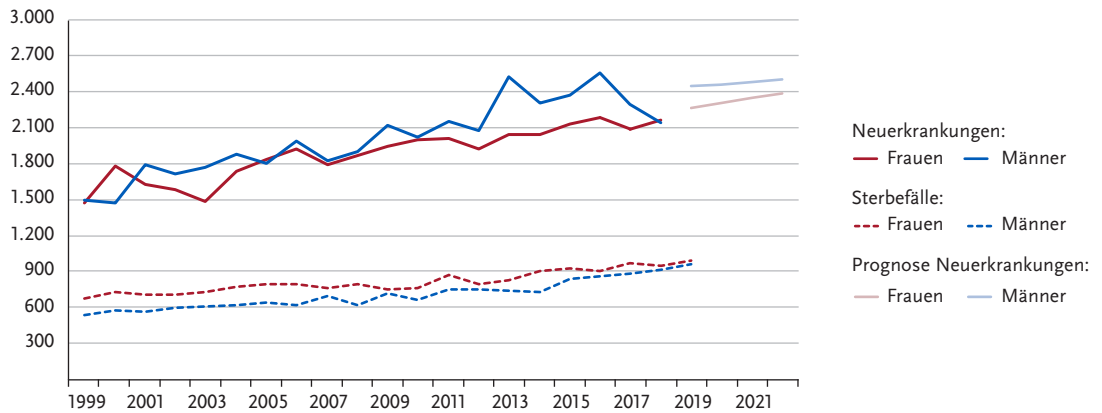


Abbildung 3.16.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 2017–2018
je 100.000

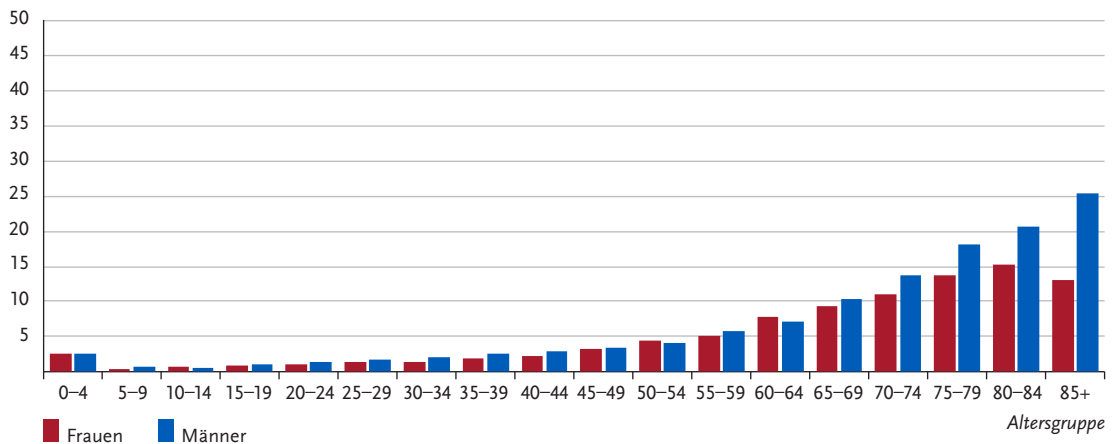


Tabelle 3.16.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko			Sterberisiko		
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.700)	0,4 %	(1 von 280)	< 0,1 % (1 von 13.500)	0,2 %	(1 von 590)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.600)	0,3 %	(1 von 290)	< 0,1 % (1 von 7.900)	0,2 %	(1 von 620)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.500)	0,3 %	(1 von 320)	< 0,1 % (1 von 4.100)	0,2 %	(1 von 660)	
65 Jahren	0,1 % (1 von 1.000)	0,3 %	(1 von 390)	< 0,1 % (1 von 2.300)	0,1 %	(1 von 740)	
75 Jahren	0,1 % (1 von 820)	0,2 %	(1 von 560)	0,1 % (1 von 1.500)	0,1 %	(1 von 960)	
Lebenszeitrisiko		0,4 %	(1 von 250)		0,2 %	(1 von 570)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.700)	0,4 %	(1 von 280)	< 0,1 % (1 von 13.900)	0,2 %	(1 von 600)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.800)	0,3 %	(1 von 290)	< 0,1 % (1 von 8.400)	0,2 %	(1 von 620)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.800)	0,3 %	(1 von 320)	< 0,1 % (1 von 3.800)	0,2 %	(1 von 650)	
65 Jahren	0,1 % (1 von 920)	0,3 %	(1 von 350)	< 0,1 % (1 von 2.000)	0,1 %	(1 von 700)	
75 Jahren	0,1 % (1 von 670)	0,2 %	(1 von 440)	0,1 % (1 von 1.300)	0,1 %	(1 von 860)	
Lebenszeitrisiko		0,4 %	(1 von 250)		0,2 %	(1 von 570)	

Abbildung 3.16.3
Anteil der Morphologiegruppen bösartiger Weichteiltumoren nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 2017–2018

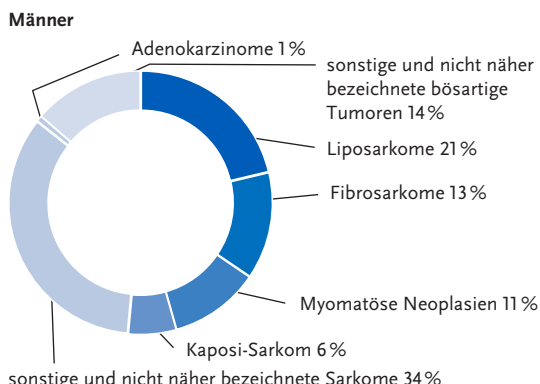
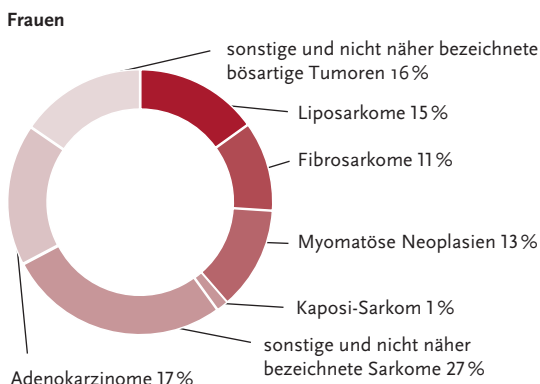


Abbildung 3.16.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 2017–2018

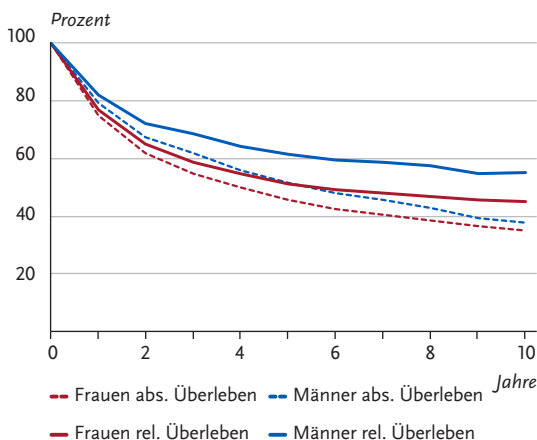


Abbildung 3.16.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach Histologie und Geschlecht, ICD-10 C46–C49, Deutschland 2017–2018

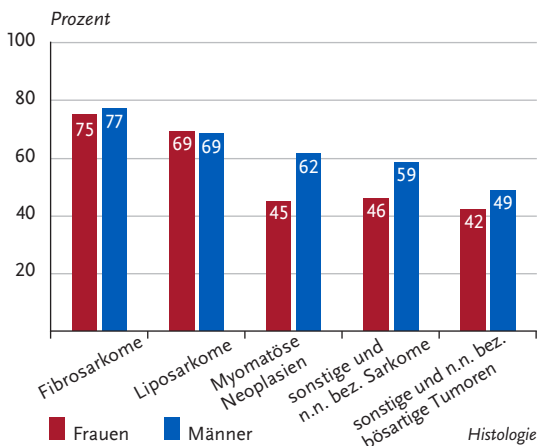


Abbildung 3.16.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C46–C49, 2017–2018 je 100.000 (alter Europastandard)

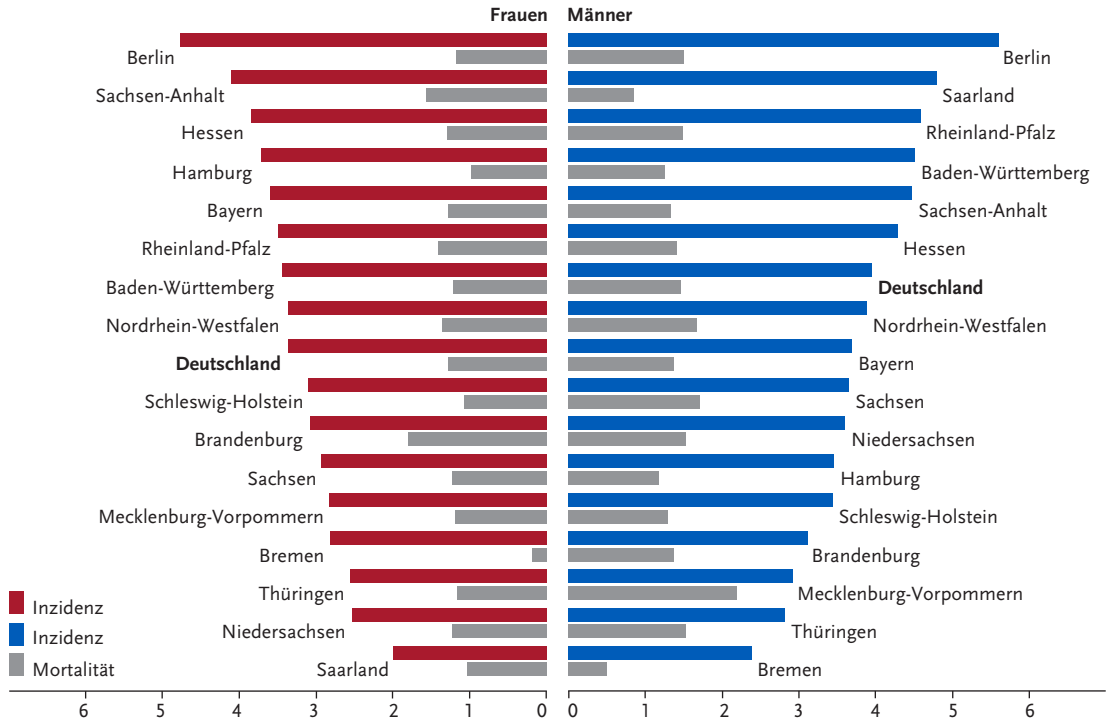
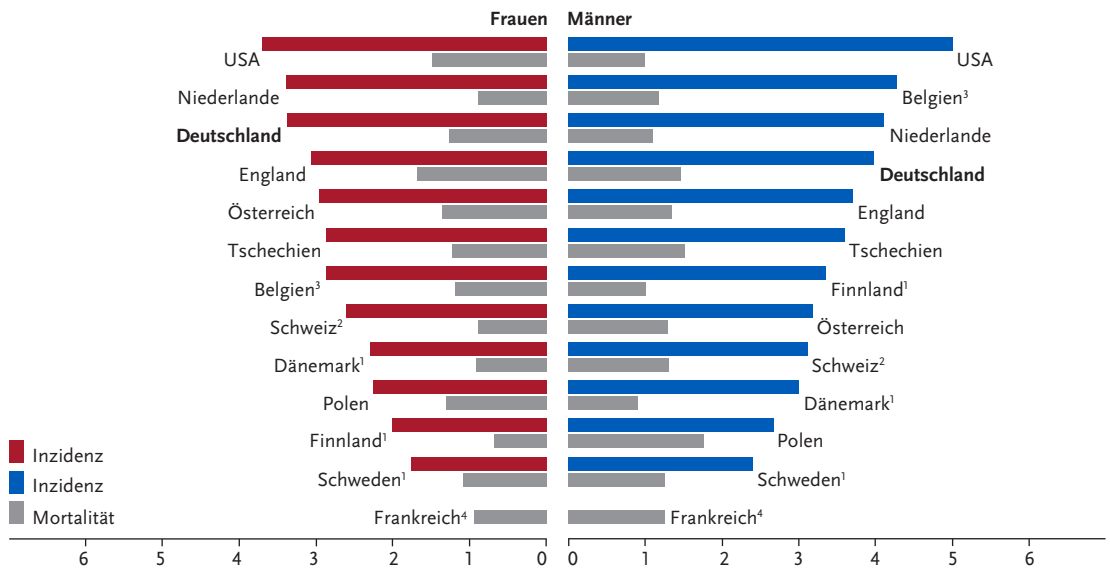


Abbildung 3.16.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C46–C49, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben nur für C49

² Angaben für C47 und C49. Angaben für Mortalität für 2013 bis 2017

³ Angaben für Mortalität für 2016

⁴ Keine Angaben für Inzidenz vorhanden

3.17 Brustdrüse

Tabelle 3.17.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C50

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	69.390	690	69.900	720	66.800	770
rohe Neuerkrankungsrate ¹	165,7	1,7	166,4	1,8	158,0	1,9
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	111,7	1,1	112,6	1,1	105,6	1,1
mittleres Erkrankungsalter ³	65	72	64	71		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	18.401	192	18.591	195	18.519	193
rohe Sterberate ¹	43,9	0,5	44,3	0,5	44,0	0,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	22,9	0,3	22,8	0,3	22,3	0,3
mittleres Sterbealter ³	76	77	76	76	76	75
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	304.100	2.800	559.300	4.700	968.900	7.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	79 (77–81)	68	67 (63–69)	53		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	88 (86–89)	84	83 (79–85)	83		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Mit zuletzt rund 69.900 Neuerkrankungen jährlich ist Brustkrebs die mit Abstand häufigste Krebserkrankung der Frau, zusätzlich wird bei mehr als 6.000 Frauen jährlich ein in situ-Tumor diagnostiziert. Etwa 1% aller Neuerkrankungen betrifft Männer.

Auf Basis der aktuellen Inzidenzraten erkrankt etwa eine von acht Frauen im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs. Eine von sechs betroffenen Frauen erkrankt vor dem 50. und knapp zwei von fünf nach dem 70. Lebensjahr.

Die Neuerkrankungsraten zeigen nach Einführung des Mammographie-Screenings zwischen 2005 und 2009 einen typischen Verlauf mit einem deutlichen Anstieg zu Beginn des Programms und anschließendem langsamen Rückgang. Es konnte gezeigt werden, dass in der Screening-Altersgruppe zuletzt weniger Frauen an fortgeschrittenen Tumoren erkrankten als vor Einführung des Screenings.

Seit Ende der 1990er Jahre gehen die Sterberaten an Brustkrebs kontinuierlich zurück, zuletzt am stärksten bei Frauen zwischen 55 und 69 Jahren.

Risikofaktoren und Früherkennung

Hormone können das Erkrankungsrisiko beeinflussen: Eine frühe erste Regelblutung (Menarche) und eine späte Menopause erhöhen statistisch betrachtet das Risiko, an einem (hormonabhängigen) Brustkrebs

zu erkranken. Ähnliches gilt für eine Hormonersatztherapie, besonders bei längerer Dauer und kombinierter Östrogen-Gestagen-Einnahme. Hormonhaltige Ovulationshemmer (»Pille«) erhöhen das Risiko nur gering. Sehr dichtes Brustdrüsengewebe und bestimmte gutartige Brustveränderungen zählen ebenfalls zu den Risikofaktoren.

Sind nahe Verwandte an Brust- oder Eierstockkrebs erkrankt, steigt das Risiko, selbst zu erkranken. Neben Veränderungen in den Genen BRCA1 und BRCA2 gibt es noch weitere erbliche Genveränderungen, die das Erkrankungsrisiko deutlich steigern. Bei bis zu einem Viertel der Patientinnen finden sich heute solche Mutationen.

Übergewicht nach den Wechseljahren, Alkohol und Rauchen dürften das Brustkrebsrisiko steigern, während Sport und lange Stillzeiten das Risiko senken.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm bietet Frauen ab 30 Jahren die Möglichkeit einer jährlichen Tastuntersuchung beim Arzt. Frauen zwischen 50 und 69 Jahren werden im Rahmen des Mammographie-Screening-Programms alle zwei Jahre zu einer Röntgenuntersuchung der Brust eingeladen. Frauen mit einer nachgewiesenen Veränderung in einem Brustkrebsrisiko-Gen können in ein intensivierte Krebsfrüherkennungsprogramm aufgenommen werden.

Abbildung 3.17.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C50, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

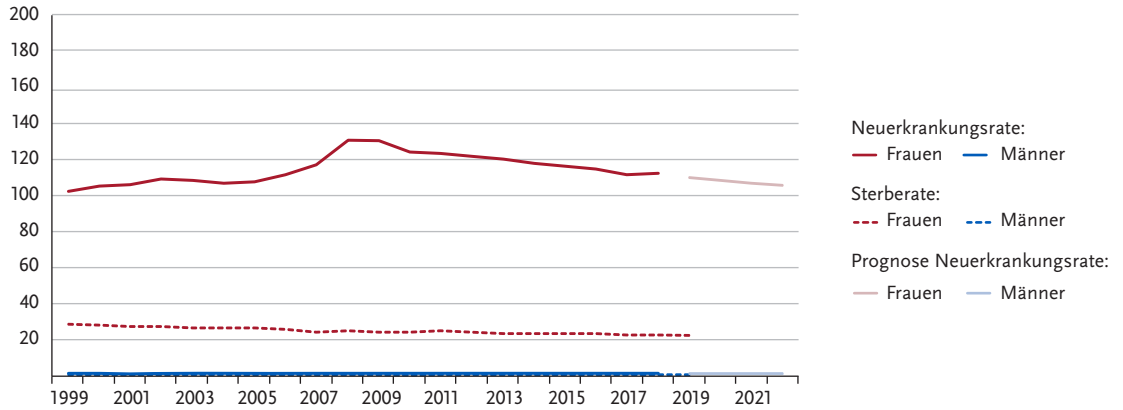


Abbildung 3.17.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C50, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

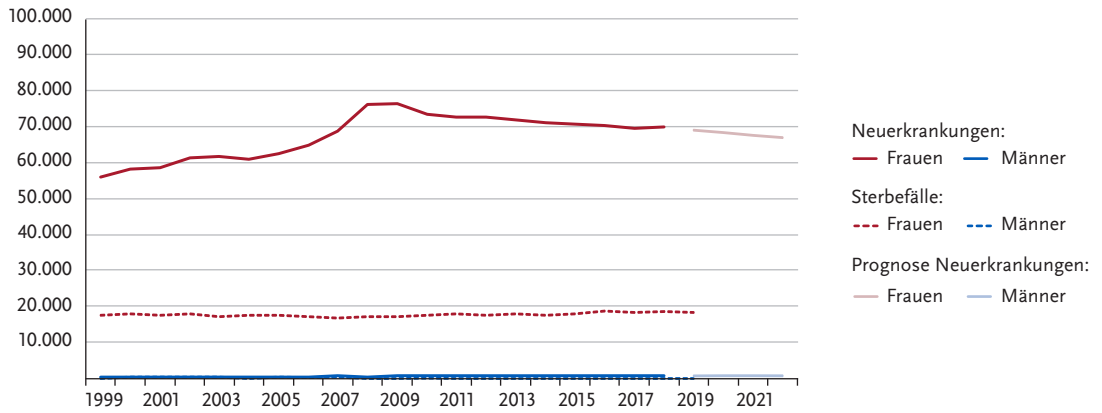


Abbildung 3.17.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C50, Deutschland 2017–2018
je 100.000

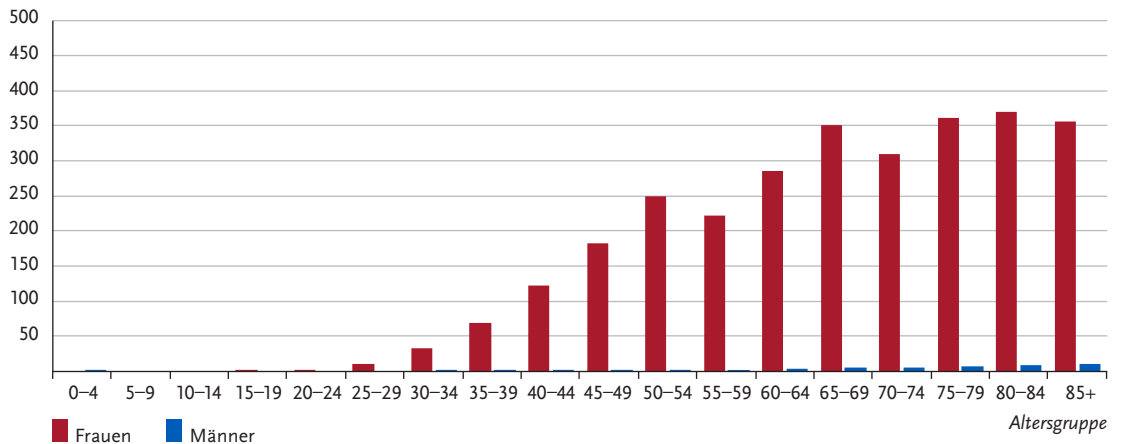


Tabelle 3.17.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C50, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	1,0 %	(1 von 100)	12,2 %	(1 von 8)	0,1 %	(1 von 980)	3,5 %	(1 von 28)
45 Jahren	2,2 %	(1 von 46)	11,4 %	(1 von 9)	0,3 %	(1 von 400)	3,4 %	(1 von 29)
55 Jahren	2,6 %	(1 von 38)	9,7 %	(1 von 10)	0,5 %	(1 von 220)	3,2 %	(1 von 31)
65 Jahren	3,3 %	(1 von 31)	7,6 %	(1 von 13)	0,8 %	(1 von 130)	2,9 %	(1 von 34)
75 Jahren	3,4 %	(1 von 30)	5,1 %	(1 von 20)	1,3 %	(1 von 78)	2,5 %	(1 von 41)
Lebenszeitrisiko			12,4 %	(1 von 8)			3,5 %	(1 von 29)
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
35 Jahren	< 0,1 %	(1 von 24.400)	0,1 %	(1 von 730)	< 0,1 %	(1 von 93.600)	< 0,1 %	(1 von 2.500)
45 Jahren	< 0,1 %	(1 von 10.100)	0,1 %	(1 von 740)	< 0,1 %	(1 von 93.400)	< 0,1 %	(1 von 2.600)
55 Jahren	< 0,1 %	(1 von 4.200)	0,1 %	(1 von 770)	< 0,1 %	(1 von 23.200)	< 0,1 %	(1 von 2.600)
65 Jahren	< 0,1 %	(1 von 2.300)	0,1 %	(1 von 860)	< 0,1 %	(1 von 9.100)	< 0,1 %	(1 von 2.600)
75 Jahren	< 0,1 %	(1 von 1.700)	0,1 %	(1 von 1.100)	< 0,1 %	(1 von 4.800)	< 0,1 %	(1 von 2.900)
Lebenszeitrisiko			0,1 %	(1 von 740)			< 0,1 %	(1 von 2.600)

Abbildung 3.17.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose für Frauen insgesamt und für Frauen 50–69 Jahre, ICD-10 C50, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 3%. Für 25% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

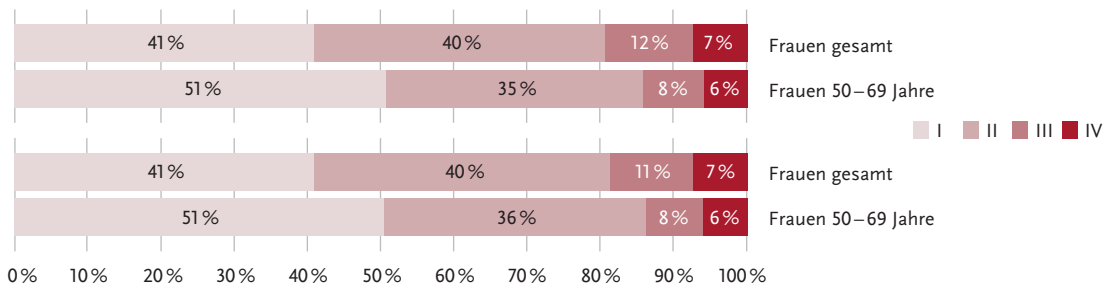


Abbildung 3.17.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C50, Deutschland 2017–2018

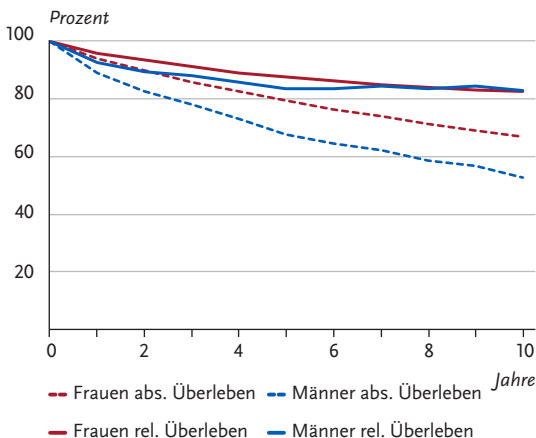


Abbildung 3.17.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), Frauen, ICD-10 C50, Deutschland 2016–2018

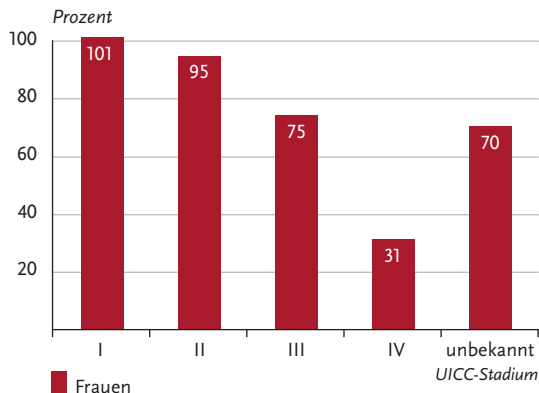


Abbildung 3.17.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, Frauen, ICD-10 C50, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

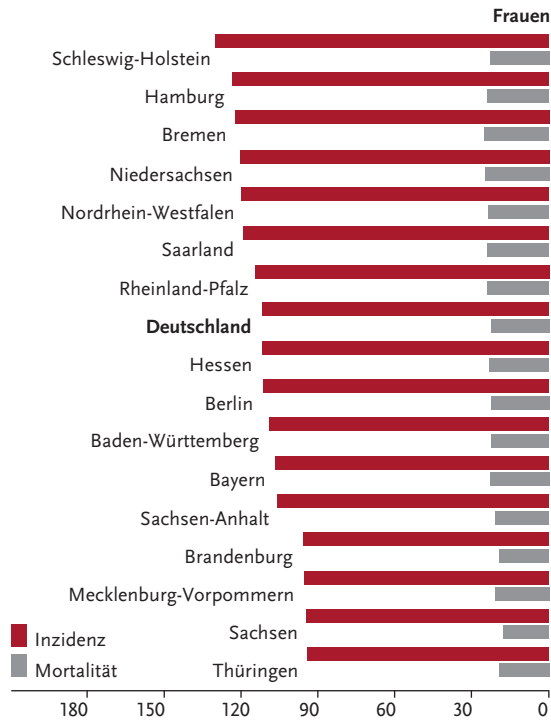
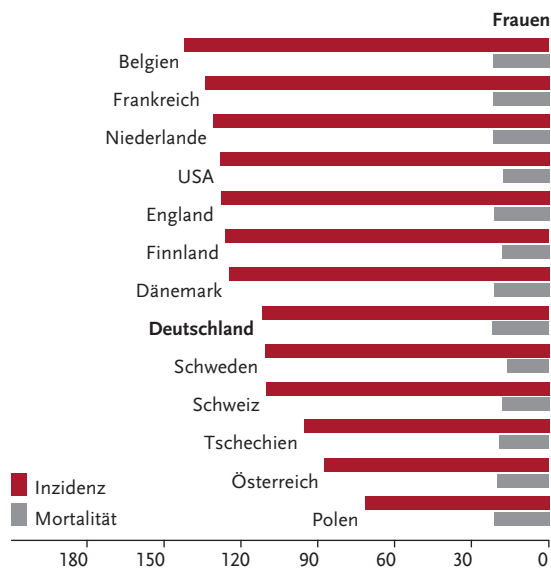


Abbildung 3.17.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich, Frauen, ICD-10 C50, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.18 Vulva

Tabelle 3.18.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C51

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Frauen	Frauen	Frauen
Neuerkrankungen	3.430	3.270	3.700
rohe Neuerkrankungsrate ¹	8,2	7,8	8,7
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	4,8	4,4	4,9
mittleres Erkrankungsalter ³	72	73	
Mortalität	2017	2018	2019
	Frauen	Frauen	Frauen
Sterbefälle	943	957	1.016
rohe Sterberate ¹	2,3	2,3	2,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,0	1,0	1,0
mittleres Sterbealter ³	80	80	81
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Frauen	Frauen	Frauen
Prävalenz	11.800	20.000	26.900
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	63 (58–68)	49 (44–52)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	73 (66–78)	68 (60–72)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Bis Anfang des Jahrzehnts wurde in Deutschland ein deutlicher Anstieg der Neuerkrankungs- und ein leichter Anstieg der Sterberaten an bösartigen Tumoren der Vulva beobachtet, seitdem haben sich die Raten auf hohem Niveau stabilisiert. 2018 erkrankten etwa 3.270 Frauen an einer bösartigen Neubildung der Vulva, 1016 Frauen starben in 2019 an dieser Erkrankung. Der stärkste Anstieg der Erkrankungsrate war bei Frauen unter 70 Jahren zu beobachten, seit 2010 stabilisieren sich auch diese Zahlen. Die größte Krankheitslast liegt weiterhin bei Frauen über 70 Jahren, das mittlere Erkrankungsalter beträgt 73 Jahre. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate nach der Diagnose eines bösartigen Vulvatumors liegt bei 73%. Unter Tumoren mit gültigen Stadienangaben sind Diagnosen von geringer Ausdehnung (Stadium I, begrenzt auf Vulva/Perineum) am häufigsten (etwa 65% bis 67%). Für einen großen Teil der Fälle (41%) konnte jedoch kein Stadium zugeordnet werden.

In den Bundesländern finden sich in Schleswig-Holstein, in Hamburg, in Nordrhein-Westfalen und im Saarland die höchsten Erkrankungsrate an bösartigen Neubildungen der Vulva. Die Sterbe- und Neuerkrankungsrate in Deutschland liegen höher als in den Nachbarländern (Vergleichszahlen nicht überall verfügbar).

Risikofaktoren, Früherkennung und Prävention

Vulvakarzinome sind meist Plattenepithelkarzinome (etwa 90%), wobei es nichtverhornende und verhornende Formen gibt. Letztere machen 50 bis 80% der Plattenepithelkarzinome der Vulva aus.

Bei nichtverhornenden Vulvakarzinomen und ihren Vorstufen liegt häufig eine chronische Infektion mit humanen Papillomviren (vor allem HPV 16) vor. Betroffen sind meist jüngere Frauen. Verhornende Vulvakarzinome und ihre Vorstufen entstehen unabhängig von HPV vor allem bei älteren Frauen. Hauptrisikofaktoren sind autoimmun bedingte Prozesse, wie der Lichen sclerosus. Das Risiko für ein Vulvakarzinom steigern auch Rauchen und eine dauernde Immunsuppression, z. B. nach Organtransplantation oder bei HIV-Erkrankung. Sie begünstigt eine HPV-Infektion und kann so das Vulvakarzinomrisiko erhöhen. HPV-ausgelöste Krebserkrankungen im Genital- und Analsbereich, wie Gebärmutterhalskrebs oder Analkarzinome und die zugehörigen Vorstufen, oder der Morbus Paget der Vulva sind weitere Risikofaktoren.

Eine gezielte Früherkennung für das Vulvakarzinom und seine Vorstufen gibt es nicht. Die gesamte Vulva soll bei der gynäkologischen Krebsfrüherkennung immer mit untersucht werden. Die HPV-Impfung gilt als mögliche Prävention.

Abbildung 3.18.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C51, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

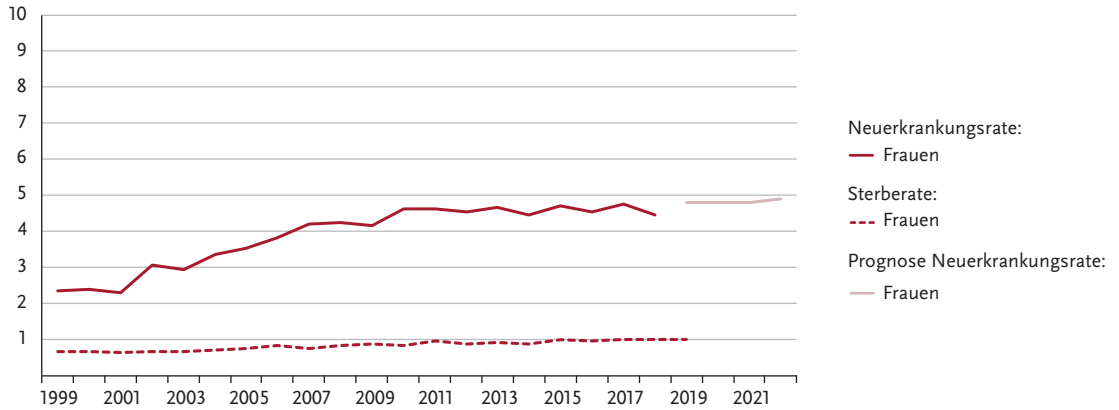


Abbildung 3.18.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C51, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

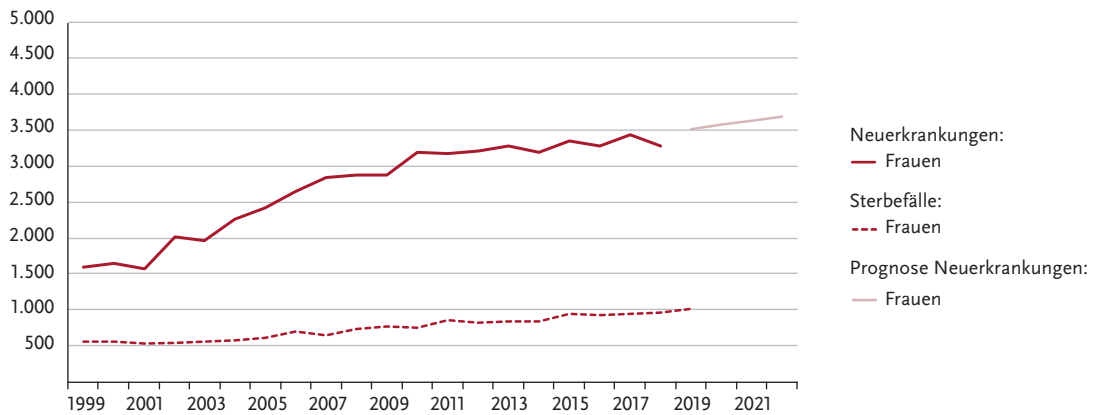


Abbildung 3.18.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C51, Deutschland 2017–2018
je 100.000

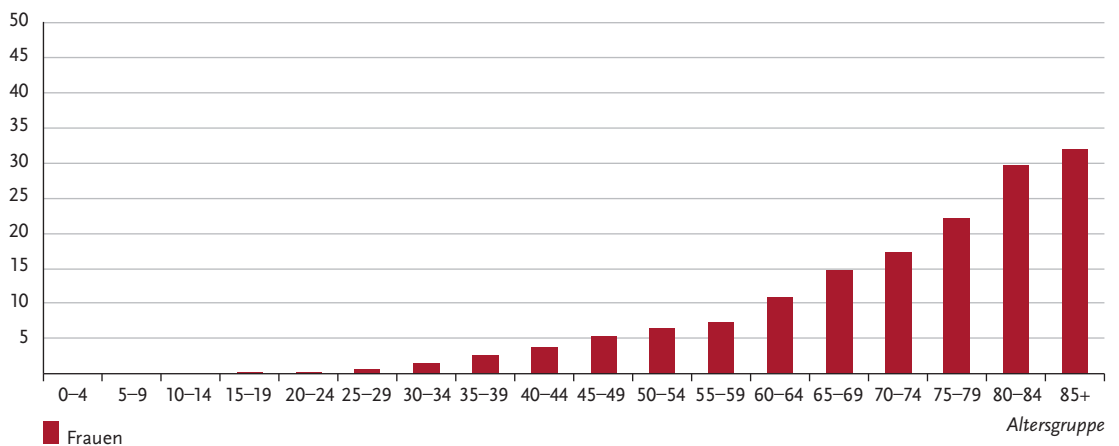


Tabelle 3.18.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C51, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	< 0,1 %	(1 von 3.200)	0,6 %	(1 von 170)	< 0,1 %	(1 von 45.800)	0,2 %	(1 von 530)
45 Jahren	0,1 %	(1 von 1.700)	0,6 %	(1 von 180)	< 0,1 %	(1 von 19.200)	0,2 %	(1 von 540)
55 Jahren	0,1 %	(1 von 1.200)	0,5 %	(1 von 190)	< 0,1 %	(1 von 7.100)	0,2 %	(1 von 540)
65 Jahren	0,1 %	(1 von 680)	0,5 %	(1 von 220)	< 0,1 %	(1 von 2.600)	0,2 %	(1 von 560)
75 Jahren	0,2 %	(1 von 460)	0,4 %	(1 von 280)	0,1 %	(1 von 1.200)	0,2 %	(1 von 620)
Lebenszeitrisiko			0,6 %	(1 von 170)			0,2 %	(1 von 540)

Abbildung 3.18.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C51, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 3%. Für 41% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

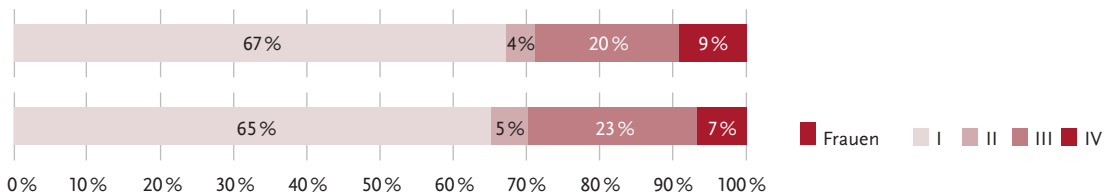


Abbildung 3.18.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C51, Deutschland 2017–2018

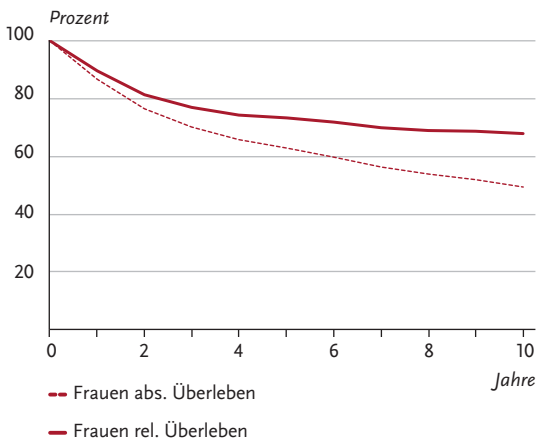


Abbildung 3.18.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C51, Deutschland 2016–2018

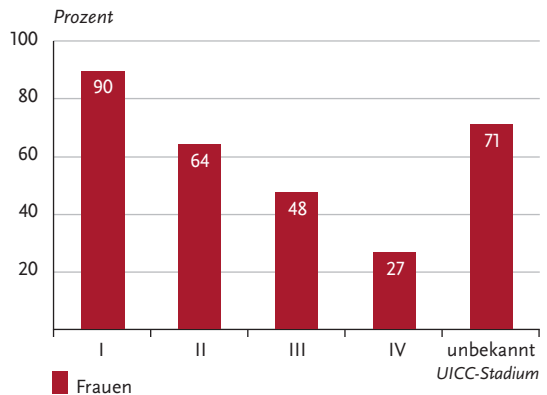


Abbildung 3.18.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C51, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

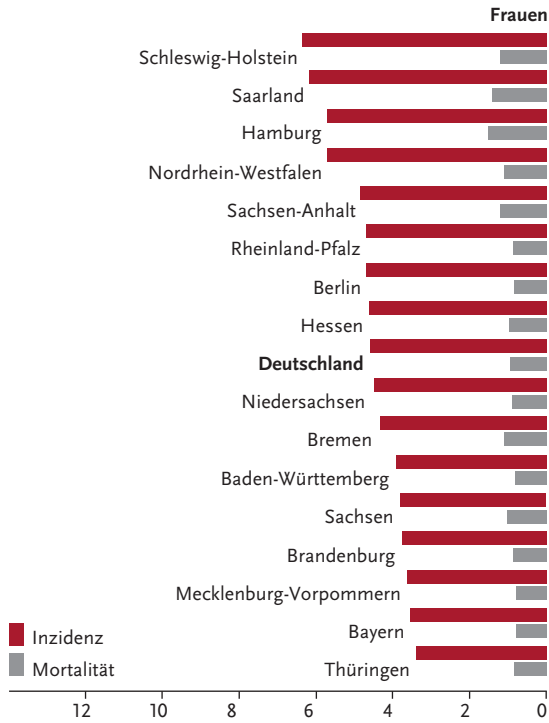
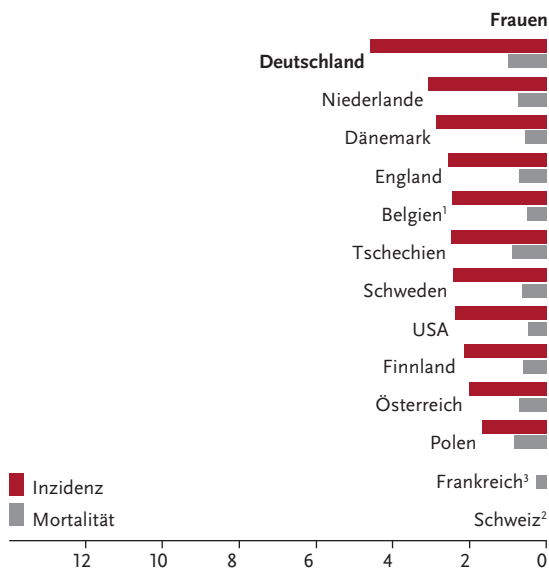


Abbildung 3.18.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich,
ICD-10 C51, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität für 2016 vorhanden

² Keine Angaben vorhanden

³ Keine Angaben für Inzidenz vorhanden

3.19 Gebärmutterhals

Tabelle 3.19.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C53

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Frauen	Frauen	Frauen
Neuerkrankungen	4.430	4.320	4.100
rohe Neuerkrankungsrate ¹	10,6	10,3	9,7
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	8,8	8,6	8,1
mittleres Erkrankungsalter ³	55	55	
Mortalität	2017	2018	2019
	Frauen	Frauen	Frauen
Sterbefälle	1.588	1.612	1.597
rohe Sterberate ¹	3,8	3,8	3,8
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	2,5	2,6	2,5
mittleres Sterbealter ³	64	65	65
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Frauen	Frauen	Frauen
Prävalenz	16.600	30.900	69.800
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	62 (60–73)	55 (53–63)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	65 (62–76)	61 (58–70)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

In Deutschland erkrankten 2018 etwa 4.320 Frauen am Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom). Bei etwa sieben von zehn Frauen geht ein invasiver Tumor vom Plattenepithelgewebe der Muttermundschleimhaut aus. Adenokarzinome weisen eher auf einen höher gelegenen Ursprung am Übergang zwischen Gebärmutterkörper und -hals hin. Die Neuerkrankungsraten der Frauen am invasiven Karzinom des Gebärmutterhalses verlaufen seit 10 Jahren leicht rückläufig, nach einem sehr starken Rückgang in den drei Jahrzehnten vor den 2000er Jahren, und einem Stagnieren der Raten bis 2010. Das mittlere Erkrankungsalter am invasiven Karzinom beträgt 55 Jahre. Etwa vier von zehn Frauen werden bereits im frühen Tumorstadium (Stadium I) diagnostiziert. Das sehr viel häufigere in situ-Karzinom wird meist im Rahmen der Früherkennung bei im Mittel um 20 Jahre jüngeren Frauen entdeckt. Insgesamt sterben in Deutschland derzeit jährlich etwa 1.600 Frauen an Gebärmutterhalskrebs, vor 30 Jahren waren es noch mehr als doppelt so viele. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate nach der Diagnose eines invasiven Gebärmutterhalstumors liegt bei 65%. Im internationalen Vergleich liegen die Sterberaten in Ländern mit lange bestehenden, gut organisierten Früherkennungsprogrammen deutlich niedriger als in Ländern ohne solche Angebote.

Risikofaktoren, Früherkennung und Prävention

Hauptursache von Gebärmutterhalskrebs sind sexuell übertragene humane Papillomviren (HPV). Eine asymptomatische HPV-Infektion ist häufig, heilt jedoch meist ohne Folgen aus. Durch anhaltende Infektionen mit einem oder mehreren von 12 Hochrisikoviren (vorrangig HPV 16 und 18) kann sich ein Zervixkarzinom entwickeln. Weitere Risikofaktoren sind Rauchen, andere sexuell übertragbare Erreger, früher Beginn der sexuellen Aktivität, viele Geburten und Immunsuppression, etwa nach Organtransplantation. Auch die langfristige Einnahme oraler Kontrazeptiva (»Pille«) erhöht das Erkrankungsrisiko leicht.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm sieht für Frauen ab 20 Jahren einen jährlichen Zellabstrich vom Gebärmutterhals (PAP-Abstrich) und dessen zytologische Untersuchung vor. Ab dem Alter von 35 Jahren wird seit Anfang 2020 stattdessen alle drei Jahre ein HPV-Test kombiniert mit dem PAP-Abstrich angeboten. Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt, Mädchen und Jungen gegen HPV zu impfen, vorrangig im Alter von 9 bis 14 Jahren. Bis zum 18. Geburtstag übernehmen die gesetzlichen Krankenkassen die Kosten. Die Impfung ersetzt die Früherkennung nicht, da sie nicht vor allen Hochrisiko-HPV-Viren schützt.

Abbildung 3.19.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C53, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

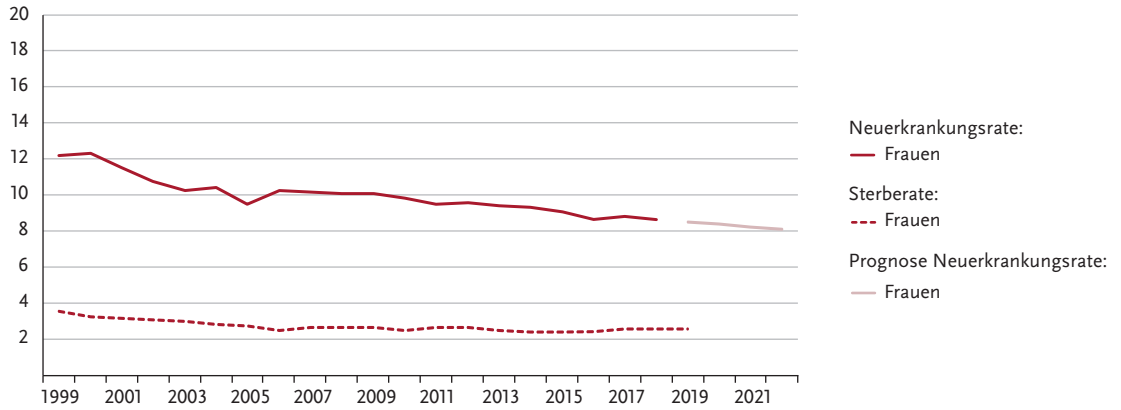


Abbildung 3.19.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C53, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

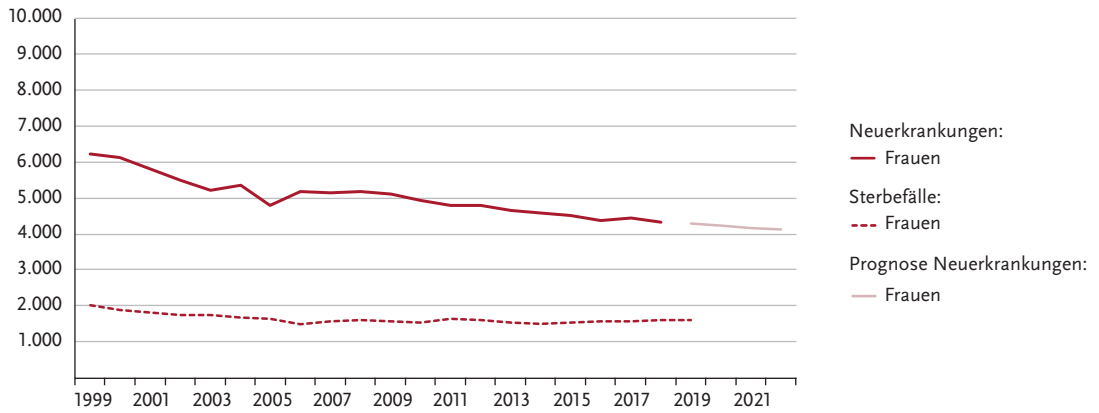


Abbildung 3.19.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C53, Deutschland 2017–2018
je 100.000

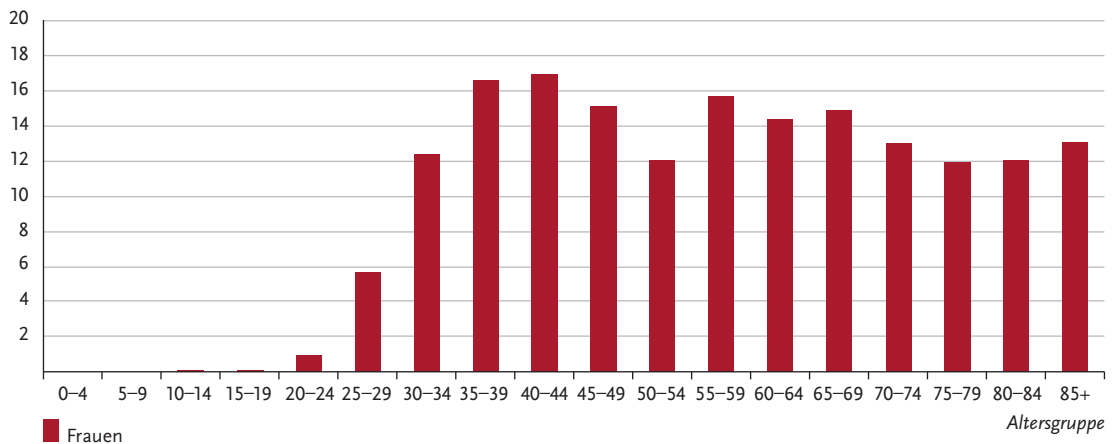


Tabelle 3.19.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C53, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
15 Jahren	< 0,1 %	(1 von 12.300)	0,8 %	(1 von 130)	< 0,1 %	(1 von 437.900)	0,3 %	(1 von 340)
25 Jahren	0,1 %	(1 von 1.100)	0,8 %	(1 von 130)	< 0,1 %	(1 von 11.500)	0,3 %	(1 von 340)
35 Jahren	0,2 %	(1 von 620)	0,7 %	(1 von 150)	< 0,1 %	(1 von 4.600)	0,3 %	(1 von 350)
45 Jahren	0,1 %	(1 von 730)	0,5 %	(1 von 190)	< 0,1 %	(1 von 2.500)	0,3 %	(1 von 380)
55 Jahren	0,1 %	(1 von 700)	0,4 %	(1 von 250)	0,1 %	(1 von 1.600)	0,2 %	(1 von 440)
65 Jahren	0,1 %	(1 von 740)	0,3 %	(1 von 370)	0,1 %	(1 von 1.400)	0,2 %	(1 von 570)
75 Jahren	0,1 %	(1 von 1.000)	0,2 %	(1 von 650)	0,1 %	(1 von 1.500)	0,1 %	(1 von 860)
Lebenszeitrisiko			0,8 %	(1 von 130)			0,3 %	(1 von 340)

Abbildung 3.19.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C53, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 4%. Für 43% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

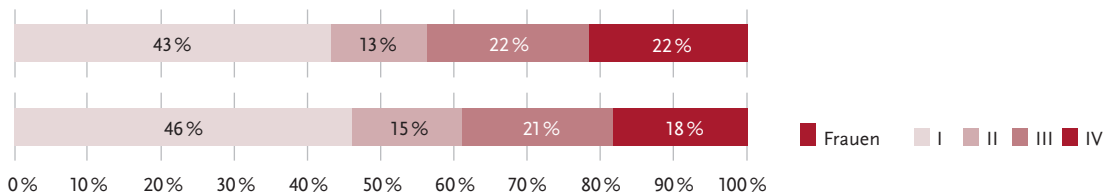


Abbildung 3.19.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C53, Deutschland 2017–2018

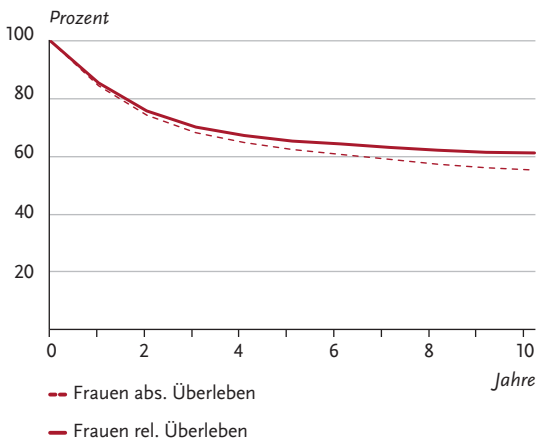


Abbildung 3.19.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C51, Deutschland 2016–2018

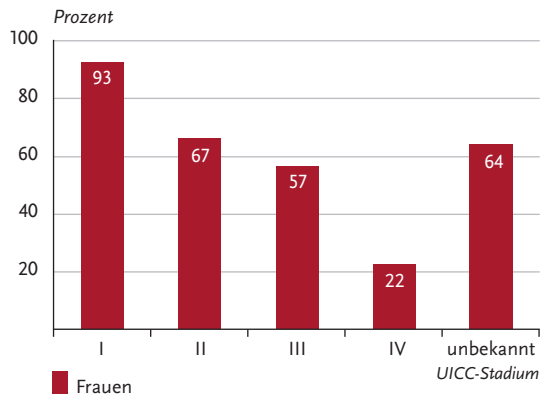


Abbildung 3.19.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C53, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

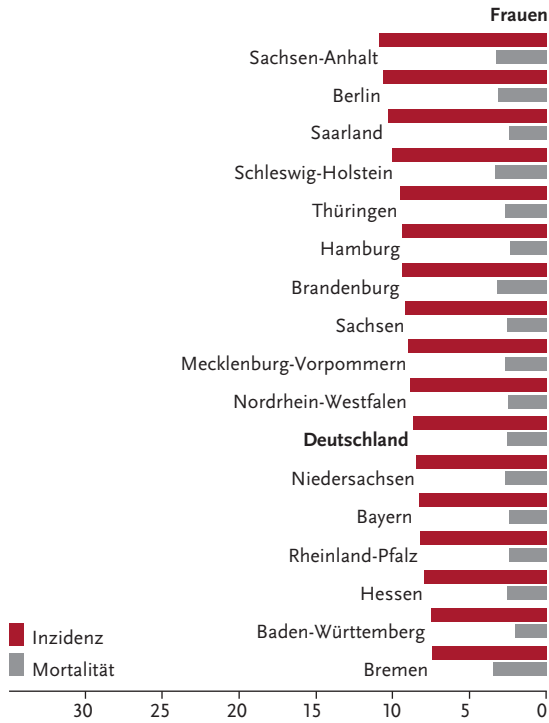
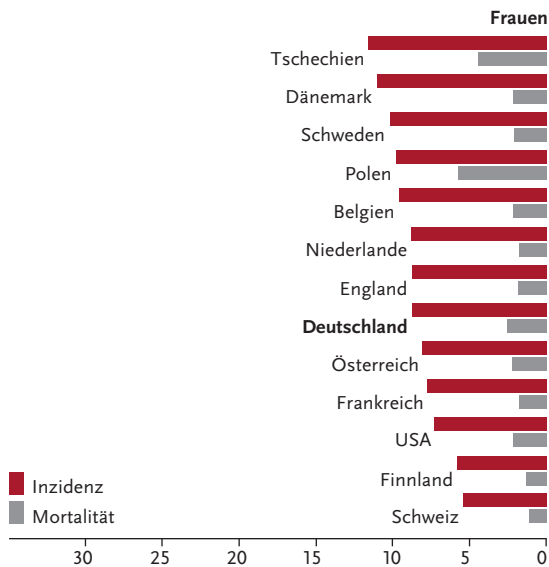


Abbildung 3.19.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich,
ICD-10 C53, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.20 Gebärmutterkörper

Tabelle 3.20.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C54–C55

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Frauen	Frauen	Frauen
Neuerkrankungen	10.760	10.860	10.600
rohe Neuerkrankungsrate ¹	25,7	25,9	25,1
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	15,9	15,9	15,1
mittleres Erkrankungsalter ³	68	68	
Mortalität	2017	2018	2019
	Frauen	Frauen	Frauen
Sterbefälle	2.707	2.631	2.659
rohe Sterberate ¹	6,5	6,3	6,3
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	3,1	3,0	3,0
mittleres Sterbealter ³	77	77	77
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Frauen	Frauen	Frauen
Prävalenz	43.000	77.100	143.600
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	69 (66–72)	57 (52–59)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	78 (75–81)	74 (68–78)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Mit etwa 10.860 Neuerkrankungen in 2018 sind bösartige Tumoren des Gebärmutterkörpers (Korpus- oder Endometriumkarzinom) die fünfthäufigste Krebserkrankung bei Frauen und die häufigste der weiblichen Genitalorgane. Aufgrund der guten Prognose fällt die Zahl der Sterbefälle an dieser Erkrankung mit etwa 2.650 pro Jahr vergleichbar gering aus. Eine von 50 Frauen erkrankt im Laufe des Lebens an Gebärmutterkörperkrebs, eine von 200 verstirbt daran. Innerhalb Deutschlands sind regionale Unterschiede der Sterberaten eher gering. International werden deutlich höhere Erkrankungsraten aus den USA, aber auch aus Osteuropa und den nordischen Ländern, sowie aus England berichtet. Die altersstandardisierten Neuerkrankungs- und Sterberaten an Krebs des Gebärmutterkörpers verlaufen zuletzt, nach einem kontinuierlichen Rückgang, nahezu konstant. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 68 Jahren. Histologisch sind die Krebserkrankungen des Gebärmutterkörpers meist endometrioide (von der Schleimhaut der Gebärmutter ausgehende) Adenokarzinome. Zwischen 64 % und 67 % der Karzinome mit gültigen Stadienangaben werden im Stadium I diagnostiziert. Etwa die Hälfte der Tumoren konnte jedoch keinem Stadium zugeordnet werden. Das relative 5-Jahres-Überleben von Erkrankten liegt in Deutschland bei etwa 78 %. Ende 2018 lebten etwa 143.600 Frauen in

Deutschland, die in den vergangenen 25 Jahren an einem Korpuskarzinom erkrankt waren.

Risikofaktoren

Etwa 80 % der Endometriumkarzinome sind hormonabhängig. Für diese ist langfristiger Östrogen Einfluss ein Risikofaktor: Eine frühe erste Regelblutung, späte Wechseljahre sowie Kinderlosigkeit oder Erkrankungen der Eierstöcke erhöhen das Risiko. Östrogene als Monotherapie in den Wechseljahren steigern das Risiko, die Kombination mit Gestagenen wirkt dem entgegen. Orale Kontrazeptiva (»Pille«), insbesondere Östrogen-Gestagen-Kombinationen, senken das Risiko. Bei hormonabhängigen Tumoren spielen auch Übergewicht und Bewegungsmangel eine Rolle. Außerdem erkranken Frauen mit Diabetes mellitus Typ 2 häufiger. Frauen, die wegen Brustkrebs mit Tamoxifen behandelt werden, haben ebenfalls ein etwas höheres Risiko. Genveränderungen, die mit erblichem Darmkrebs, dem Hereditären, nicht-polypösen kolorektalen Karzinom (HNPCC, Lynch-Syndrom), in Verbindung stehen, erhöhen auch das Risiko für Gebärmutterkörperkrebs.

Bei den selteneren Östrogen-unabhängigen Formen gilt ein höheres Alter als Risiko. Eine Bestrahlung der Gebärmutter kann das Risiko ebenfalls erhöhen. Welche Rolle lebensstilbedingte oder genetische Faktoren spielen ist unklar.

Abbildung 3.20.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C54–C55, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

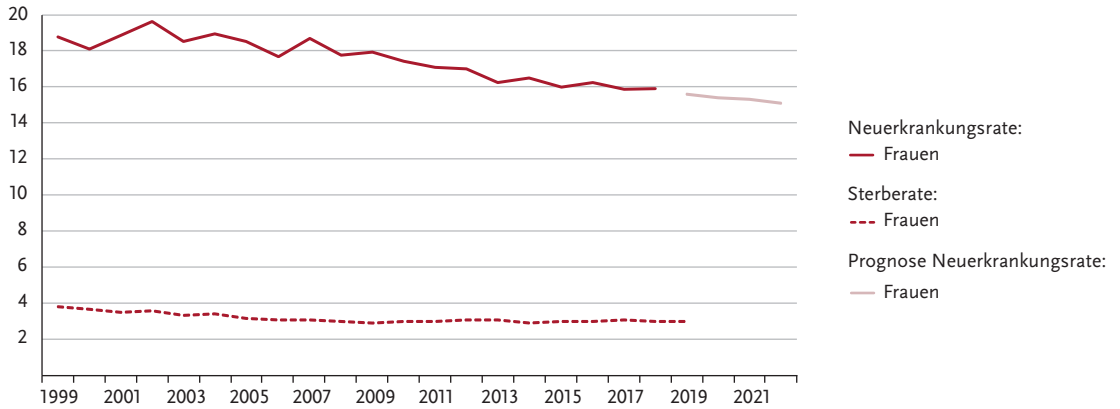


Abbildung 3.20.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C54–C55, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

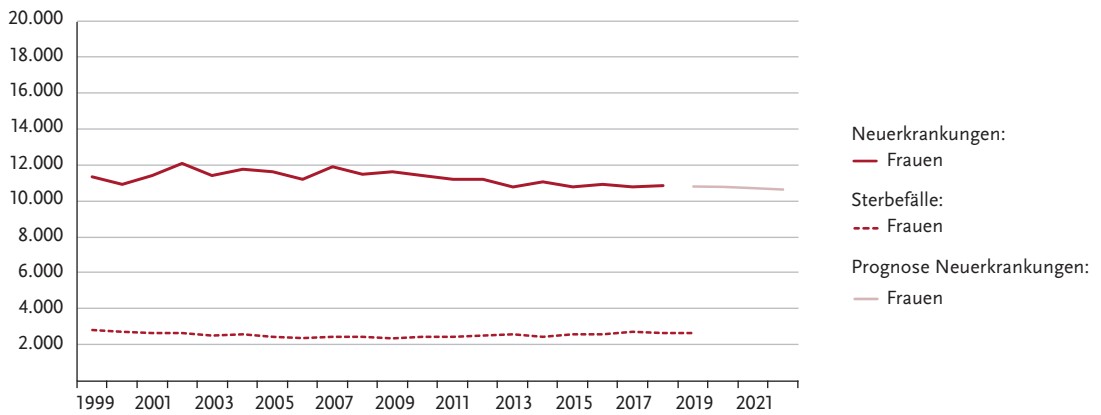


Abbildung 3.20.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C54–C55, Deutschland 2017–2018
je 100.000

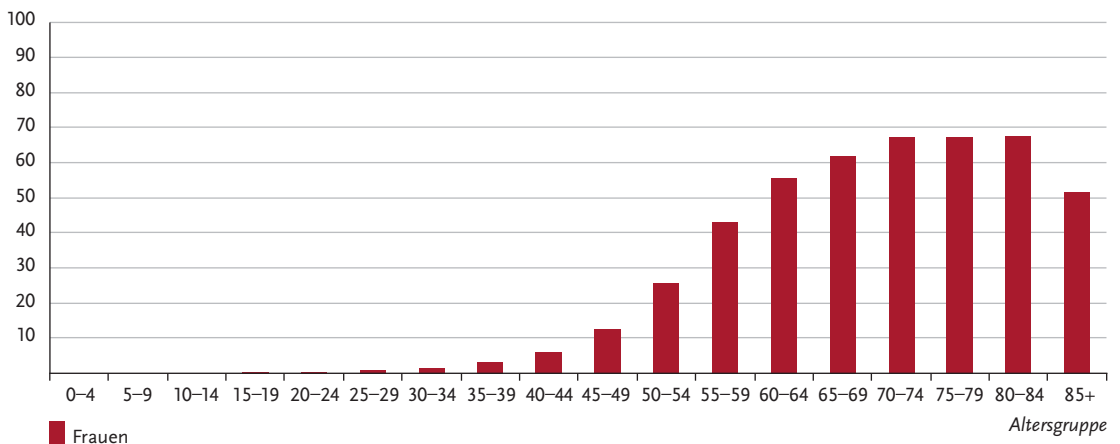


Tabelle 3.20.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C54–C55, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	0,1 % (1 von 2.000)	1,9 % (1 von 52)	< 0,1 % (1 von 20.900)	0,5 % (1 von 200)
45 Jahren	0,2 % (1 von 510)	1,9 % (1 von 53)	< 0,1 % (1 von 5.700)	0,5 % (1 von 200)
55 Jahren	0,5 % (1 von 210)	1,7 % (1 von 58)	0,1 % (1 von 1.700)	0,5 % (1 von 200)
65 Jahren	0,6 % (1 von 160)	1,3 % (1 von 75)	0,1 % (1 von 770)	0,5 % (1 von 220)
75 Jahren	0,6 % (1 von 170)	0,8 % (1 von 120)	0,2 % (1 von 470)	0,4 % (1 von 270)
Lebenszeitrisiko		1,9 % (1 von 52)		0,5 % (1 von 200)

Abbildung 3.20.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C54–C55, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 3%. Für 49% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

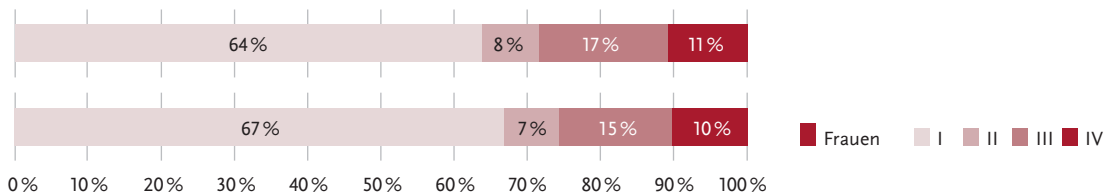


Abbildung 3.20.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C54–C55, Deutschland 2017–2018

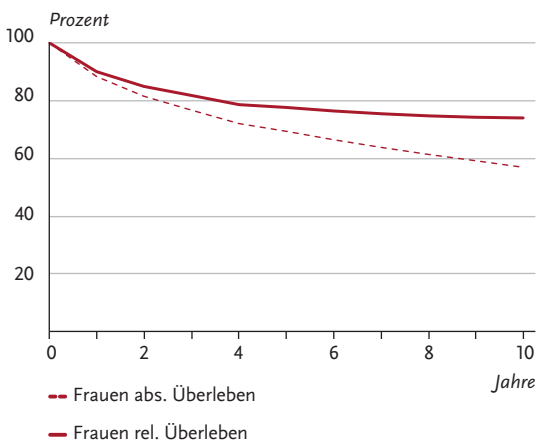


Abbildung 3.20.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C54–C55, Deutschland 2016–2018

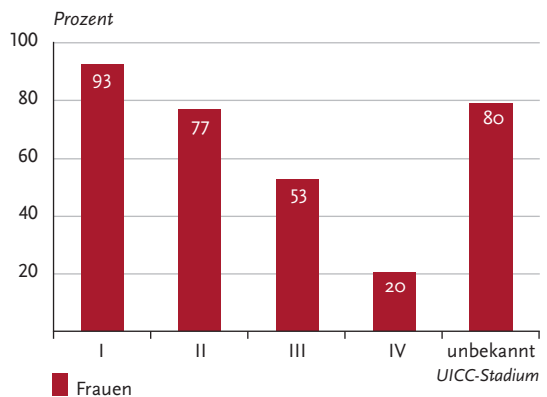


Abbildung 3.20.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C54–C55, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

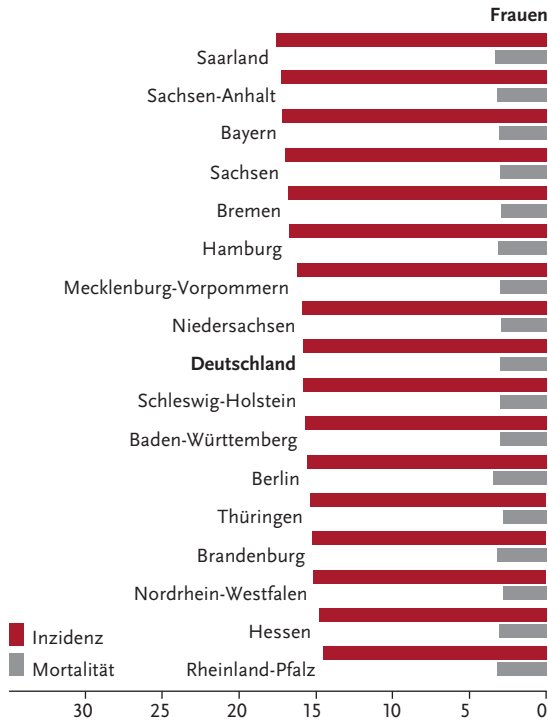
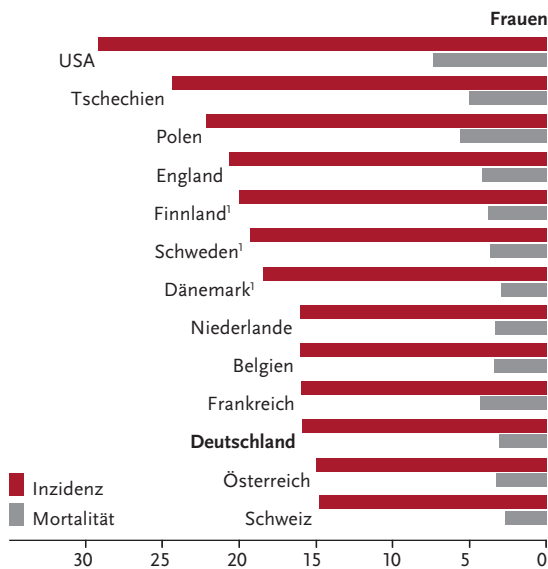


Abbildung 3.20.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich, ICD-10 C54–C55, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben inklusive C58

3.21 Eierstöcke

Tabelle 3.21.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C56

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Frauen	Frauen	Frauen
Neuerkrankungen	7.460	7.300	6.800
rohe Neuerkrankungsrate ¹	17,8	17,4	16,2
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	11,1	10,7	9,8
mittleres Erkrankungsalter ³	69	69	
Mortalität	2017	2018	2019
	Frauen	Frauen	Frauen
Sterbefälle	5.373	5.326	5.291
rohe Sterberate ¹	12,8	12,7	12,6
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	6,6	6,6	6,5
mittleres Sterbealter ³	75	75	75
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Frauen	Frauen	Frauen
Prävalenz	21.400	34.000	63.600
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	39 (36–43)	27 (25–32)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	42 (39–47)	33 (30–38)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Auf Eierstockkrebs (bösartige Neubildung des Ovars) entfällt etwa ein Drittel aller bösartigen Neubildungen der weiblichen Genitale und die Hälfte aller Sterbefälle an Krebserkrankungen dieser Organe. Die Erkrankungsraten steigen bis zum 85. Lebensjahr kontinuierlich an, das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 69 Jahren. Histologisch handelt es sich bei den bösartigen Tumoren der Eierstöcke überwiegend um mäßig bis schlecht differenzierte seröse Adenokarzinome. Einige seltene Formen von Eierstockkrebs, z. B. Keimzelltumoren, können bereits bei Kindern und jungen Frauen auftreten. Etwa eine von 76 Frauen erkrankt im Laufe ihres Lebens an Eierstockkrebs. Erkrankungs- und Sterberaten nehmen in Deutschland seit der Jahrtausendwende weiter deutlich ab, auch die absoluten Zahlen der Neuerkrankungen sind rückläufig.

Unter anderem bedingt durch die häufig erst in spätem Stadium gestellte Diagnose (72 % bis 76 % im Stadium III/IV) sind die Überlebensaussichten von Patientinnen mit Eierstockkrebs relativ schlecht. Das relative 5-Jahres-Überleben liegt derzeit bei 42 %. Wird die Erkrankung früh erkannt, liegen die relativen Überlebensraten bei 88 % im Stadium I bzw. bei 79 % im Stadium II.

Risikofaktoren

Das Risiko, an Eierstockkrebs zu erkranken, steigt vor allem mit zunehmendem Alter. Auch Übergewicht spielt eine Rolle. Außerdem beeinflussen hormonelle Faktoren das Risiko: Kinderlosigkeit bzw. Unfruchtbarkeit erhöhen, viele Geburten und längere Stillzeiten senken das Risiko. Bei Frauen mit vielen Zysten in den Eierstöcken steigern vermutlich hormonelle Faktoren das Risiko. Eine Hormonersatztherapie, insbesondere mit Östrogenmonopräparaten, bei Frauen nach der Menopause ist auch ein Risikofaktor. Dagegen haben Ovulationshemmer (»Pille«) einen schützenden Effekt. Eine Sterilisation durch Verschluss der Eileiter verringert das Risiko für Eierstockkrebs.

Frauen, deren Verwandte ersten Grades Brust- oder Eierstockkrebs hatten, sowie Frauen mit Brust-, Gebärmutterkörper- oder Darmkrebs, erkranken häufiger an Eierstockkrebs. Oft liegen hier Veränderungen in den Genen BRCA1 und BRCA2 vor. Es gibt noch weitere erbliche Genveränderungen, die das Erkrankungsrisiko deutlich steigern. Insgesamt finden sich nach neuen Forschungsergebnissen bei bis zu einem Viertel der Patientinnen solche erbten Mutationen.

Abbildung 3.21.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C56, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

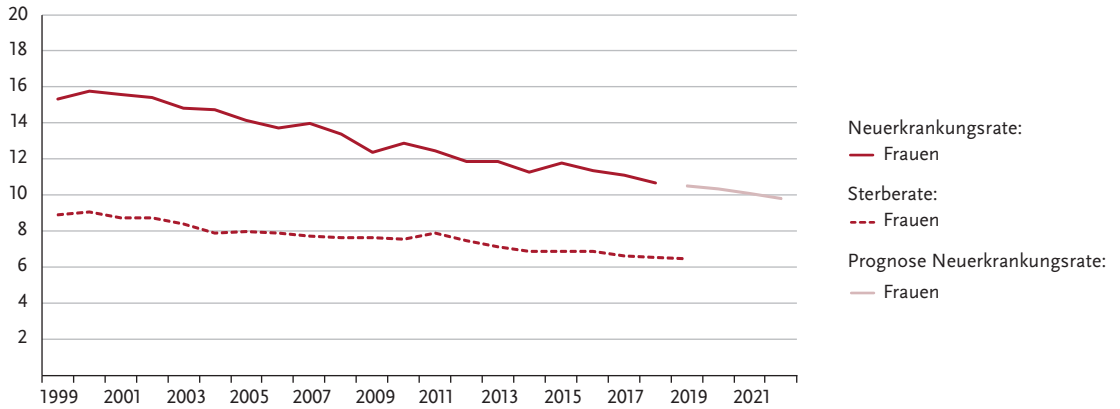


Abbildung 3.21.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C56, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

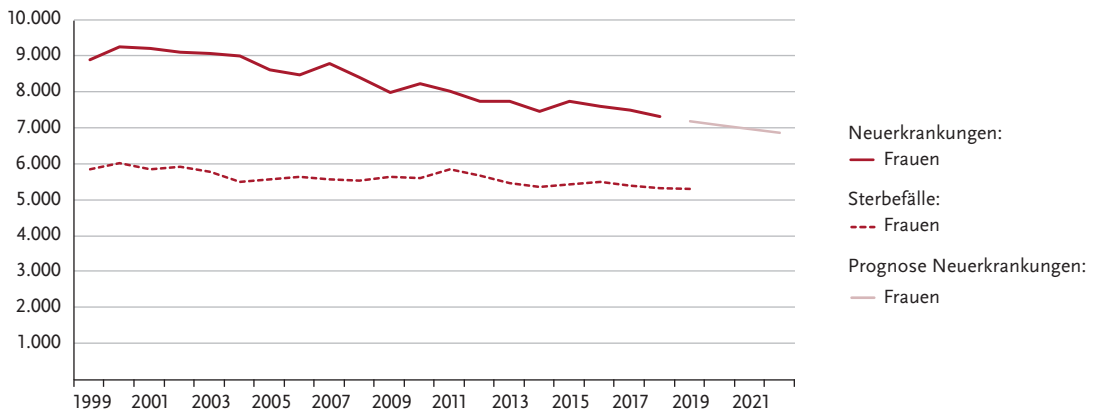


Abbildung 3.21.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C56, Deutschland 2017–2018
je 100.000

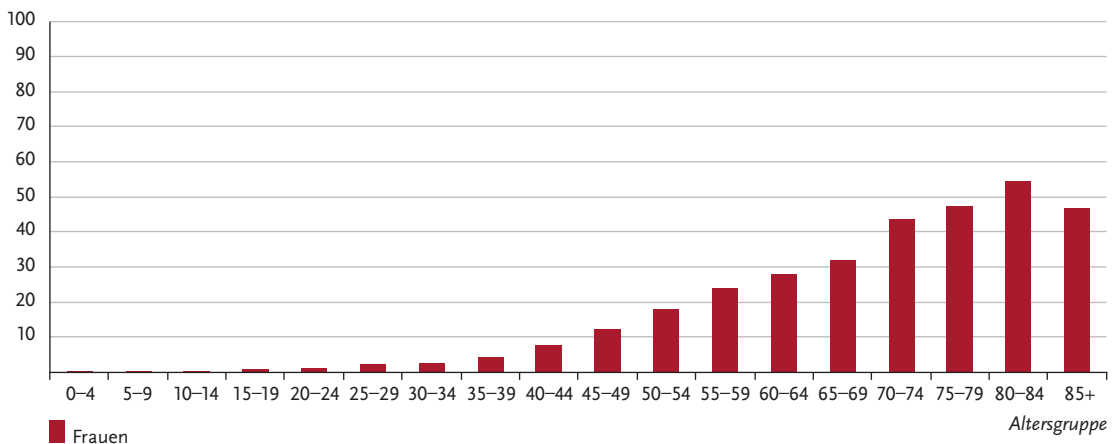


Tabelle 3.21.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C56, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	0,1 %	(1 von 1.700)	1,3 %	(1 von 78)	< 0,1 %	(1 von 6.500)	1,0 %	(1 von 100)
45 Jahren	0,1 %	(1 von 710)	1,2 %	(1 von 81)	0,1 %	(1 von 1.700)	1,0 %	(1 von 100)
55 Jahren	0,3 %	(1 von 400)	1,1 %	(1 von 89)	0,1 %	(1 von 670)	0,9 %	(1 von 110)
65 Jahren	0,4 %	(1 von 280)	0,9 %	(1 von 110)	0,3 %	(1 von 380)	0,8 %	(1 von 120)
75 Jahren	0,4 %	(1 von 240)	0,6 %	(1 von 160)	0,4 %	(1 von 240)	0,6 %	(1 von 160)
Lebenszeitrisiko			1,3 %	(1 von 76)			1,0 %	(1 von 100)

Abbildung 3.21.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C56, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 10%. Für 39% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

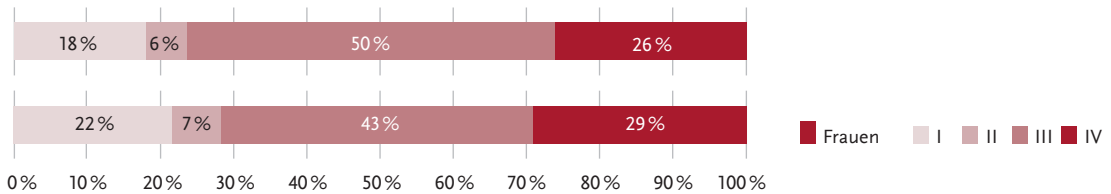


Abbildung 3.21.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C56, Deutschland 2017–2018

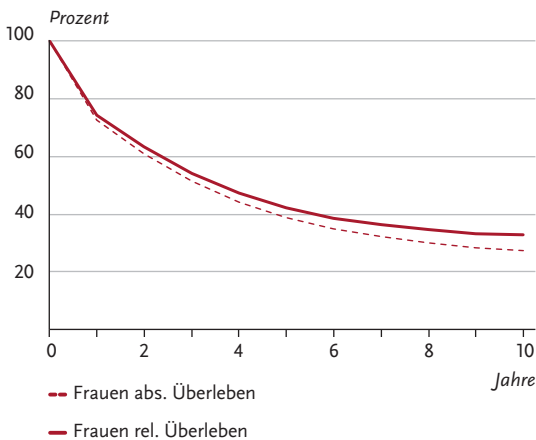


Abbildung 3.21.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C56, Deutschland 2016–2018

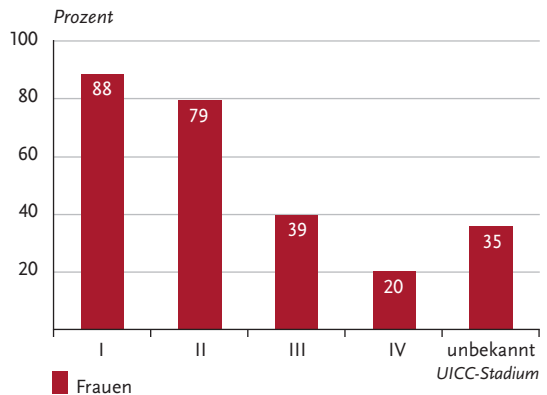


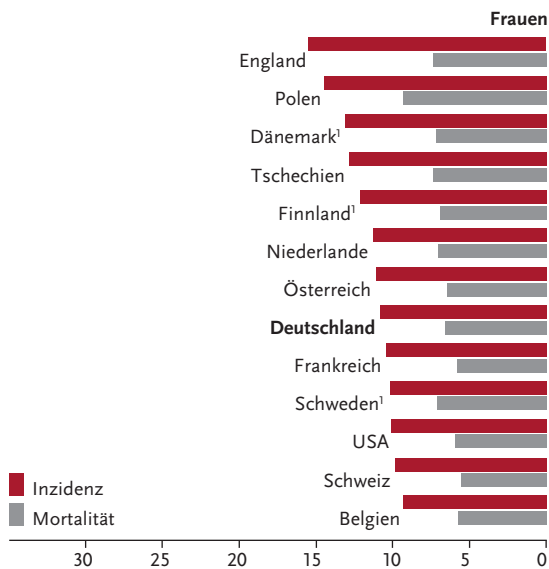
Abbildung 3.21.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C56, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)



Abbildung 3.21.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich, ICD-10 C56, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben inklusive C57.0 bis C57.4

3.22 Prostata

Tabelle 3.22.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C61

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Männer	Männer	Männer
Neuerkrankungen	64.250	65.200	70.100
rohe Neuerkrankungsrate ¹	157,6	159,4	169,8
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	99,0	99,1	100,3
mittleres Erkrankungsalter ³	72	71	
Mortalität	2017	2018	2019
	Männer	Männer	Männer
Sterbefälle	14.318	14.963	15.040
rohe Sterberate ¹	35,1	36,6	36,7
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	18,8	19,2	18,7
mittleres Sterbealter ³	80	80	81
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Männer	Männer	Männer
Prävalenz	260.400	474.000	753.800
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	74 (73–76)	58 (56–60)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	89 (89–91)	88 (87–91)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Die Zahl der Neuerkrankungen an Prostatakrebs lag im Jahr 2018 bei rund 65.200 Fällen. Die altersstandardisierte Erkrankungsrate ist nach einem Anstieg Anfang der 2000er Jahre seit 2011 leicht rückläufig und verläuft in den letzten Jahren eher konstant. Eine ähnliche Entwicklung ist in vielen anderen westlichen Industrienationen zu beobachten und dürfte auf eine lange Zeit steigende, zuletzt aber wohl eher abnehmende Nutzung des PSA-Tests (prostata-spezifisches Antigen) als Früherkennungsuntersuchung zurückzuführen sein. Im Gegensatz zur Erkrankungsrate, hat sich die altersstandardisierte Sterberate bis zum Jahr 2007 kontinuierlich verringert und verläuft seitdem annähernd stabil. Im Vergleich mit anderen Ländern Mitteleuropas liegt Deutschland hinsichtlich der Prostatakrebsinzidenz im unteren Mittelfeld.

Prostatakrebs tritt vor dem 50. Lebensjahr nur selten auf: Das Risiko für einen 35-jährigen Mann, in den nächsten 10 Jahren zu erkranken, liegt unter 0,1%, das eines 75-jährigen Mannes hingegen bei etwa 6%.

Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Männer mit Prostatakrebs liegt bei 89%. Etwa zwei Drittel der Tumoren werden in einem frühen Stadium (I/II) diagnostiziert.

Risikofaktoren und Früherkennung

Ursachen für die Entstehung des Prostatakarzinoms und die den Verlauf beeinflussenden Faktoren sind im Wesentlichen unbekannt. Das Alter ist ein wichtiger Risikofaktor. Männer schwarzafrikanischer Ursprungs erkranken häufiger als Europäer und weiße Nordamerikaner, Asiaten sind selten betroffen. Eine Häufung der Erkrankung unter nahen Angehörigen ist inzwischen als Risikofaktor belegt, zum Teil lassen sich ererbte Veränderungen in bestimmten Risikogenen nachweisen. Zudem scheinen chronische Entzündungen der Prostata und sexuell übertragbare Erkrankungen das Prostatakrebsrisiko zu erhöhen.

Zu lebensstil- oder umweltbezogenen Risikofaktoren gibt es wenig gesicherte Erkenntnisse. Ein normales Gewicht und ausreichende Bewegung könnten das Risiko für ein Prostatakarzinom jedoch verringern.

Das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm in Deutschland beinhaltet derzeit für Männer ab dem Alter von 45 Jahren einmal jährlich neben der Frage nach Beschwerden die Untersuchung der äußeren Geschlechtsorgane sowie die Tastuntersuchung der Prostata und der Lymphknoten. Der PSA-Test im Blut ist nicht Bestandteil der gesetzlichen Früherkennung, da der Nutzen eines bevölkerungsweiten PSA-Screenings bisher nicht zweifelsfrei belegt werden konnte.

Abbildung 3.22.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C61, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

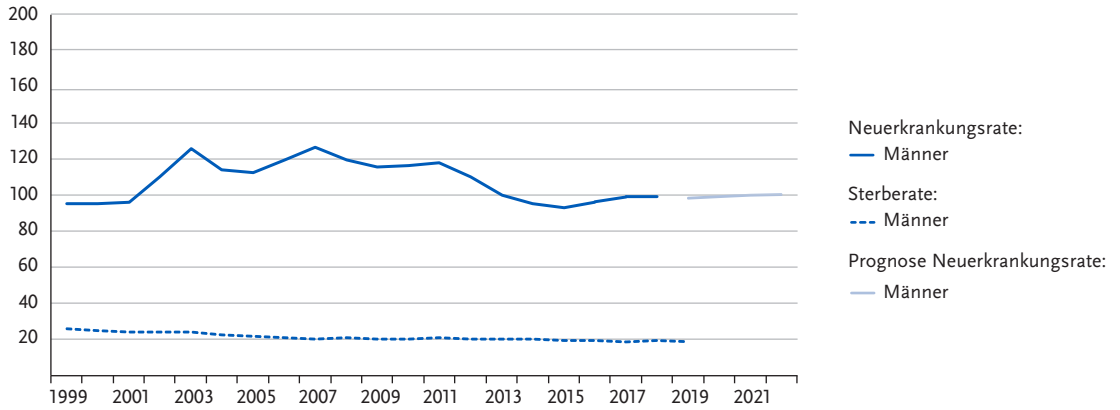


Abbildung 3.22.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C61, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

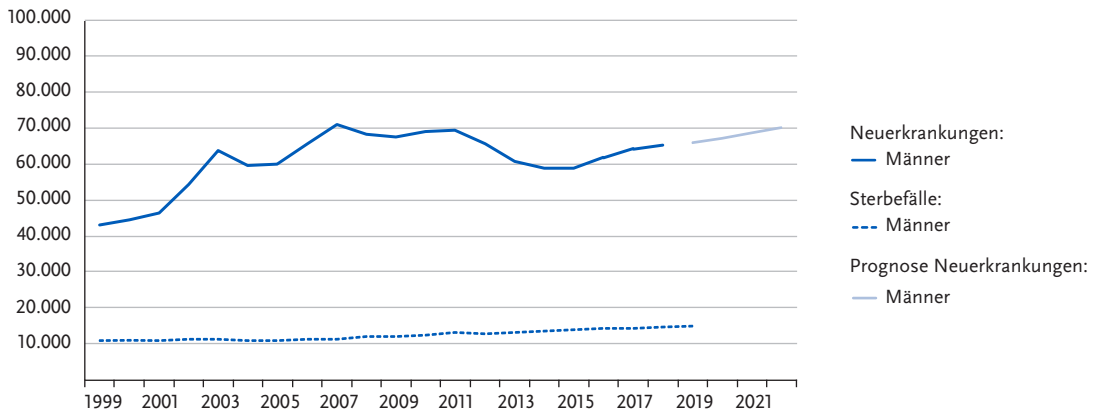


Abbildung 3.22.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C61, Deutschland 2017–2018
je 100.000

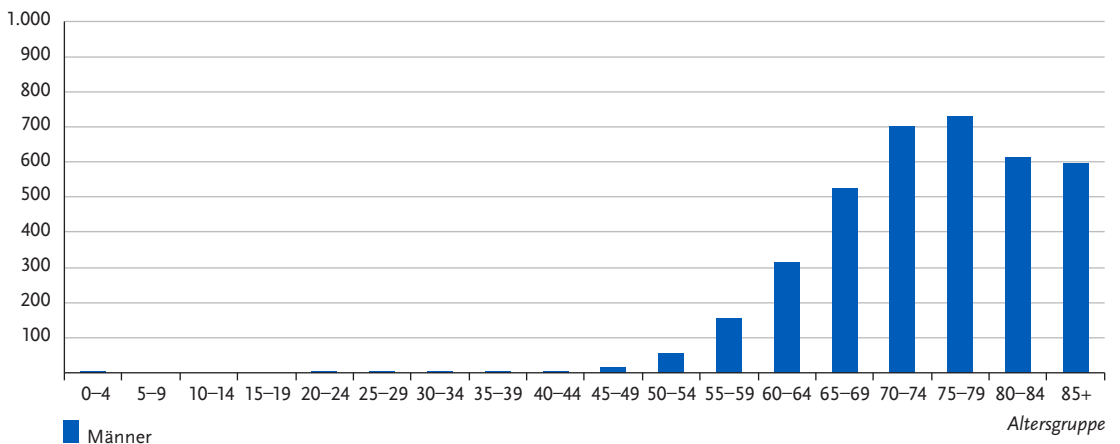


Tabelle 3.22.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C61, Datenbasis 2018

Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.800)	12,3 % (1 von 8)	< 0,1 % (1 von 84.200)	3,3 % (1 von 30)
45 Jahren	0,4 % (1 von 250)	12,4 % (1 von 8)	< 0,1 % (1 von 6.000)	3,4 % (1 von 30)
55 Jahren	2,3 % (1 von 43)	12,5 % (1 von 8)	0,2 % (1 von 650)	3,5 % (1 von 29)
65 Jahren	5,6 % (1 von 18)	11,5 % (1 von 9)	0,7 % (1 von 150)	3,7 % (1 von 27)
75 Jahren	5,9 % (1 von 17)	7,9 % (1 von 13)	1,8 % (1 von 54)	3,8 % (1 von 27)
Lebenszeitrisiko		12,1 % (1 von 8)		3,3 % (1 von 30)

Abbildung 3.22.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C61, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 4%. Für 47% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

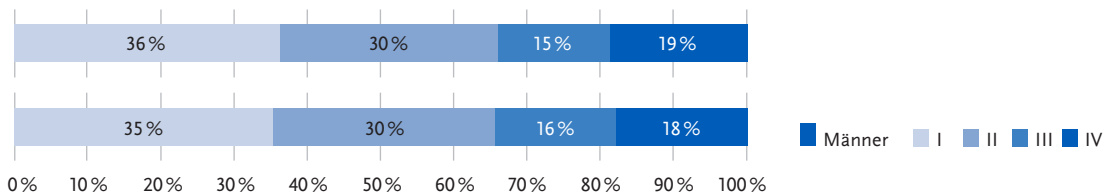


Abbildung 3.22.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C61, Deutschland 2017–2018

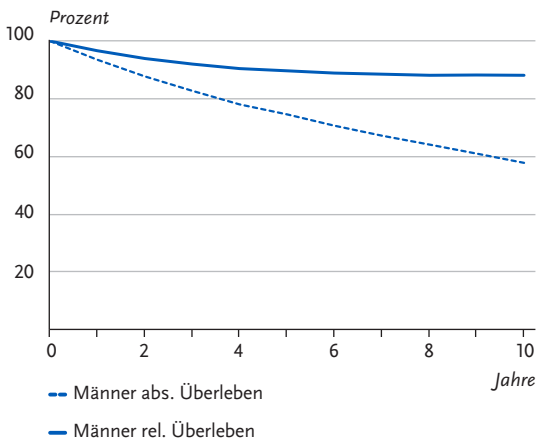


Abbildung 3.22.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C61, Deutschland 2016–2018

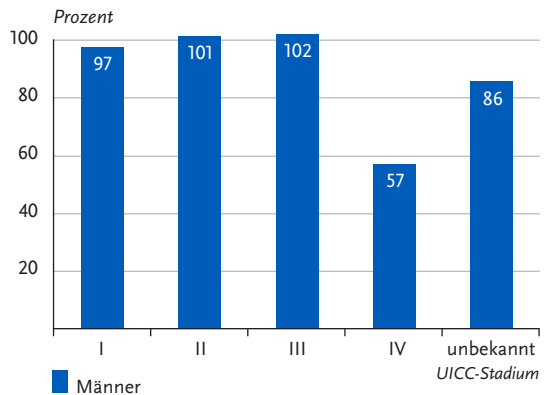


Abbildung 3.22.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C61, 2017–2018

je 100.000 (alter Europastandard)

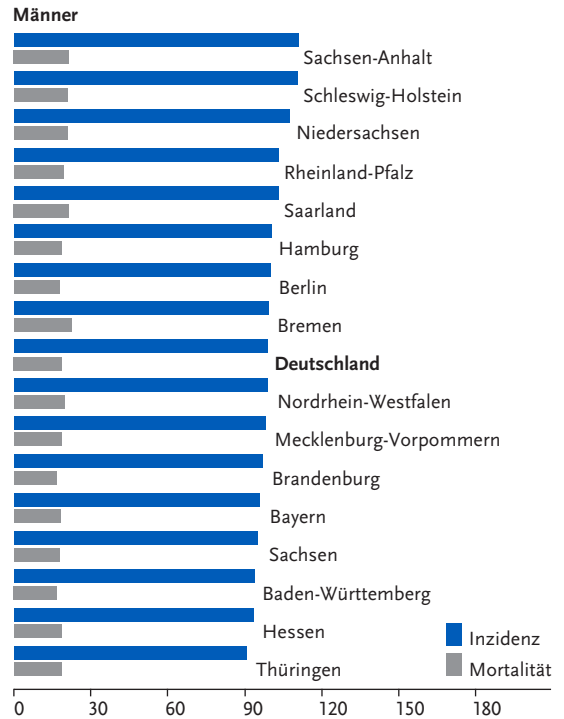
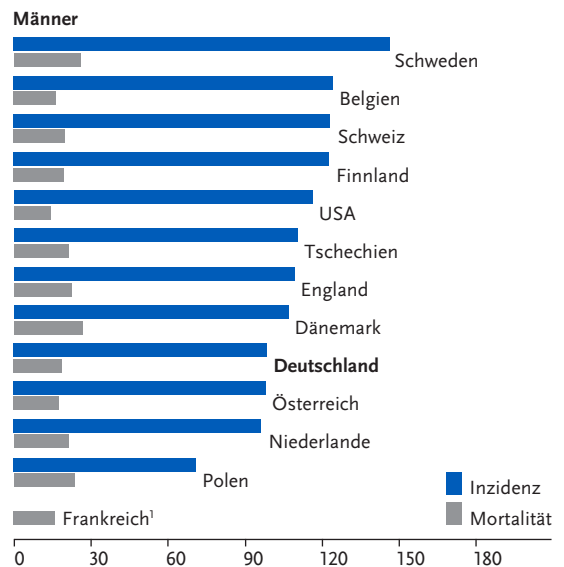


Abbildung 3.22.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich, ICD-10 C61, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)

je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Keine Angaben für Inzidenz vorhanden

3.23 Hoden

Tabelle 3.23.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C62

Inzidenz	2017	2018	Prognose für 2022
	Männer	Männer	Männer
Neuerkrankungen	4.140	4.160	4.100
rohe Neuerkrankungsrate ¹	10,1	10,2	10,0
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	10,2	10,4	10,2
mittleres Erkrankungsalter ³	38	37	
Mortalität	2017	2018	2019
	Männer	Männer	Männer
Sterbefälle	157	178	158
rohe Sterberate ¹	0,4	0,4	0,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,3	0,4	0,3
mittleres Sterbealter ³	53	54	54
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
	Männer	Männer	Männer
Prävalenz	20.100	39.300	87.300
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	95 (92–98)	93 (91–95)	
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	97 (94–100)	97 (95–99)	

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Im Jahr 2018 erkrankten in Deutschland etwa 4.160 Männer an Hodenkrebs. Damit gehört diese Erkrankung mit einem Anteil von 1,6% an allen Krebserkrankungen bei Männern zu den selteneren Krebsarten. Im Gegensatz zu fast allen anderen Krebserkrankungen treten die meisten Fälle in einem vergleichsweise frühen Alter zwischen 25 und 45 Jahren auf. In dieser Altersgruppe ist Hodenkrebs der häufigste bösartige Tumor bei Männern. Er macht etwa ein Drittel aller Tumoren (ohne nicht-melanotischen Hautkrebs) in dieser Altersgruppe aus. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 37 Jahren. Die altersstandardisierte Erkrankungsrate blieb zuletzt nahezu konstant, nachdem, wie auch in anderen europäischen Ländern, zuvor über Jahrzehnte ein stetiger Anstieg zu beobachten war. Etwa 86% bis 89% der Hodentumoren, für die ein Stadium bekannt ist, werden im Stadium I/II diagnostiziert. Histologisch handelt es sich beim Hodenkrebs überwiegend um Keimzelltumoren: etwa zwei Drittel aller Hodentumoren sind Seminome. Bei etwa jeder sechsten Erkrankung handelt es sich um maligne Teratome oder Mischformen beider Typen.

Seit der Einführung von cis-Platin in die Chemotherapie des Hodenkrebses vor gut 30 Jahren gehört die Erkrankung zu den prognostisch günstigsten bösartigen Neubildungen mit entsprechend hohen relativen 5-Jahres-Überlebensraten (zuletzt 97%) und geringer Mortalität (158 Sterbefälle in 2019).

Risikofaktoren und Früherkennung

Als gesicherter Risikofaktor für Hodenkrebs gilt der Hodenhochstand (Kryptorchismus). Außerdem haben Männer, die bereits an Hodenkrebs oder einer Vorstufe erkrankt waren, ein erhöhtes Risiko, dass sich auch im gesunden Hoden ein Tumor entwickelt. Seltene, genetisch bedingte Störungen der Geschlechtsentwicklung wie das Klinefelter-Syndrom erhöhen ebenfalls das Erkrankungsrisiko.

Bei einem geringen Teil der Betroffenen liegt möglicherweise eine familiäre Disposition vor. Söhne und Brüder von Erkrankten haben ein deutlich erhöhtes Risiko.

Auch ein Geburtsgewicht unter 2.500 g oder über 4.500 g sowie Hochwuchs werden als mögliche Risikofaktoren diskutiert. Die Ursachen des über mehrere Jahrzehnte beobachteten Inzidenzanstiegs sind nicht endgültig geklärt. Lebensstil und Umweltfaktoren spielen nach derzeitigen Erkenntnissen keine Rolle.

Belegt ist, dass eine frühe Diagnose mit einer besseren Prognose korreliert. Jugendlichen und Männern wird daher ab der Pubertät zu regelmäßiger Selbstuntersuchung geraten. Ab dem Alter von 45 Jahren können Männer im Rahmen der gesetzlichen Krebsfrüherkennung einmal jährlich eine Untersuchung der Geschlechtsorgane durchführen lassen.

Abbildung 3.23.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten, ICD-10 C62, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

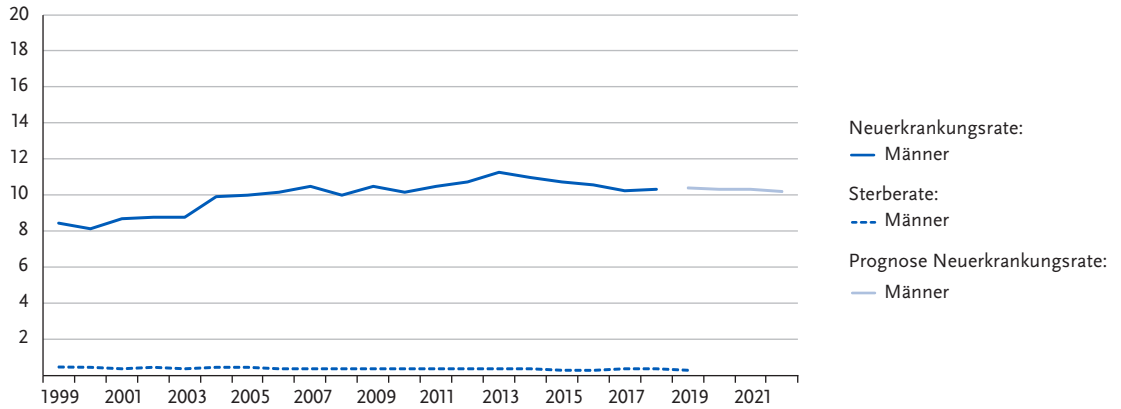


Abbildung 3.23.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle, ICD-10 C62, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

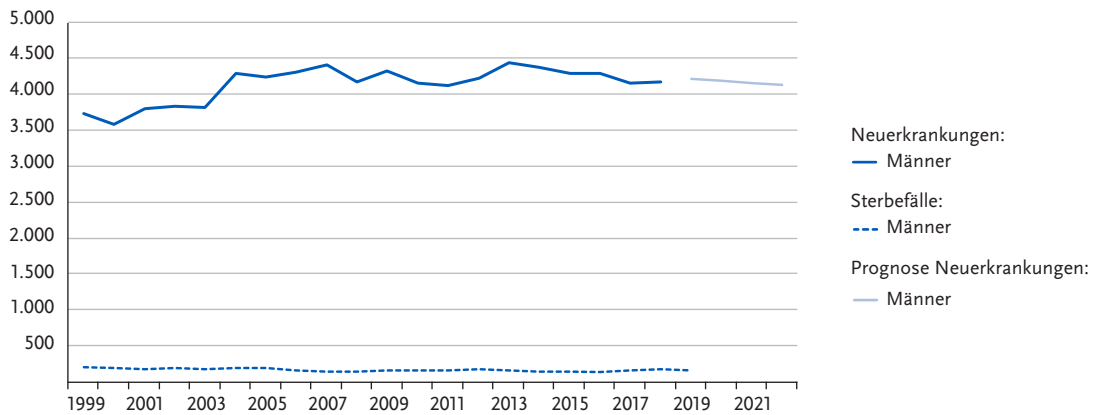


Abbildung 3.23.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten, ICD-10 C62, Deutschland 2017–2018
je 100.000

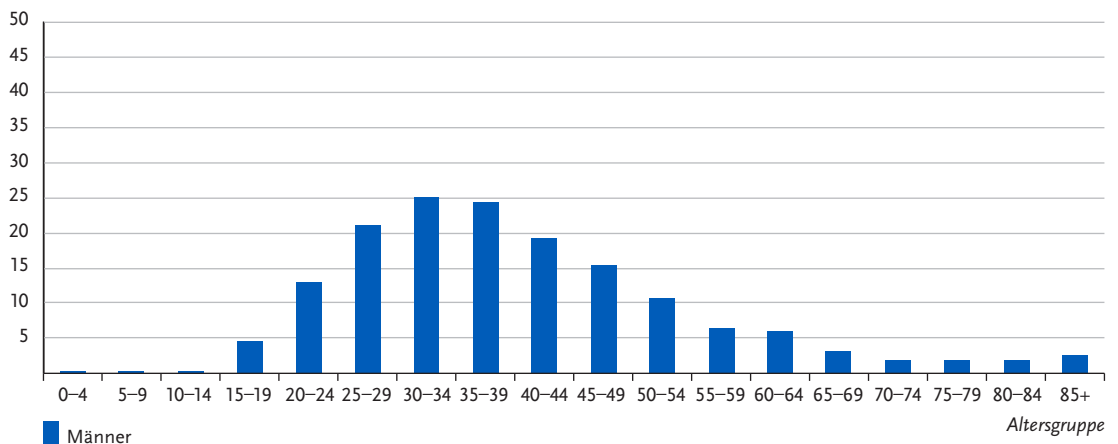


Tabelle 3.23.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter, ICD-10 C62, Datenbasis 2018

Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
15 Jahren	0,1 % (1 von 1.100)	0,8 % (1 von 130)	< 0,1 % (1 von 65.300)	< 0,1 % (1 von 3.100)	< 0,1 % (1 von 24.400)	< 0,1 % (1 von 3.300)
25 Jahren	0,2 % (1 von 440)	0,7 % (1 von 150)	< 0,1 % (1 von 15.600)	< 0,1 % (1 von 3.700)	< 0,1 % (1 von 21.200)	< 0,1 % (1 von 4.900)
35 Jahren	0,2 % (1 von 460)	0,4 % (1 von 230)	< 0,1 % (1 von 16.100)	< 0,1 % (1 von 6.100)	< 0,1 % (1 von 21.000)	< 0,1 % (1 von 8.900)
45 Jahren	0,1 % (1 von 800)	0,2 % (1 von 460)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.700)	0,1 % (1 von 1.000)	< 0,1 % (1 von 21.000)	< 0,1 % (1 von 8.900)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)
65 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.000)	< 0,1 % (1 von 2.300)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)
75 Jahren	< 0,1 % (1 von 6.700)	< 0,1 % (1 von 4.400)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)	< 0,1 % (1 von 21.600)	< 0,1 % (1 von 12.300)
Lebenszeitrisiko		0,8 % (1 von 130)		< 0,1 % (1 von 3.100)		

Abbildung 3.23.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose, ICD-10 C62, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 1%. Für 57% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

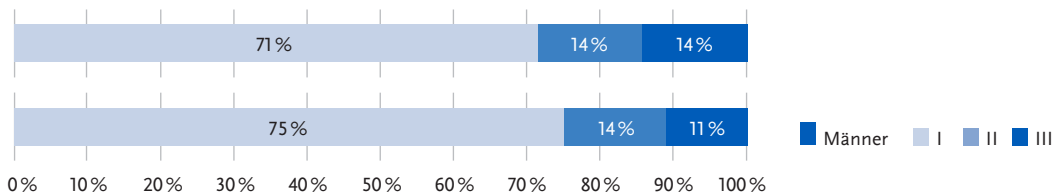


Abbildung 3.23.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, ICD-10 C62, Deutschland 2017–2018

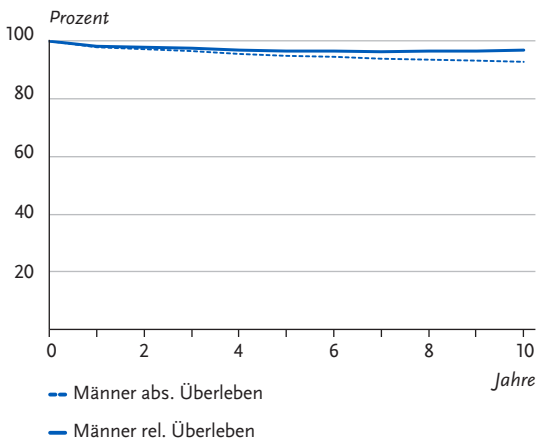


Abbildung 3.23.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM), ICD-10 C62, Deutschland 2016–2018

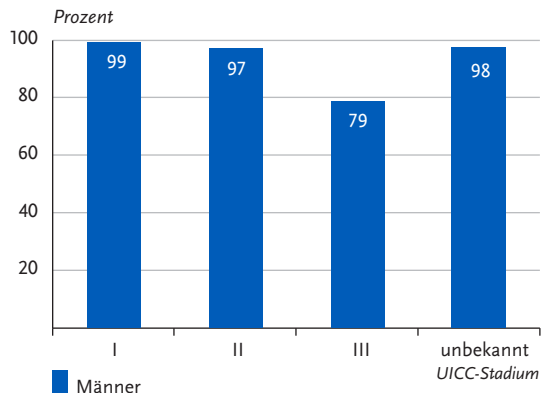


Abbildung 3.23.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern, ICD-10 C62, 2017–2018

je 100.000 (alter Europastandard)

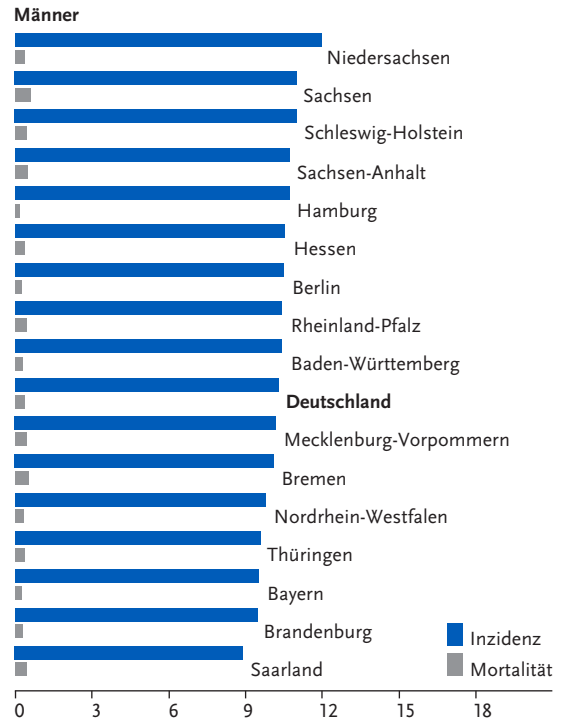
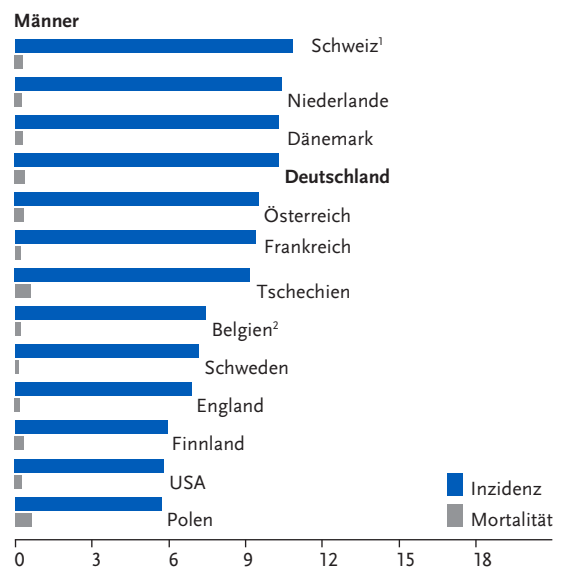


Abbildung 3.23.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten im internationalen Vergleich, ICD-10 C62, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)

je 100.000 (alter Europastandard)

¹ Angaben für Mortalität nur für 2013 bis 2017 verfügbar² Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar

3.24 Niere

Tabelle 3.24.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C64

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	5.410	9.070	5.480	9.350	5.200	9.300
rohe Neuerkrankungsrate ¹	12,9	22,2	13,0	22,9	12,4	22,4
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	7,5	15,2	7,6	15,4	7,1	14,7
mittleres Erkrankungsalter ³	72	68	71	68		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.985	3.155	1.931	3.108	1.920	3.230
rohe Sterberate ¹	4,7	7,7	4,6	7,6	4,6	7,9
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	2,0	4,6	1,9	4,5	1,8	4,5
mittleres Sterbealter ³	80	76	80	76	81	77
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	21.200	35.900	37.400	62.200	63.100	101.900
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	67 (62–72)	67 (66–70)	52 (47–62)	51 (50–53)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	76 (70–81)	78 (75–81)	70 (63–81)	71 (70–74)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Bösartige Neubildungen der Niere können von verschiedenen Geweben ausgehen. Unter allen Nierentumoren im Erwachsenenalter treten die Nierenzellkarzinome (Hypernephrome) mit einem Anteil von etwa 95 % am häufigsten auf. Bei Kindern, die jedoch selten betroffen sind, überwiegen die Nephroblastome (Wilms-Tumoren). Insgesamt traten in 2018 etwa 14.800 Neuerkrankungen auf, Männer waren fast doppelt so häufig betroffen wie Frauen.

Die altersstandardisierten Erkrankungsrate zeigen bei beiden Geschlechtern seit etwa 2008 einen leichten Rückgang. Bei den altersstandardisierten Sterberaten ist bei Frauen und Männern über den gesamten Beobachtungszeitraum ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 71 bis 72 Jahren und für Männer bei 68 Jahren. Die Prognose des Nierenkarzinoms ist vergleichsweise günstig, das relative 5-Jahres-Überleben von Erkrankten liegt bei 76 % für Frauen und bei 78 % für Männer. Gut die Hälfte aller Tumoren wird in einem frühen Stadium (UICC I) diagnostiziert. Beim regionalen Vergleich fallen erhöhte Erkrankungs- und Sterberaten in den östlichen Bundesländern auf. International sind die Erkrankungs- und auch die Sterberaten in Tschechien vergleichsweise hoch.

Risikofaktoren

Rauchen und Passivrauchen sowie Bluthochdruck und Übergewicht gelten als wichtigste Risikofaktoren. Zudem scheint mangelnde körperliche Aktivität das Risiko zu erhöhen, an Nierenkrebs zu erkranken. Eine chronische Niereninsuffizienz begünstigt insgesamt und unabhängig von ihrer Ursache Tumoren dieses Organs. Sie kann zum Beispiel durch nienschädigende Medikamente oder wiederholte Entzündungen der Harnwege verursacht werden. Auch nach einer Nierentransplantation bleibt bei den immunsupprimierten Patientinnen und Patienten das Risiko für die Entstehung eines Nierenzellkarzinoms erhöht.

Eine familiäre Disposition spielt vermutlich nur bei vergleichsweise wenigen Betroffenen eine Rolle. Etwa 4 % der Nierenzellkarzinome treten bei Patientinnen und Patienten mit komplexen erblichen Erkrankungen auf, etwa bei Betroffenen mit dem von Hippel-Lindau-Syndrom. Diese genetisch bedingten Nierenzellkarzinome sind oft multifokal, beidseitig und treten häufiger schon in einem jüngeren Lebensalter auf als Nierenkrebserkrankungen bei Betroffenen ohne genetische Disposition.

Abbildung 3.24.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

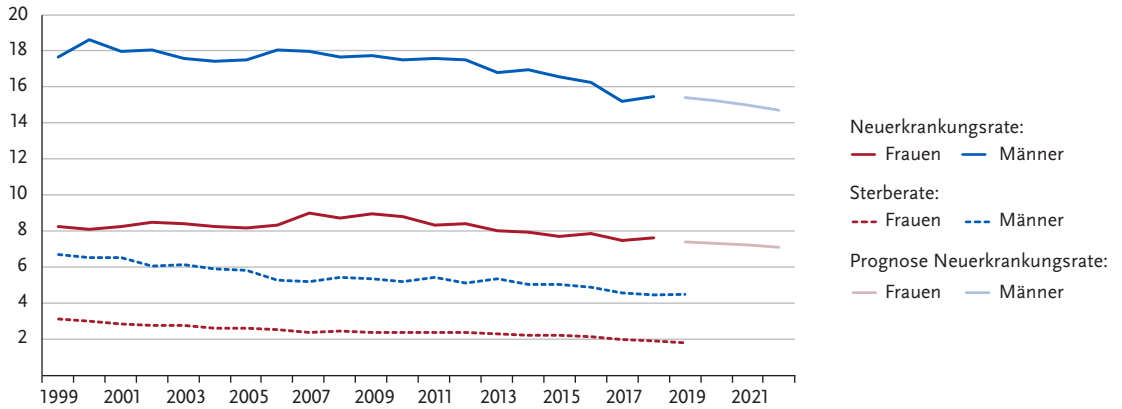


Abbildung 3.24.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

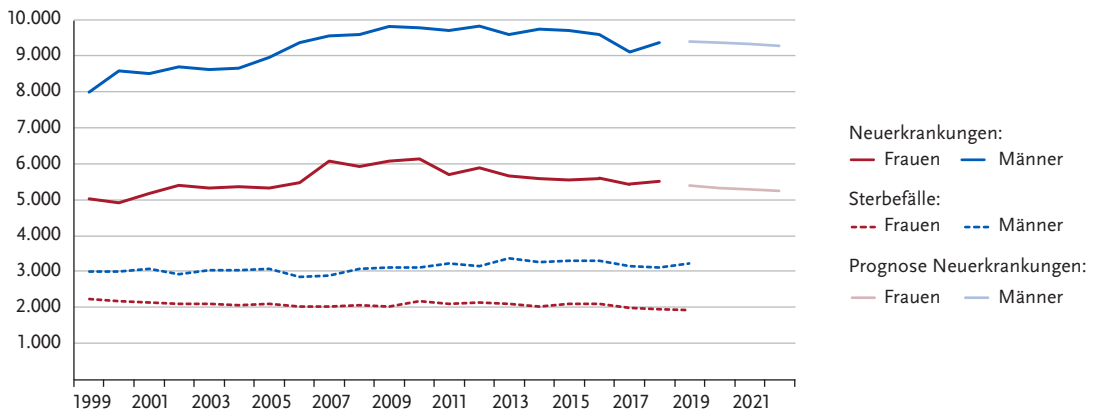


Abbildung 3.24.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 2017–2018
je 100.000

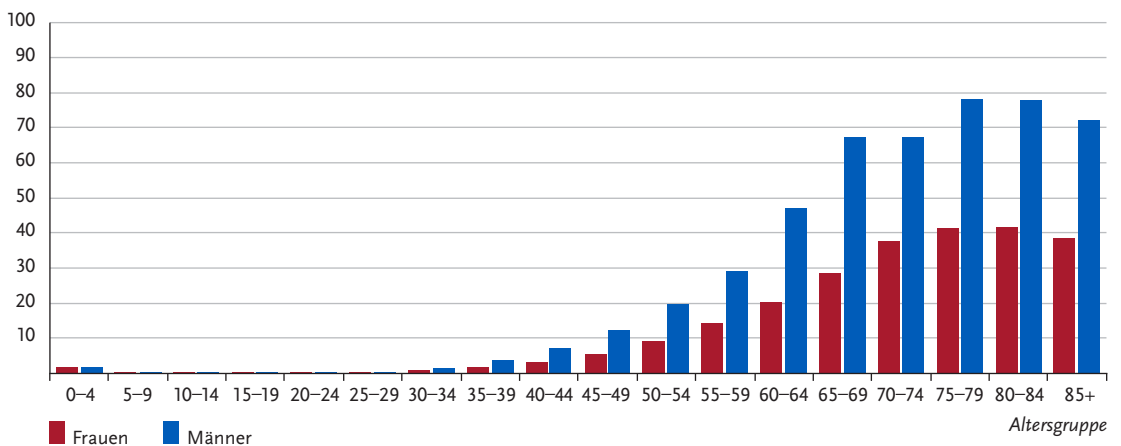


Tabelle 3.24.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C64, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.600)	1,0 % (1 von 100)	< 0,1 % (1 von 57.000)	0,4 % (1 von 270)		
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	1,0 % (1 von 100)	< 0,1 % (1 von 12.500)	0,4 % (1 von 270)		
55 Jahren	0,2 % (1 von 560)	0,9 % (1 von 110)	< 0,1 % (1 von 3.400)	0,4 % (1 von 270)		
65 Jahren	0,2 % (1 von 320)	0,8 % (1 von 130)	0,1 % (1 von 1.300)	0,4 % (1 von 270)		
75 Jahren	0,3 % (1 von 290)	0,5 % (1 von 190)	0,2 % (1 von 580)	0,3 % (1 von 300)		
Lebenszeitrisiko		1,0 % (1 von 100)		0,4 % (1 von 270)		
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	0,1 % (1 von 1.700)	1,7 % (1 von 59)	< 0,1 % (1 von 20.900)	0,6 % (1 von 160)		
45 Jahren	0,2 % (1 von 610)	1,7 % (1 von 60)	< 0,1 % (1 von 4.000)	0,6 % (1 von 160)		
55 Jahren	0,4 % (1 von 270)	1,5 % (1 von 65)	0,1 % (1 von 1.200)	0,6 % (1 von 160)		
65 Jahren	0,6 % (1 von 160)	1,3 % (1 von 77)	0,2 % (1 von 580)	0,6 % (1 von 170)		
75 Jahren	0,6 % (1 von 160)	0,9 % (1 von 120)	0,3 % (1 von 330)	0,5 % (1 von 190)		
Lebenszeitrisiko		1,7 % (1 von 59)		0,6 % (1 von 160)		

Abbildung 3.24.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 7%. Für 47% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium vergeben werden.

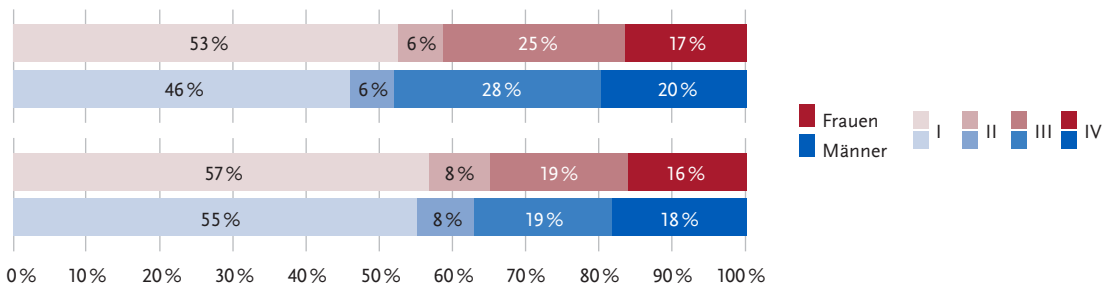


Abbildung 3.24.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 2017–2018

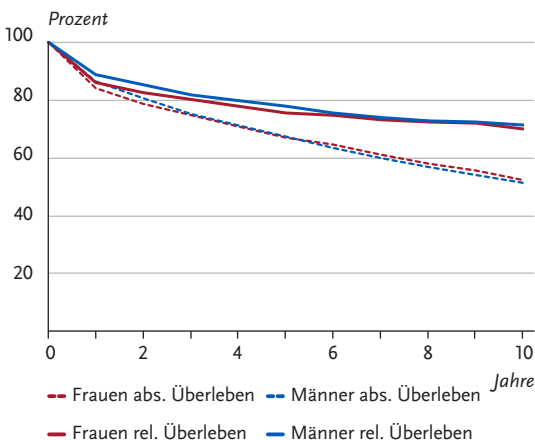


Abbildung 3.24.5
Relatives 5-jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C64, Deutschland 2016–2018

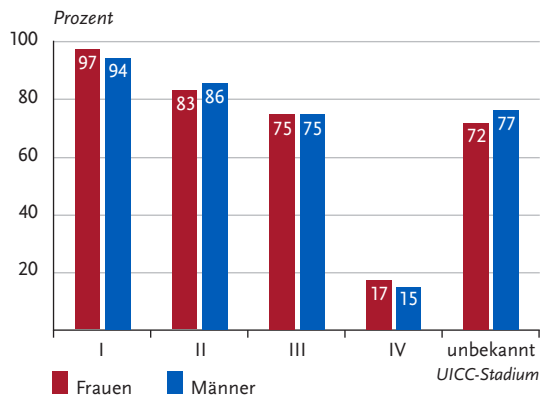


Abbildung 3.24.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C64, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

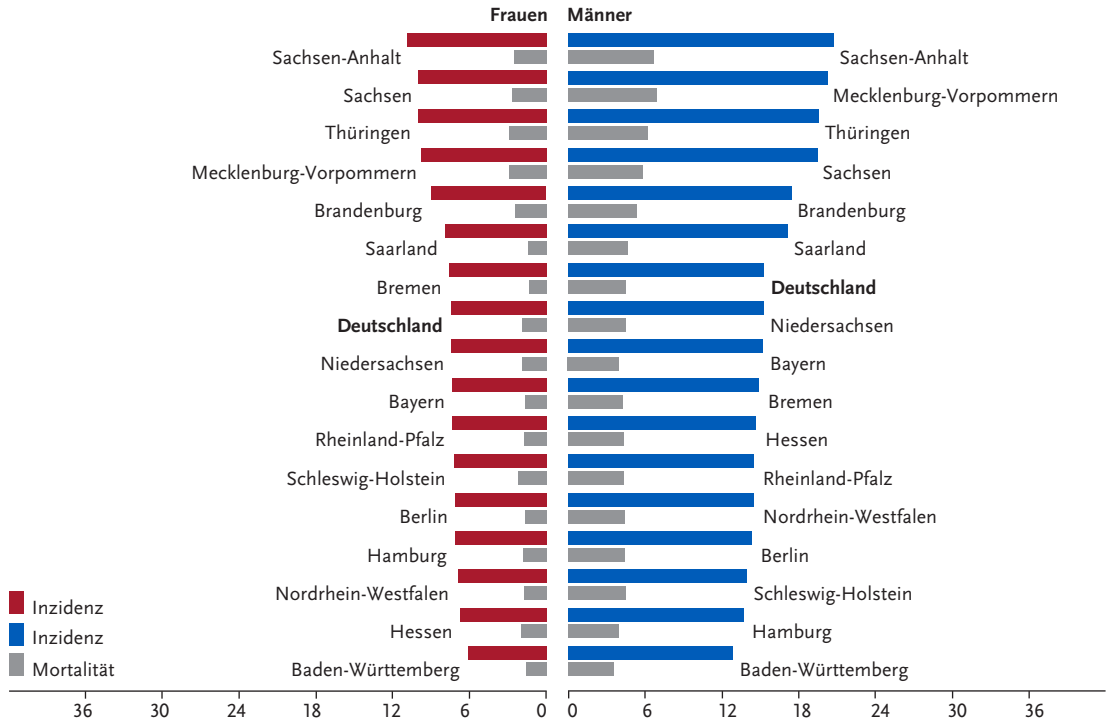
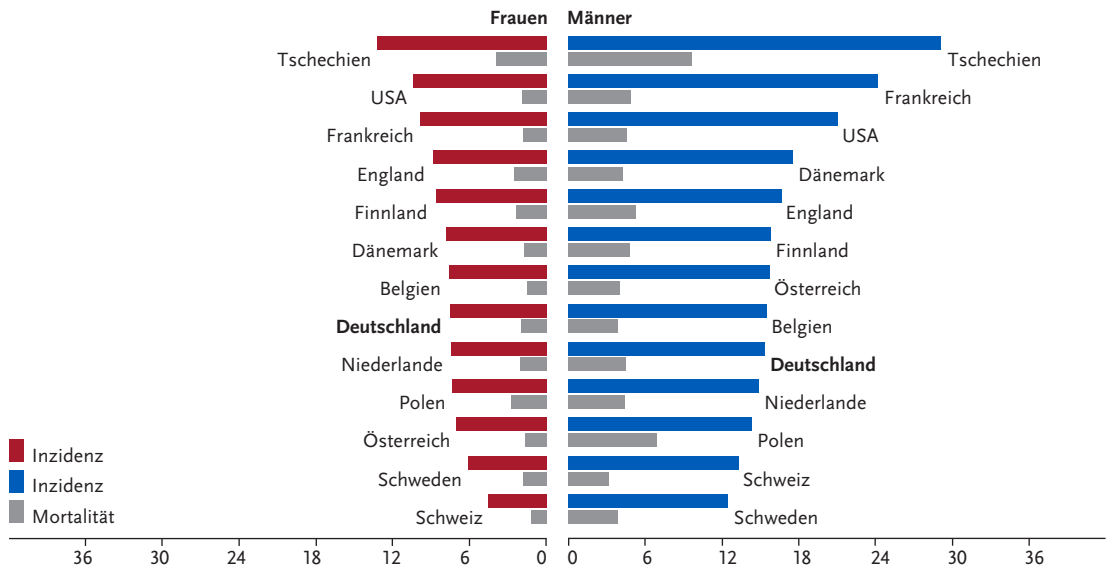


Abbildung 3.24.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C64, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



3.25 Harnblase

Tabelle 3.25.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C67

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen ⁵	4.720 (7.450)	12.520 (23.170)	4.770 (7.630)	13.500 (23.410)	5.200 (7.700)	14.600 (23.000)
rohe Neuerkrankungsrate ^{1,5}	11,3 (17,8)	30,7 (56,8)	11,4 (18,2)	33,0 (57,2)	12,3 (18,2)	35,3 (55,7)
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1,2,5}	5,6 (9,2)	18,5 (34,7)	5,5 (9,3)	19,7 (34,5)	6,0 (9,2)	20,1 (32,3)
mittleres Erkrankungsalter ^{3,5}	76 (75)	75 (74)	76 (75)	75 (74)		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.858	3.848	1.840	3.862	1.814	3.824
rohe Sterberate ¹	4,4	9,4	4,4	9,4	4,3	9,3
standardisierte Sterberate ^{1,2}	1,8	5,2	1,7	5,1	1,6	5,0
mittleres Sterbealter ³	81	80	82	80	82	80
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	11.900	38.400	19.100	60.200	30.500	93.200
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	40 (35–47)	47 (44–51)	27 (23–34)	31 (29–32)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	48 (43–58)	59 (56–64)	42 (36–55)	51 (50–54)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

⁵ Werte in Klammern: inkl. in situ-Tumoren und Neubildungen unsicheren oder unbekanntem Verhaltens (D09.0, D41.4)

Epidemiologie

Etwa 18.270 Personen erkrankten im Jahr 2018 an einem invasiven Harnblasenkarzinom, darunter 4.770 Frauen. Hinzu kamen noch rund 12.770 Erkrankte an nicht-invasiven papillären Karzinomen und in situ-Tumoren der Blase. Vor allem bei Letzteren besteht ein erhöhtes Risiko für das Fortschreiten des Tumorwachstums (Progression) und Wiederauftreten der Erkrankung (Rezidiv). Daher besitzen sie besondere klinische Relevanz, obwohl sie nach ICD-10 derzeit nicht zu den bösartigen Tumoren gezählt werden. Beim Harnblasenkrebs handelt es sich überwiegend um Urothelkarzinome, die nicht selten an verschiedenen Stellen der Blase und ableitenden Harnwege gleichzeitig vorkommen.

Bei Männern sind die altersstandardisierten Erkrankungs- und Sterberaten seit Ende der 1990er Jahre deutlich rückläufig. Dies ist wahrscheinlich Folge einer Verringerung des Tabakkonsums, möglicherweise auch Folge einer zurückgegangenen beruflichen Exposition gegenüber krebserregenden Stoffen. Bei Frauen verliefen beide Raten über die Jahre weitgehend konstant, jedoch auf deutlich niedrigerem Niveau als bei den Männern.

Die höheren relativen 5-Jahres-Überlebensraten von Männern gegenüber Frauen korrespondieren mit einer günstigeren Verteilung der Tumorstadien.

Risikofaktoren

Aktives und passives Rauchen sind die wichtigsten Risikofaktoren für Harnblasenkrebs. Darüber hinaus erhöhen einige chemische Stoffe wie aromatische Amine das Risiko. Die bekannten risikoerhöhenden Arbeitsstoffe sind in Europa inzwischen weitgehend aus dem Berufsalltag verschwunden. Die Latenzzeit zwischen Exposition und Krebsentstehung ist jedoch lang, so dass berufsbedingte Harnblasenkarzinome weiterhin registriert werden. In der Krebstherapie eingesetzte Zytostatika und eine Strahlentherapie dieser Körperregion können das Risiko steigern. Andere Arzneimittel wie das Antidiabetikum Pioglitazon scheinen ebenfalls Blasenkrebs auszulösen.

Zudem erhöhen Luftverschmutzung und Arsen oder Chlor im Trinkwasser das Risiko, an einem Harnblasenkarzinom zu erkranken. Aristolochiasäure aus Aristolochia-Pflanzen wie die Osterluzei erhöht ebenfalls das Blasenkrebsrisiko. Auch chronisch entzündliche Schädigungen der Blaseschleimhaut erhöhen das Erkrankungsrisiko. Familiäre Häufungen werden beobachtet: Es gibt Hinweise, dass genetische Faktoren eine Rolle bei der Entstehung von Blasenkrebs spielen, indem sie die Empfindlichkeit gegenüber Karzinogenen beeinflussen.

Abbildung 3.25.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

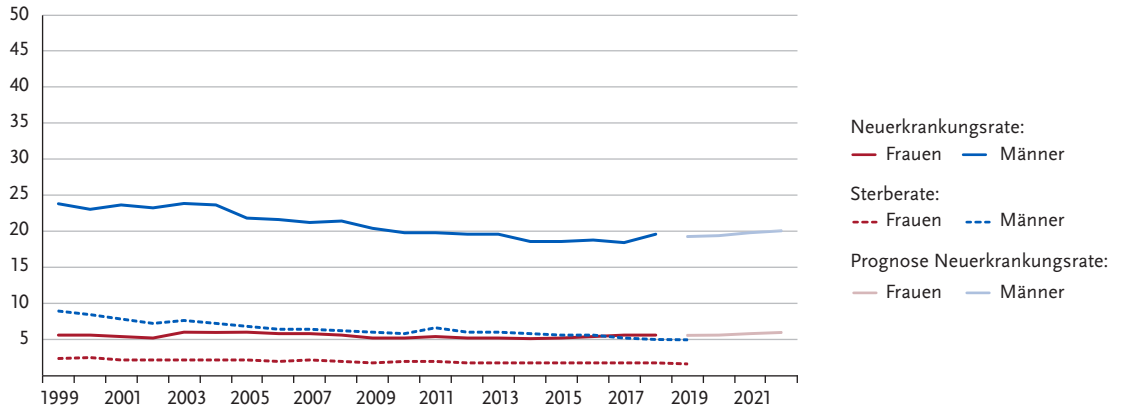


Abbildung 3.25.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

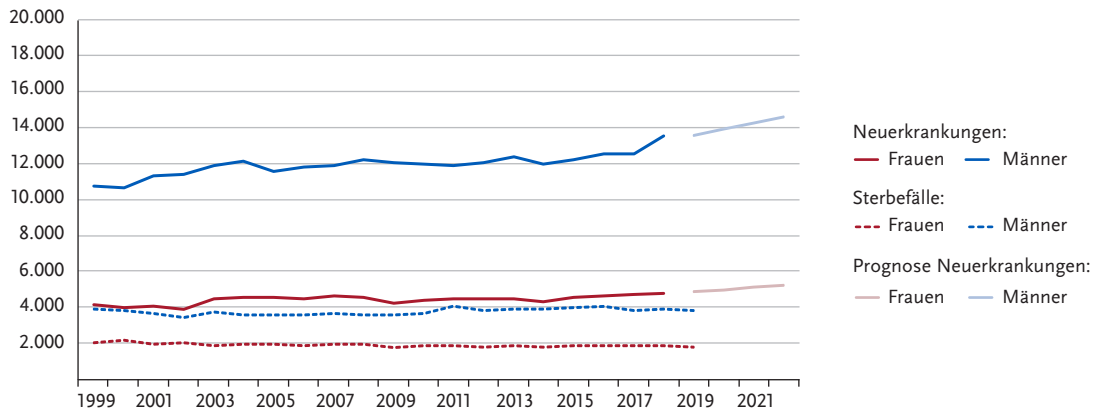


Abbildung 3.25.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 2017–2018
je 100.000

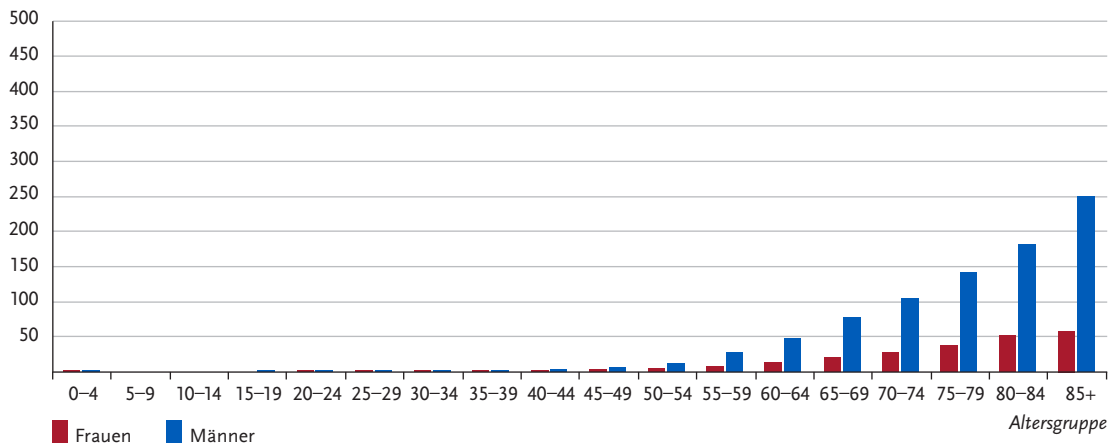


Tabelle 3.25.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C67, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 10.300)	0,9 % (1 von 110)	< 0,1 % (1 von 39.700)	0,4 % (1 von 270)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.500)	0,9 % (1 von 110)	< 0,1 % (1 von 10.300)	0,4 % (1 von 270)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 860)	0,9 % (1 von 120)	< 0,1 % (1 von 4.300)	0,4 % (1 von 270)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 430)	0,8 % (1 von 130)	0,1 % (1 von 1.800)	0,4 % (1 von 280)	
75 Jahren	0,4 % (1 von 270)	0,6 % (1 von 160)	0,2 % (1 von 660)	0,3 % (1 von 290)	
Lebenszeitrisiko		0,9 % (1 von 110)		0,4 % (1 von 270)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.900)	2,7 % (1 von 38)	< 0,1 % (1 von 54.300)	0,9 % (1 von 120)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 970)	2,7 % (1 von 37)	< 0,1 % (1 von 7.600)	0,9 % (1 von 120)	
55 Jahren	0,4 % (1 von 260)	2,7 % (1 von 37)	0,1 % (1 von 1.700)	0,9 % (1 von 110)	
65 Jahren	0,8 % (1 von 120)	2,5 % (1 von 40)	0,2 % (1 von 600)	0,9 % (1 von 110)	
75 Jahren	1,3 % (1 von 77)	2,1 % (1 von 47)	0,4 % (1 von 230)	0,9 % (1 von 110)	
Lebenszeitrisiko		2,6 % (1 von 38)		0,8 % (1 von 120)	

Abbildung 3.25.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 5%. Für 56% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

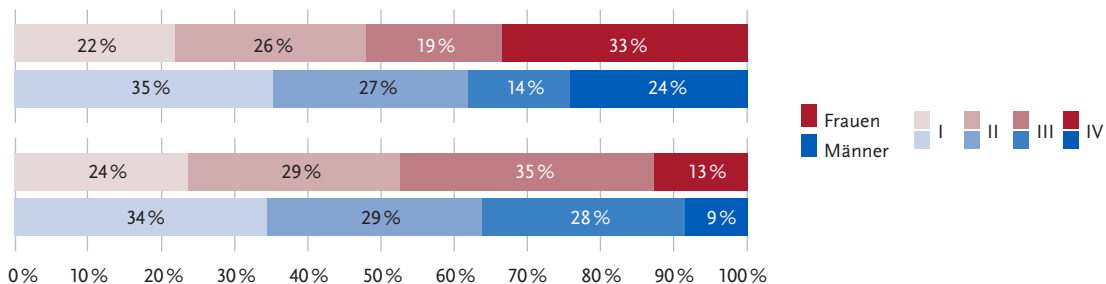


Abbildung 3.25.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 2017–2018

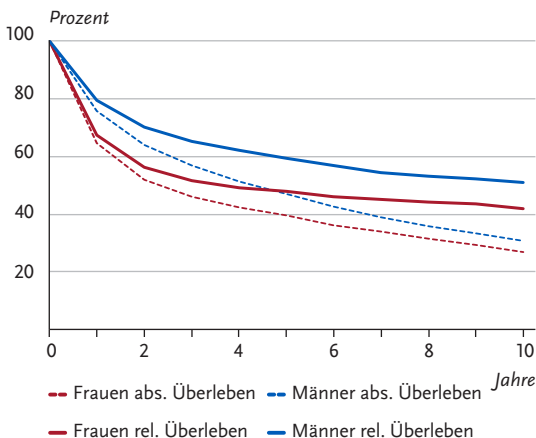


Abbildung 3.25.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C67, Deutschland 2016–2018

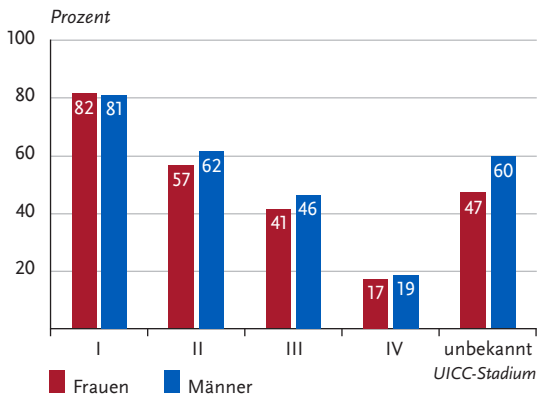


Abbildung 3.25.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C67, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

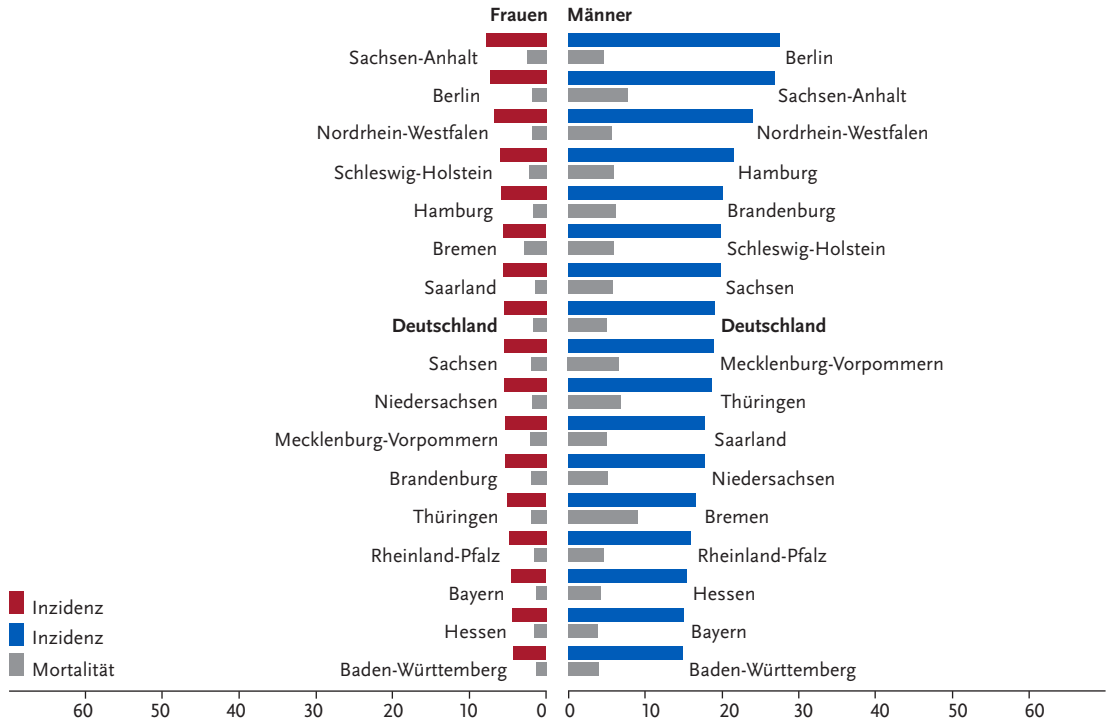
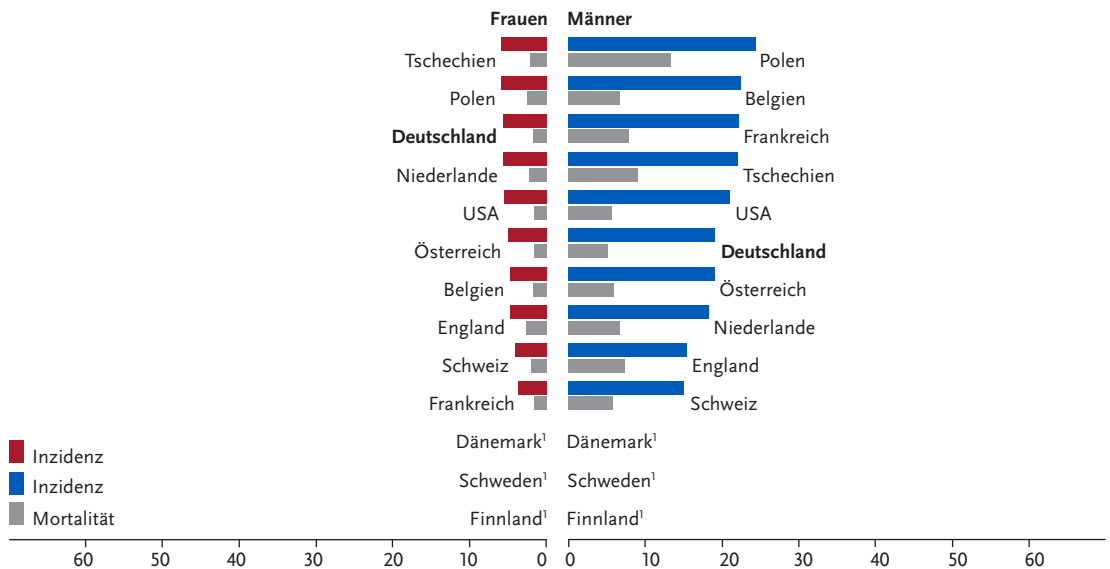


Abbildung 3.25.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C67, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Keine vergleichbaren Angaben verfügbar

3.26 Zentrales Nervensystem

Tabelle 3.26.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C70–C72

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	3.110	3.950	3.130	4.100	3.500	4.300
rohe Neuerkrankungsrate ¹	7,4	9,7	7,5	10,0	8,3	10,5
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	5,3	7,4	5,4	7,8	5,8	8,0
mittleres Erkrankungsalter ³	66	63	65	63		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	2.721	3.385	2.615	3.441	2.583	3.430
rohe Sterberate ¹	6,5	8,3	6,2	8,4	6,1	8,4
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	4,0	5,9	3,9	5,9	3,8	5,9
mittleres Sterbealter ³	70	66	69	67	70	67
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	6.000	7.700	9.600	11.700	16.200	19.600
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	23 (18–30)	19 (16–29)	16 (13–25)	13 (12–20)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	24 (19–32)	21 (18–31)	18 (14–27)	15 (13–23)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Krebserkrankungen des zentralen Nervensystems (ZNS) betreffen zu 95% das Gehirn, die übrigen 5% verteilen sich auf die Hirn- und Rückenmarkshäute, Hirnnerven und das Rückenmark.

ZNS-Tumoren können in jedem Lebensalter auftreten. Histologisch finden sich bei Erwachsenen überwiegend vom Stützgewebe der Nervenzellen ausgehende Gliome, davon sind gut zwei Drittel Glioblastome (Astrozytom Grad IV) mit ungünstiger Prognose. Im Säuglings- und Kleinkindalter überwiegen dagegen embryonale Tumoren.

Im Jahr 2018 erkrankten in Deutschland etwa 3.130 Frauen und 4.100 Männer an bösartigen Tumoren des ZNS. Seit 1999 werden keine deutlichen Veränderungen der Erkrankungs- und Sterberaten beobachtet. Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten für bösartige ZNS-Tumoren liegen für Frauen bei 24% und für Männer bei 21%. Nicht berücksichtigt sind in diesen Zahlen histologisch gutartige ZNS-Tumoren oder solche unsicheren oder unbekanntem Verhaltens, die je nach Lokalisation ebenfalls zu Komplikationen oder sogar zum Tode führen können. Für diese Diagnosen ist zusammen mit etwa 6.000 Neuerkrankungen pro Jahr zu rechnen, von denen knapp zwei Drittel von den Hirnhäuten ausgehen. Frauen sind hiervon deutlich häufiger betroffen.

Risikofaktoren

Die Auslöser der verschiedenen Hirntumoren sind bisher weitgehend unklar. Einige sehr seltene erbliche Tumorsyndrome gehen mit einem deutlich erhöhten Hirntumorrisiko einher. Nach einer therapeutischen Kopfbestrahlung ist das Risiko leicht erhöht, nach einer langen Latenzzeit an einem Hirntumor zu erkranken. Dies gilt insbesondere bei Bestrahlungen im Kindes- und Jugendalter. Auch eine diagnostische Computertomographie im Kindesalter kann das Risiko für einen Hirntumor vermutlich geringfügig erhöhen.

Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Mobiltelefonnutzung und Hirntumoren ist bislang nicht belegt. Ein erhöhtes Risiko lässt sich aber auch nicht zweifelsfrei ausschließen. Insbesondere gilt dies für Menschen, die besonders lang und häufig mobil telefonieren.

Diskutiert wird ein leicht erhöhtes Hirntumorrisiko für Menschen mit beruflichem Kontakt zu Pestiziden in der Landwirtschaft. Viren oder Lebensstilfaktoren wie Rauchen oder Alkohol tragen nach bisheriger Kenntnis nicht zu einer Risikosteigerung bei.

In einigen Familien treten Hirntumoren gehäuft auf. Sind nahe Verwandte an einem Hirntumor erkrankt, steigt statistisch auch das eigene Erkrankungsrisiko, bleibt jedoch, absolut gesehen, sehr gering.

Abbildung 3.26.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C70–C72, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

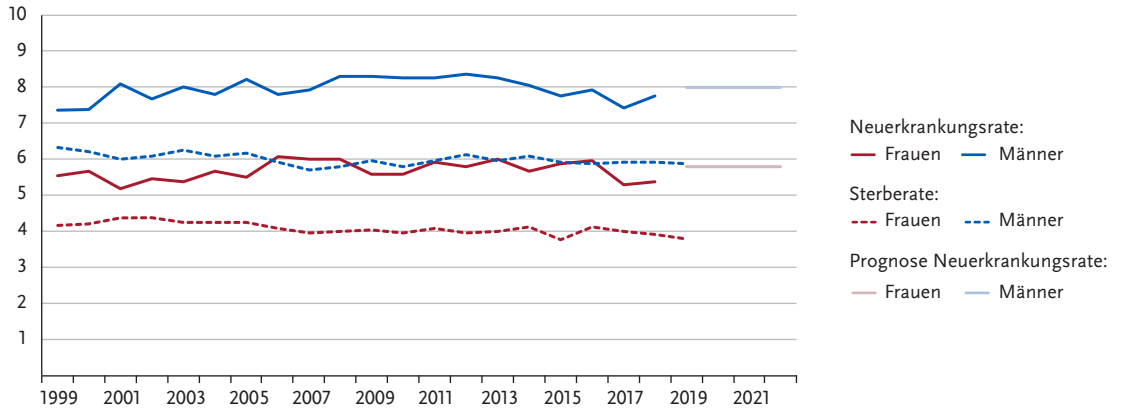


Abbildung 3.26.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C70–C72, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

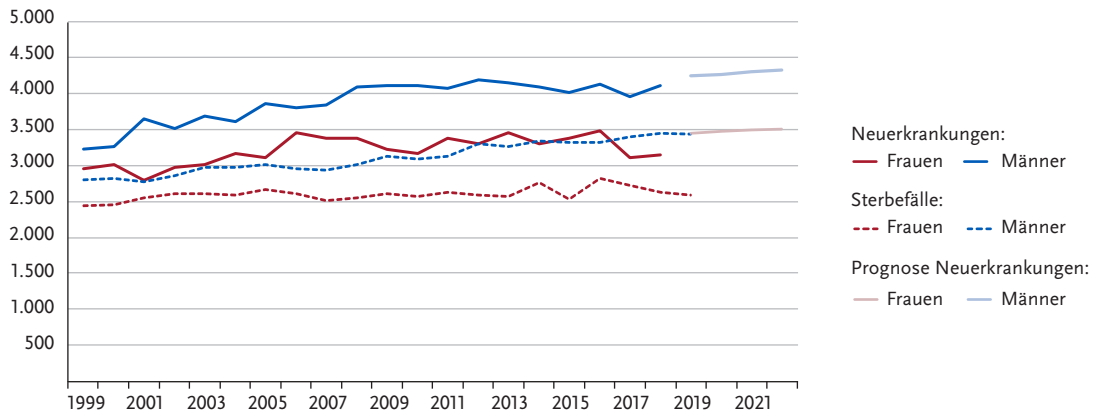


Abbildung 3.26.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C70–C72, Deutschland 2017–2018
je 100.000

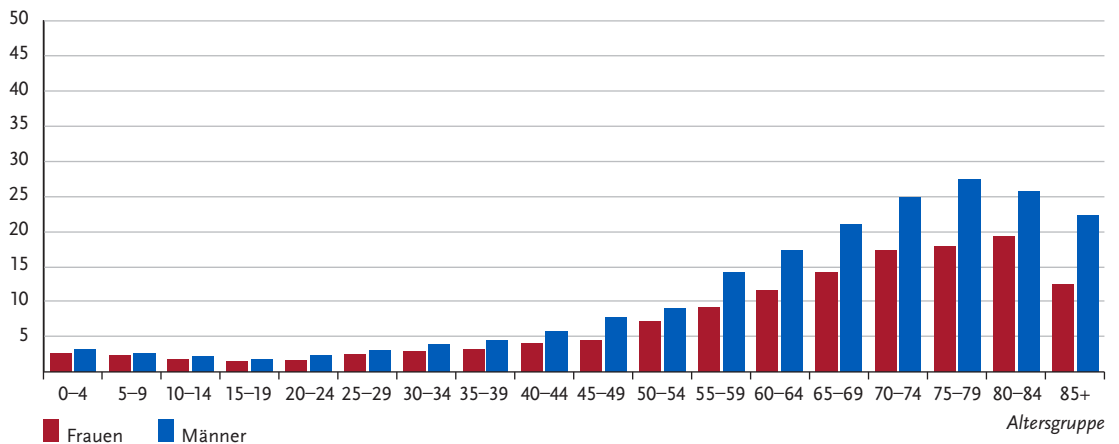


Tabelle 3.26.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C70–C72, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.700)	0,5 % (1 von 200)	< 0,1 % (1 von 5.100)	0,5 % (1 von 220)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.600)	0,5 % (1 von 210)	< 0,1 % (1 von 2.300)	0,4 % (1 von 230)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 970)	0,4 % (1 von 240)	0,1 % (1 von 1.100)	0,4 % (1 von 250)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 670)	0,3 % (1 von 300)	0,1 % (1 von 740)	0,3 % (1 von 310)	
75 Jahren	0,1 % (1 von 680)	0,2 % (1 von 490)	0,2 % (1 von 660)	0,2 % (1 von 450)	
Lebenszeitrisiko		0,6 % (1 von 170)		0,5 % (1 von 210)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	0,1 % (1 von 1.900)	0,7 % (1 von 150)	< 0,1 % (1 von 3.300)	0,6 % (1 von 170)	
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.200)	0,6 % (1 von 160)	0,1 % (1 von 1.400)	0,6 % (1 von 170)	
55 Jahren	0,2 % (1 von 670)	0,5 % (1 von 180)	0,1 % (1 von 760)	0,5 % (1 von 190)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 480)	0,4 % (1 von 230)	0,2 % (1 von 500)	0,4 % (1 von 230)	
75 Jahren	0,2 % (1 von 480)	0,3 % (1 von 350)	0,2 % (1 von 470)	0,3 % (1 von 340)	
Lebenszeitrisiko		0,7 % (1 von 130)		0,6 % (1 von 160)	

Abbildung 3.26.3
Verteilung der Histologien für bösartige Hirntumoren (C71) in Deutschland nach WHO-Klassifikation (2016), nach Geschlecht, ohne DCO-Fälle, 2017–2018

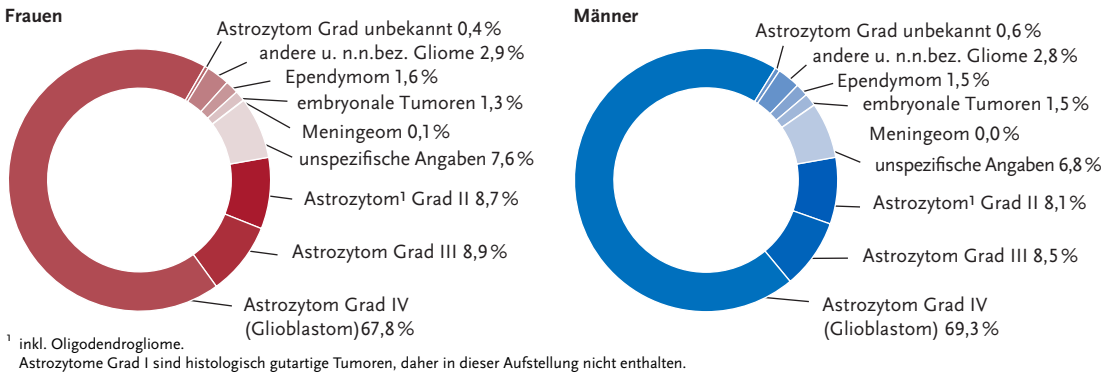


Abbildung 3.26.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C70–C72, Deutschland 2017–2018

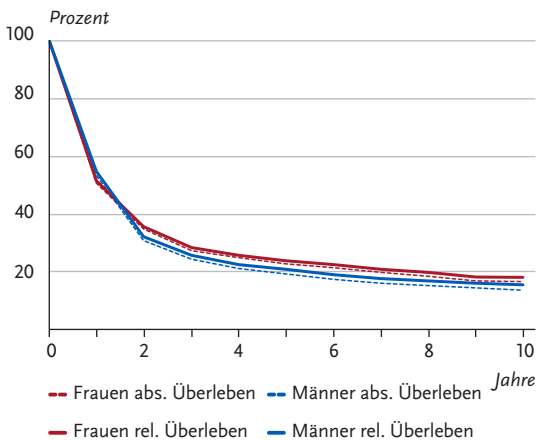


Abbildung 3.26.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach Histologie und Geschlecht, ICD-10 C71, Deutschland 2017–2018

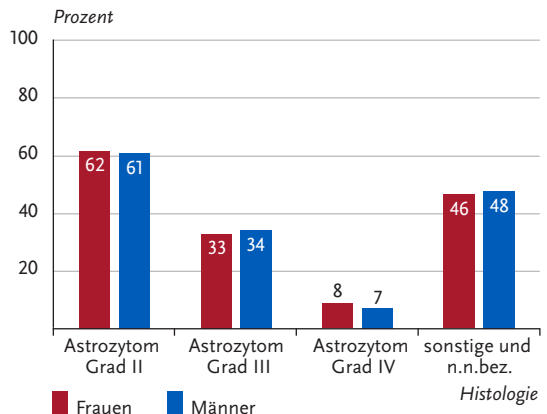


Abbildung 3.26.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C70–C72, 2017–2018 je 100.000 (alter Europastandard)

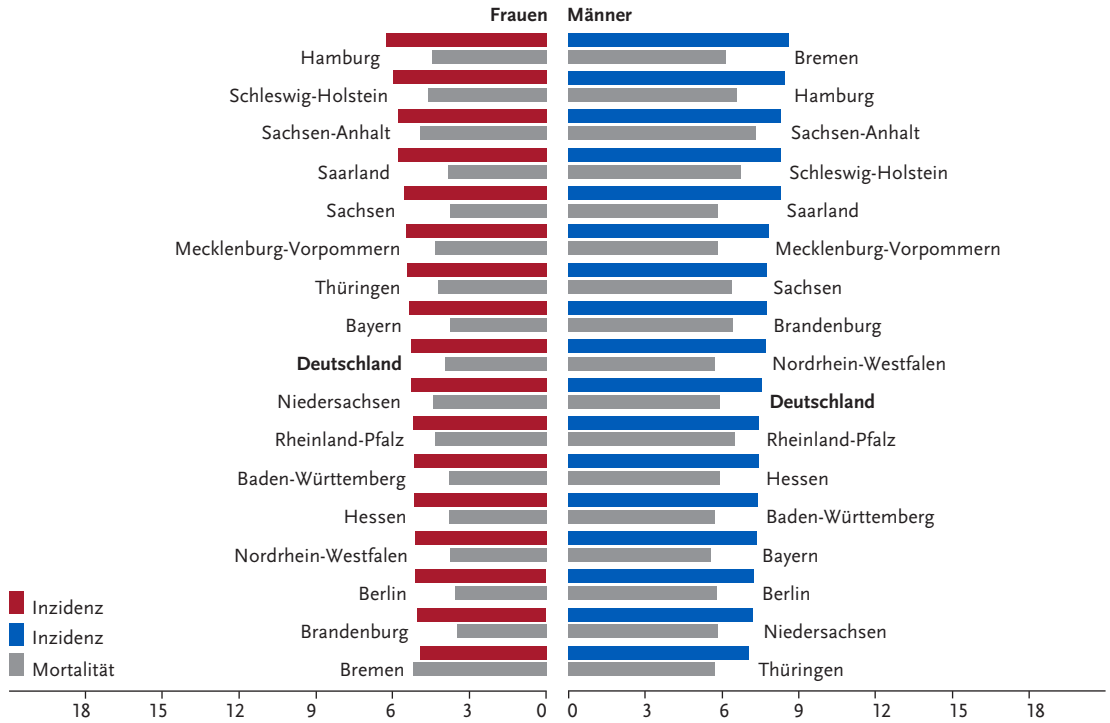
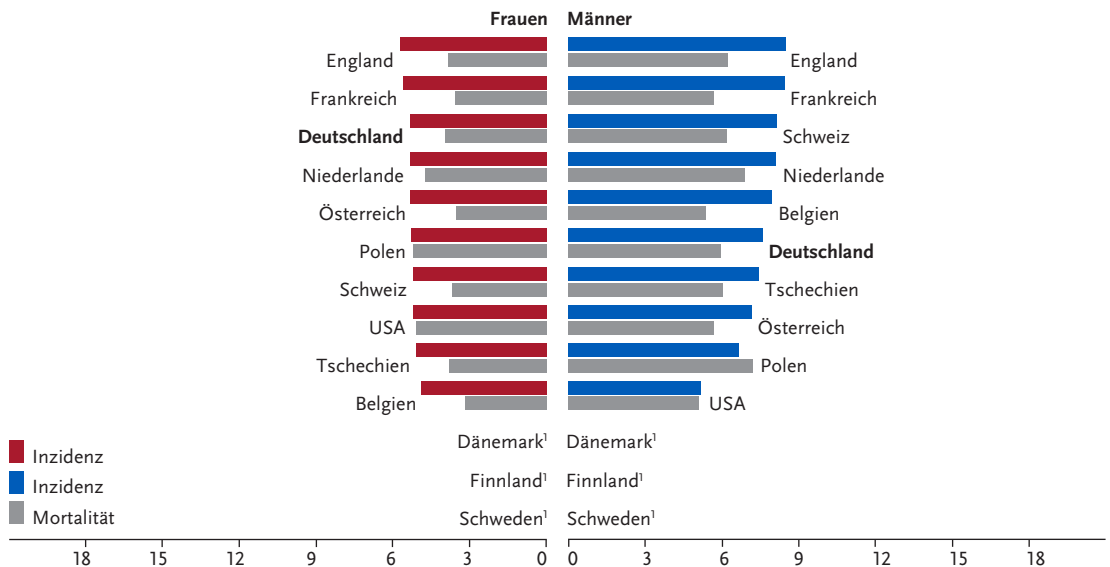


Abbildung 3.26.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C70–C72, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Keine vergleichbaren Angaben verfügbar

3.27 Schilddrüse

Tabelle 3.27.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C73

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	4.970	2.100	4.270	1.930	5.000	2.200
rohe Neuerkrankungsrate ¹	11,9	5,1	10,2	4,7	11,7	5,4
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	10,5	4,3	9,1	3,9	10,8	4,5
mittleres Erkrankungsalter ³	52	55	51	56		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	411	292	390	300	426	311
rohe Sterberate ¹	1,0	0,7	0,9	0,7	1,0	0,8
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
mittleres Sterbealter ³	78	74	80	75	80	73
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	21.100	8.500	40.500	15.800	76.500	26.800
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	92 (90–95)	85 (83–88)	87 (79–91)	76 (69–81)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	95 (94–98)	91 (89–93)	94 (87–98)	88 (82–94)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

An Schilddrüsenkrebs erkrankten 2018 etwa 4.270 Frauen und 1.930 Männer. Das mittlere Erkrankungsalter betrug bei Frauen 51 und bei Männern 56 Jahre und lag damit im Vergleich zu anderen Krebsarten relativ niedrig.

Im Zeitraum von 1999 bis 2018 sind die altersstandardisierten Erkrankungsraten in Deutschland zunächst angestiegen, insbesondere bei Frauen, inzwischen wurde jedoch ein Plateau erreicht. Dieser Anstieg ist nahezu ausschließlich auf die prognostisch sehr günstigen papillären Karzinome zurückzuführen. Die Gründe für die Zunahme sind noch nicht eindeutig geklärt. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass durch einen vermehrten Einsatz von bildgebender Diagnostik mit verbesserten Untersuchungsmethoden mehr Tumoren entdeckt werden. Weltweit lassen sich ähnliche Trends beim Schilddrüsenkarzinom beobachten.

Die Sterberaten in Deutschland sind bei beiden Geschlechtern gesunken. Insgesamt hat Schilddrüsenkrebs eine günstige Prognose: Die relativen 5-Jahres-Überlebensraten liegen bei 95% bei Frauen und 91% bei Männern. Nur die selteneren anaplastischen Karzinome haben eine ungünstige Prognose. Ein Schilddrüsenkarzinom wird in der Mehrzahl in einem frühen Stadium (UICC I) entdeckt (88% bei Frauen, 75% bei Männern).

Risikofaktoren

Ionisierende Strahlung aus der Umwelt erhöht das Risiko für Schilddrüsenkrebs. So ist das Risiko für Schilddrüsenkrebs zum Beispiel erhöht, wenn während einer Strahlentherapie die Schilddrüse im Strahlenfeld liegt. Auch die Aufnahme von radioaktivem Jod erhöht das Risiko, wie nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl in den damaligen betroffenen Sowjetrepubliken festgestellt wurde. Im Kindesalter ist die Schilddrüse besonders strahlenempfindlich.

Weitere ernährungs- oder lebensstilbezogene Risikofaktoren oder Umweltrisiken sind derzeit nicht sicher belegt. Außerdem ist unklar, warum Frauen häufiger betroffen sind als Männer. In der Vorgeschichte vieler Patientinnen und Patienten finden sich Jodmangel und gutartige Schilddrüsenenerkrankungen, wie Struma (>Kropf) und Adenome, die das Risiko für Schilddrüsenkarzinome steigern. Ungefähr ein Fünftel der Betroffenen mit den seltenen medullären Schilddrüsenkarzinomen trägt genetische Veränderungen, die autosomal dominant vererbt werden. Das medulläre Schilddrüsenkarzinom kann auch zusammen mit anderen endokrinen Tumoren auftreten – im Rahmen einer sogenannten multiplen endokrinen Neoplasie Typ 2 (MEN 2). Auch bei den papillären Schilddrüsenkarzinomen wird eine genetische Komponente vermutet.

Abbildung 3.27.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

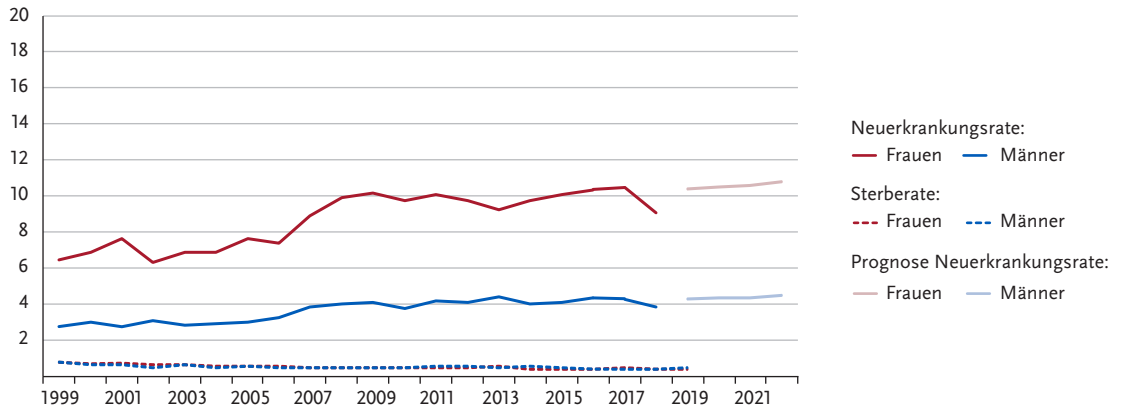


Abbildung 3.27.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

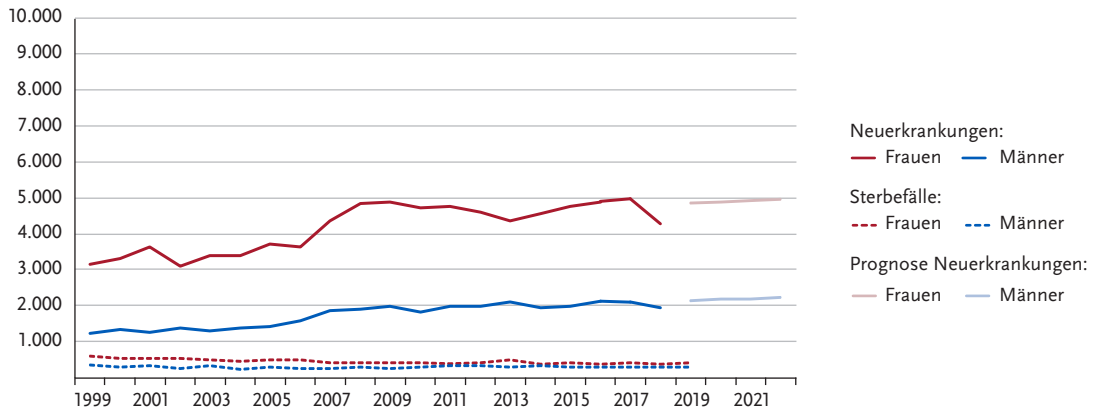


Abbildung 3.27.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 2017–2018
je 100.000

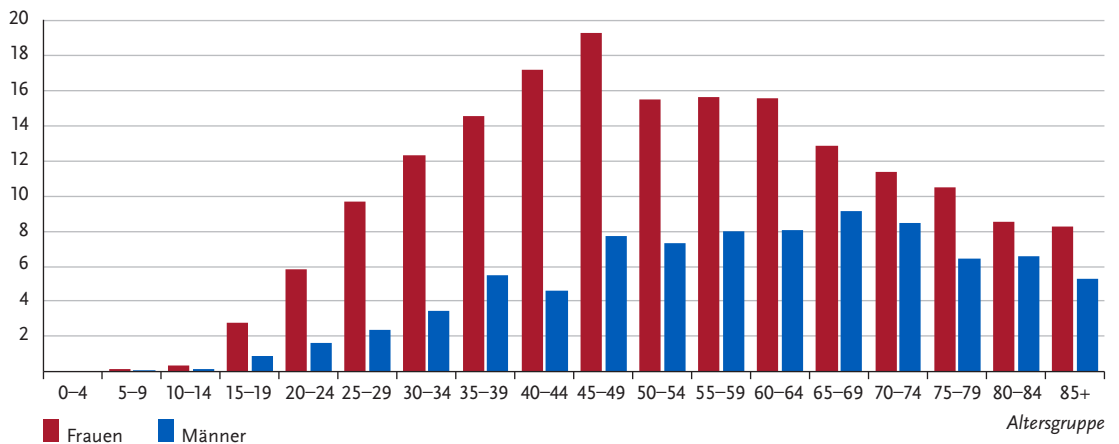


Tabelle 3.27.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C73, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
25 Jahren	0,1 % (1 von 970)	0,7 % (1 von 140)	< 0,1 % (1 von 244.600)	0,1 % (1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 132.600)	0,1 % (1 von 1.300)
35 Jahren	0,1 % (1 von 690)	0,6 % (1 von 160)	< 0,1 % (1 von 36.800)	0,1 % (1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 15.400)	0,1 % (1 von 1.300)
45 Jahren	0,1 % (1 von 710)	0,3 % (1 von 300)	< 0,1 % (1 von 6.500)	0,1 % (1 von 1.400)	< 0,1 % (1 von 3.300)	0,1 % (1 von 1.600)
55 Jahren	0,1 % (1 von 970)	0,2 % (1 von 500)	< 0,1 % (1 von 3.300)	0,1 % (1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 1.600)	0,1 % (1 von 1.300)
65 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 900)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.300)
75 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 900)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.300)
Lebenszeitrisiko	0,8 % (1 von 130)		0,1 % (1 von 1.300)		0,1 % (1 von 1.300)	

Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals
25 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.500)	0,3 % (1 von 310)	< 0,1 % (1 von 361.600)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 84.800)	0,1 % (1 von 1.700)
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.500)	0,3 % (1 von 340)	< 0,1 % (1 von 43.500)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 14.300)	0,1 % (1 von 1.700)
45 Jahren	0,1 % (1 von 1.400)	0,3 % (1 von 390)	< 0,1 % (1 von 5.300)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 3.400)	0,1 % (1 von 1.700)
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	0,2 % (1 von 510)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 2.000)	0,1 % (1 von 1.700)
65 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 770)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 1.700)	0,1 % (1 von 1.700)
75 Jahren	0,1 % (1 von 1.900)	0,1 % (1 von 1.500)	< 0,1 % (1 von 1.300)	0,1 % (1 von 1.700)	< 0,1 % (1 von 1.700)	0,1 % (1 von 1.700)
Lebenszeitrisiko	0,3 % (1 von 300)		0,1 % (1 von 1.700)		0,1 % (1 von 1.700)	

Abbildung 3.27.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 2017–2018
oben: nach 7. Auflage TNM; unten: nach 8. Auflage TNM.
Der DCO-Anteil betrug 2%. Für 29% der übrigen Fälle konnte kein UICC-Stadium zugeordnet werden.

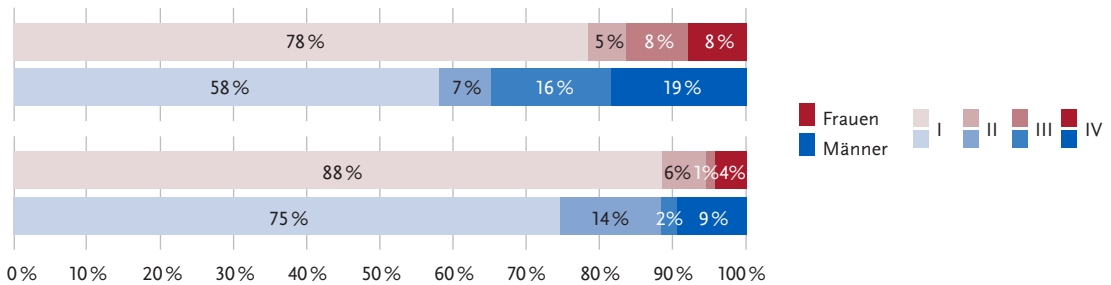


Abbildung 3.27.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 2017–2018

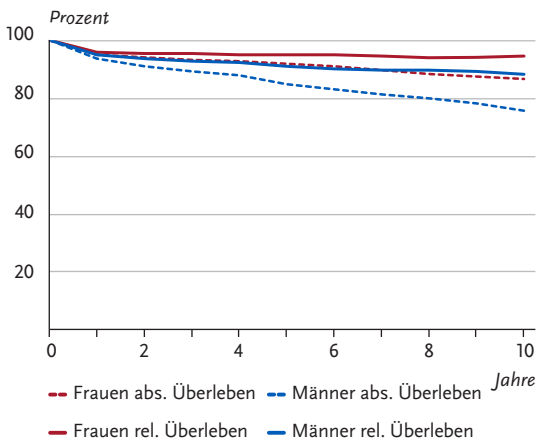
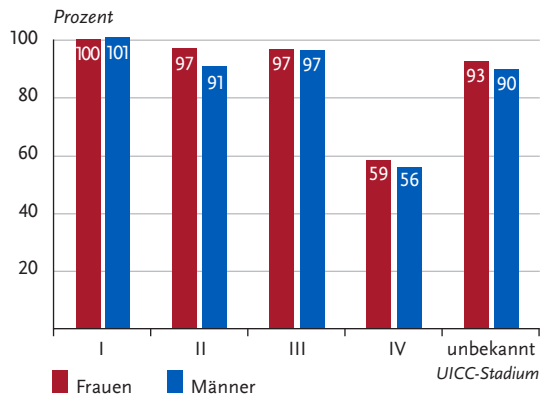


Abbildung 3.27.5
Relatives 5-jahres-Überleben nach UICC-Stadium (7. Auflage TNM) und Geschlecht, ICD-10 C73, Deutschland 2016–2018



3.28 Morbus Hodgkin

Tabelle 3.28.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C81

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	1.050	1.520	1.100	1.440	1.200	1.600
rohe Neuerkrankungsrate ¹	2,5	3,7	2,6	3,5	2,8	3,8
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	2,4	3,4	2,5	3,2	2,7	3,5
mittleres Erkrankungsalter ³	44	49	44	48		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	125	177	124	197	127	207
rohe Sterberate ¹	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
mittleres Sterbealter ³	76	73	77	74	79	73
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	4.400	5.900	8.100	10.700	17.100	20.600
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	88 (82–93)	76 (74–80)	81 (77–91)	69 (63–75)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	91 (85–96)	81 (77–84)	87 (82–96)	77 (70–85)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Der Morbus Hodgkin (Hodgkin-Lymphom), früher Lymphogranulomatose genannt, weist im Knochenmark mikroskopisch erkennbar so genannte Sternberg-Reed-Riesenzellen auf und unterscheidet sich dadurch von den Non-Hodgkin-Lymphomen.

Das Hodgkin-Lymphom ist eine seltene Erkrankung, an der in Deutschland im Jahr 2018 etwa 1.100 Frauen und 1.440 Männer erkrankten, allerdings relativ häufig schon im jungen und mittleren Erwachsenenalter. Zwischen dem 10. und dem 35. Lebensjahr gehört diese Erkrankung daher zu den fünf häufigsten Krebsdiagnosen. Das Risiko, jemals an einem Morbus Hodgkin zu erkranken, liegt für Frauen bei 0,2% und für Männer bei 0,3%.

Die Erkrankungsraten bzw. absoluten Neuerkrankungsfälle lassen seit Mitte der 2000er Jahre einen leichten Anstieg erkennen, während zuletzt bei gut 300 Todesfällen pro Jahr deutlich weniger Menschen am Morbus Hodgkin versterben als Ende der 1990er Jahre. Die Prognose ist entsprechend günstig, mit einem relativen Überleben fünf Jahre nach Diagnose von etwa 91% bei Frauen und 81% bei Männern. Aufgrund des oft chronisch wieder auftretenden Verlaufs wird die langfristige Prognose auch durch die Nebenwirkungen der Therapie (u. a. Zweitumoren) beeinflusst.

Risikofaktoren

Die Risikofaktoren für ein Hodgkin-Lymphom sind bisher nur teilweise aufgeklärt. Angeborene Erkrankungen des Immunsystems oder erworbene Immundefekte, beispielsweise durch eine HIV-Infektion, können das Risiko für ein Hodgkin-Lymphom erhöhen.

Epstein-Barr-Viren (EBV), die Erreger des Pfeifferschen Drüsenfiebers (infektiöse Mononukleose) können bei der Entstehung des Hodgkin-Lymphoms eine ursächliche Rolle spielen. Allerdings gilt dies vermutlich nur für einen Teil der Hodgkin-Lymphome. Ob lebensstilbedingte Risikofaktoren oder Umwelt Risiken für die Entstehung von Hodgkin-Lymphomen verantwortlich sind, ist bislang unklar. Ein langanhaltender Zigarettenkonsum erhöht möglicherweise das Risiko.

Kinder und Geschwister von Betroffenen haben ein gering erhöhtes Risiko, selbst am Morbus Hodgkin zu erkranken. Die Zusammenhänge sind hier noch nicht vollständig geklärt und werden derzeit erforscht.

Insgesamt kann für die meisten Patientinnen und Patienten keine eindeutige Ursache für die Entstehung eines Hodgkin-Lymphoms gefunden werden. Vermutlich müssen mehrere Faktoren zusammenwirken, bevor sich ein Hodgkin-Lymphom entwickelt.

Abbildung 3.28.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C81, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

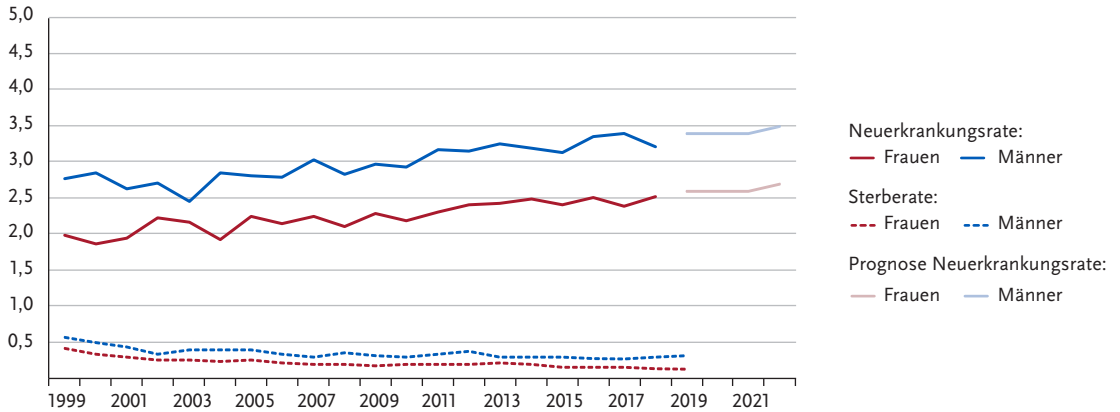


Abbildung 3.28.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C81, Deutschland 1999–2018/2019,
Prognose (Inzidenz) bis 2022

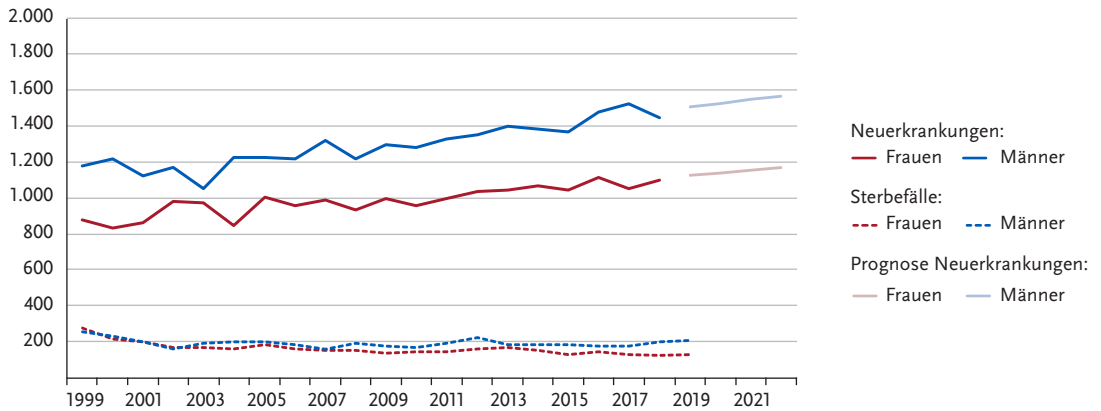


Abbildung 3.28.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C81, Deutschland 2017–2018
je 100.000

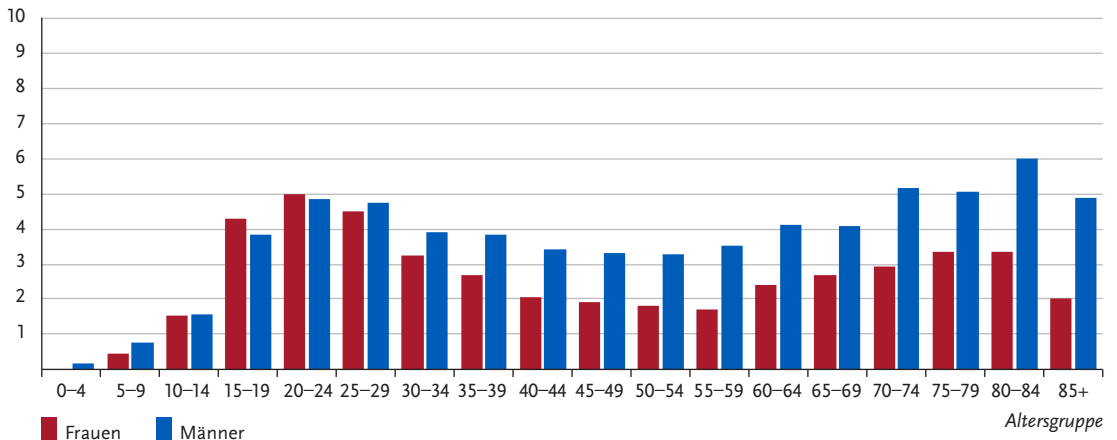


Tabelle 3.28.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C81, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko			Sterberisiko		
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
15 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.200)	0,2 %	(1 von 490)	< 0,1 % (1 von 374.700)	< 0,1 % (1 von 4.300)		
25 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.500)	0,2 %	(1 von 630)	< 0,1 % (1 von 577.000)	< 0,1 % (1 von 4.300)		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.000)	0,1 %	(1 von 840)	< 0,1 % (1 von 920.200)	< 0,1 % (1 von 4.400)		
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 5.200)	0,1 %	(1 von 1.000)	< 0,1 % (1 von 55.700)	< 0,1 % (1 von 4.400)		
55 Jahren	< 0,1 % (1 von 4.900)	0,1 %	(1 von 1.300)	< 0,1 % (1 von 32.400)	< 0,1 % (1 von 4.600)		
Lebenszeitrisiko		0,2 %	(1 von 450)	< 0,1 % (1 von 4.300)			
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals		in den nächsten 10 Jahren	jemals		
15 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.400)	0,3 %	(1 von 390)	< 0,1 % (1 von 100.900)	< 0,1 % (1 von 2.600)		
25 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.200)	0,2 %	(1 von 460)	< 0,1 % (1 von 90.400)	< 0,1 % (1 von 2.600)		
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.800)	0,2 %	(1 von 580)	< 0,1 % (1 von 90.200)	< 0,1 % (1 von 2.700)		
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.100)	0,1 %	(1 von 710)	< 0,1 % (1 von 43.600)	< 0,1 % (1 von 2.700)		
55 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.900)	0,1 %	(1 von 890)	< 0,1 % (1 von 24.600)	< 0,1 % (1 von 2.800)		
Lebenszeitrisiko		0,3 %	(1 von 360)	< 0,1 % (1 von 2.600)			

Abbildung 3.28.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht
Entfällt, da UICC-Stadien für Morbus Hodgkin nicht definiert sind.

Abbildung 3.28.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre
nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C81,
Deutschland 2017–2018

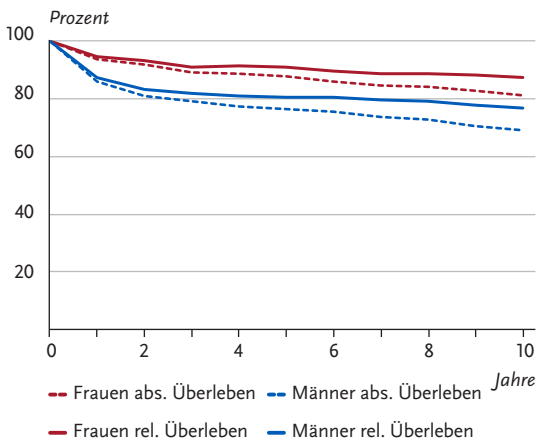


Abbildung 3.28.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium
Entfällt, da UICC-Stadien für Morbus Hodgkin nicht definiert sind.

Abbildung 3.28.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C81, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

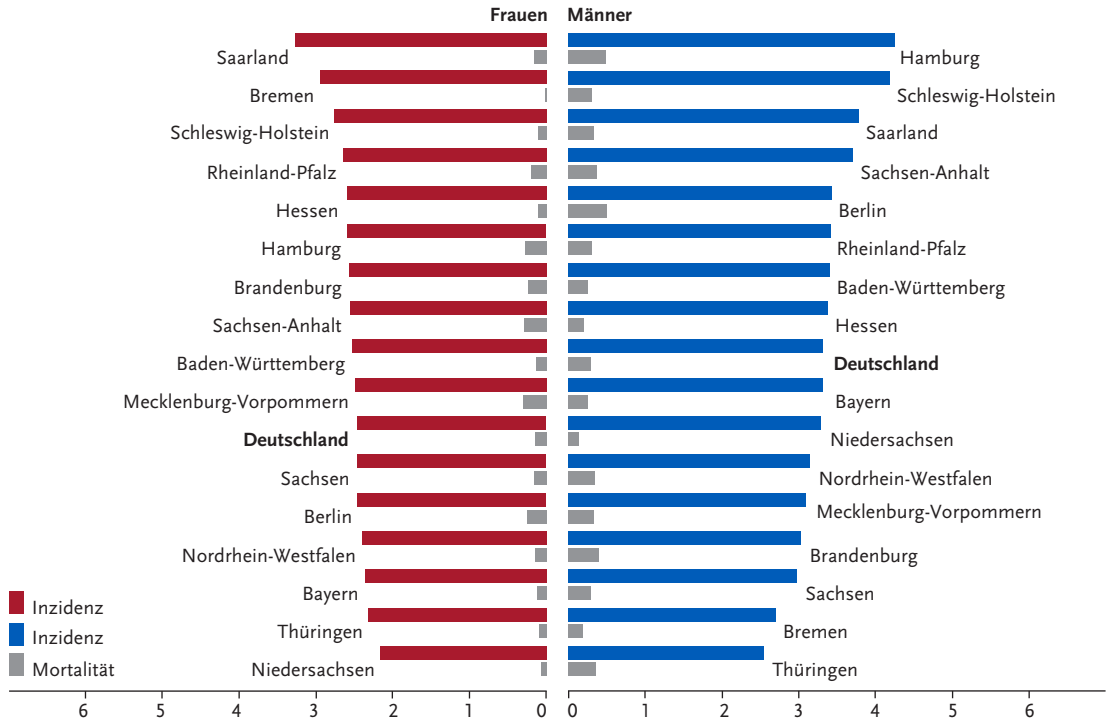
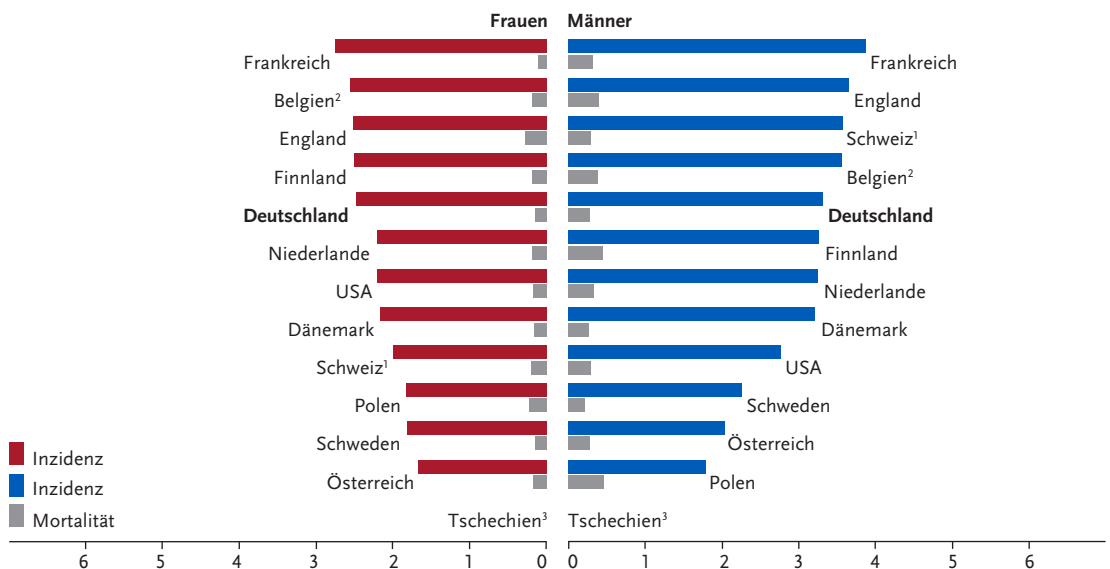


Abbildung 3.28.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C81, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität nur für 2013 bis 2017 verfügbar

² Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar

³ Keine Angaben verfügbar

3.29 Non-Hodgkin-Lymphome

Tabelle 3.29.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C82–C88

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	8.630	10.710	8.280	10.190	9.300	11.800
rohe Neuerkrankungsrate ¹	20,6	26,3	19,7	24,9	22,1	28,6
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	11,7	17,6	11,4	16,6	12,3	18,2
mittleres Erkrankungsalter ³	73	70	72	70		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	3.116	3.745	3.220	3.835	3.145	3.885
rohe Sterberate ¹	7,4	9,2	7,7	9,4	7,5	9,5
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	3,1	5,3	3,2	5,2	3,1	5,2
mittleres Sterbealter ³	80	77	80	78	80	78
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	29.400	35.600	49.500	58.300	78.000	89.000
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	62 (55–66)	59 (56–64)	48 (41–53)	45 (41–50)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	71 (63–75)	70 (66–75)	64 (55–69)	64 (57–70)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Non-Hodgkin-Lymphome sind eine heterogene Gruppe von Krebserkrankungen, die von Zellen des lymphatischen Systems, sogenannten Lymphozyten, ausgehen. Die verschiedenen Lymphome unterscheiden sich hinsichtlich Prognose und Therapiemöglichkeiten je nach Zelltyp sowie nach klinischen und molekularen Eigenschaften. Im Jahr 2018 erkrankten in Deutschland etwa 18.470 Personen an einem Non-Hodgkin-Lymphom. Die Erkrankung ist vor allem eine Erkrankung des höheren Lebensalters. Im Mittel waren betroffene Frauen bei Diagnosestellung 72 Jahre und Männer 70 Jahre alt.

Die gestiegenen altersstandardisierten Erkrankungs-raten sind vor dem Hintergrund veränderter Diagnosekriterien zu sehen, da die chronisch lymphatischen Leukämien inzwischen häufig zu den niedrig malignen Non-Hodgkin-Lymphomen gezählt werden.

Die altersstandardisierten Sterberaten waren sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern in der ersten Dekade nach der Jahrtausendwende rückläufig und sind seither etwa auf konstantem Niveau geblieben.

Die durchschnittliche Prognose der Non-Hodgkin-Lymphome ist mit relativen 5-Jahres-Überlebensraten von 71% bei Frauen und 70% bei Männern insgesamt eher gut, allerdings sinken diese Zahlen im weiteren Verlauf der Erkrankung noch ab.

Risikofaktoren

Für die Gruppe aller Non-Hodgkin-Lymphome können keine allgemein gültigen Risikofaktoren benannt werden. Eine angeborene oder erworbene Immunschwäche, radioaktive Strahlung, Chemotherapie und einige seltene Autoimmunerkrankungen können das Risiko für Lymphome erhöhen. Auch bestimmte Viren und andere Krankheitserreger gelten als Risikofaktoren für einzelne Lymphome: So kann beispielsweise das Epstein-Barr-Virus (EBV) zur Entstehung des vorwiegend in Afrika endemisch auftretenden Burkitt-Lymphoms beitragen. Helicobacter pylori-Bakterien begünstigen die Entstehung eines MALT-Lymphoms des Magens.

Benzol und verwandte Stoffe können die Entstehung einzelner Non-Hodgkin-Lymphome fördern. Auch weitere Umweltgifte und Lebensstilfaktoren werden als Auslöser für Lymphome diskutiert. Sind in einer Familie bereits häufiger Lymphome aufgetreten, kann das Lymphom-Risiko für Angehörige leicht erhöht sein. Die genauen Zusammenhänge sind noch unklar.

Insgesamt kann für viele Patientinnen und Patienten keine eindeutige Ursache für die Lymphomentstehung gefunden werden. Vermutlich müssen mehrere Faktoren zusammenwirken, bevor sich ein Non-Hodgkin-Lymphom entwickelt.

Abbildung 3.29.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

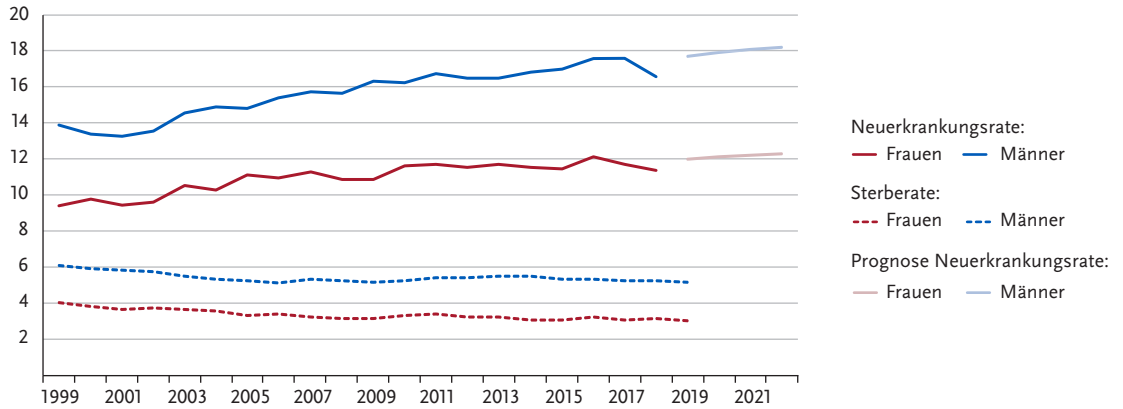


Abbildung 3.29.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

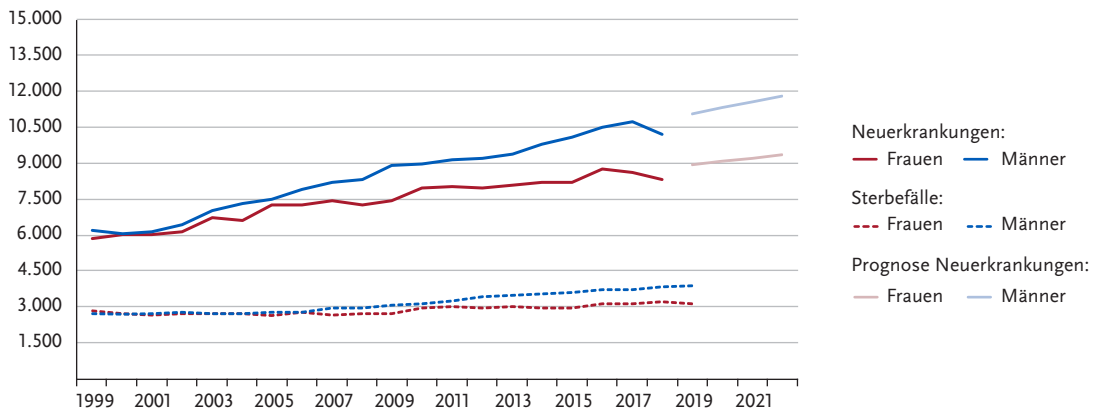


Abbildung 3.29.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Deutschland 2017–2018
je 100.000

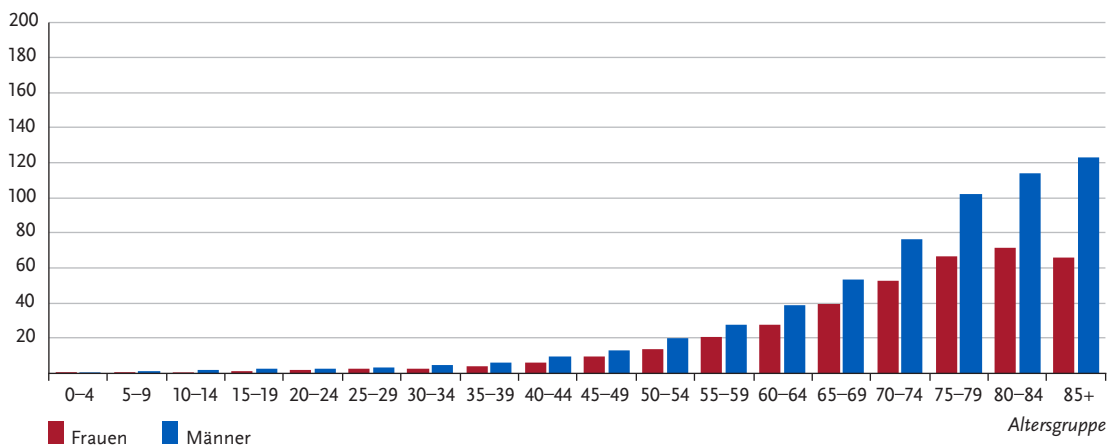


Tabelle 3.29.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.000)	1,5 % (1 von 68)	< 0,1 % (1 von 18.900)	0,6 % (1 von 160)		
45 Jahren	0,1 % (1 von 830)	1,4 % (1 von 69)	< 0,1 % (1 von 6.800)	0,6 % (1 von 160)		
55 Jahren	0,2 % (1 von 430)	1,3 % (1 von 74)	< 0,1 % (1 von 2.600)	0,6 % (1 von 160)		
65 Jahren	0,4 % (1 von 240)	1,2 % (1 von 85)	0,1 % (1 von 810)	0,6 % (1 von 160)		
75 Jahren	0,6 % (1 von 180)	0,9 % (1 von 120)	0,3 % (1 von 330)	0,6 % (1 von 180)		
Lebenszeitrisiko		1,5 % (1 von 66)		0,6 % (1 von 160)		
Männer im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko	
in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		
35 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	1,8 % (1 von 54)	< 0,1 % (1 von 12.400)	0,8 % (1 von 130)		
45 Jahren	0,2 % (1 von 630)	1,8 % (1 von 56)	< 0,1 % (1 von 4.700)	0,8 % (1 von 130)		
55 Jahren	0,3 % (1 von 310)	1,7 % (1 von 59)	0,1 % (1 von 1.600)	0,8 % (1 von 130)		
65 Jahren	0,6 % (1 von 170)	1,5 % (1 von 66)	0,2 % (1 von 510)	0,8 % (1 von 130)		
75 Jahren	0,8 % (1 von 120)	1,2 % (1 von 84)	0,4 % (1 von 220)	0,8 % (1 von 130)		
Lebenszeitrisiko		1,9 % (1 von 53)		0,8 % (1 von 130)		

Abbildung 3.29.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht
Entfällt, da UICC-Stadien für Non-Hodgkin-Lymphome nicht definiert sind.

Tabelle 3.29.3
Anteile der verschiedenen Non-Hodgkin-Lymphome an allen Neuerkrankungen C82–C88, nach Geschlecht, Deutschland 2017–2018

	C82 ¹	C83 ²	C84 ³	C85 ⁴	C86 ⁵	C88 ⁶
Frauen	19 %	49 %	6 %	17 %	2 %	8 %
Männer	15 %	53 %	9 %	15 %	2 %	7 %

- ¹ Follikuläres Lymphom
- ² Nicht follikuläres Lymphom
- ³ Reifzellige T/NK-Zell-Lymphome
- ⁴ Sonstige und nicht näher bezeichnete Typen des Non-Hodgkin-Lymphoms
- ⁵ Weitere spezifizierte T/NK-Zell-Lymphome
- ⁶ Bösartige immunoproliferative Krankheiten

Abbildung 3.29.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Deutschland 2017–2018

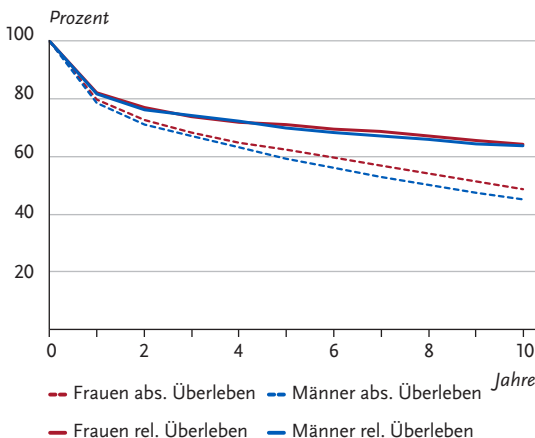


Abbildung 3.29.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach Form (ICD-10) von Non-Hodgkin-Lymphom und Geschlecht, ICD-10 C82–C88, Deutschland 2017–2018

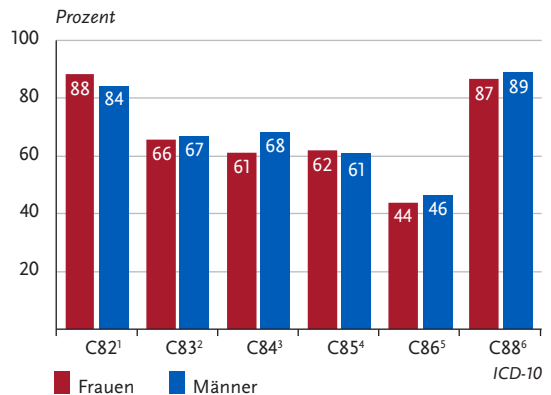


Abbildung 3.29.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländer nach Geschlecht, ICD-10 C82 – C88, 2017 – 2018
je 100.000 (alter Europastandard)

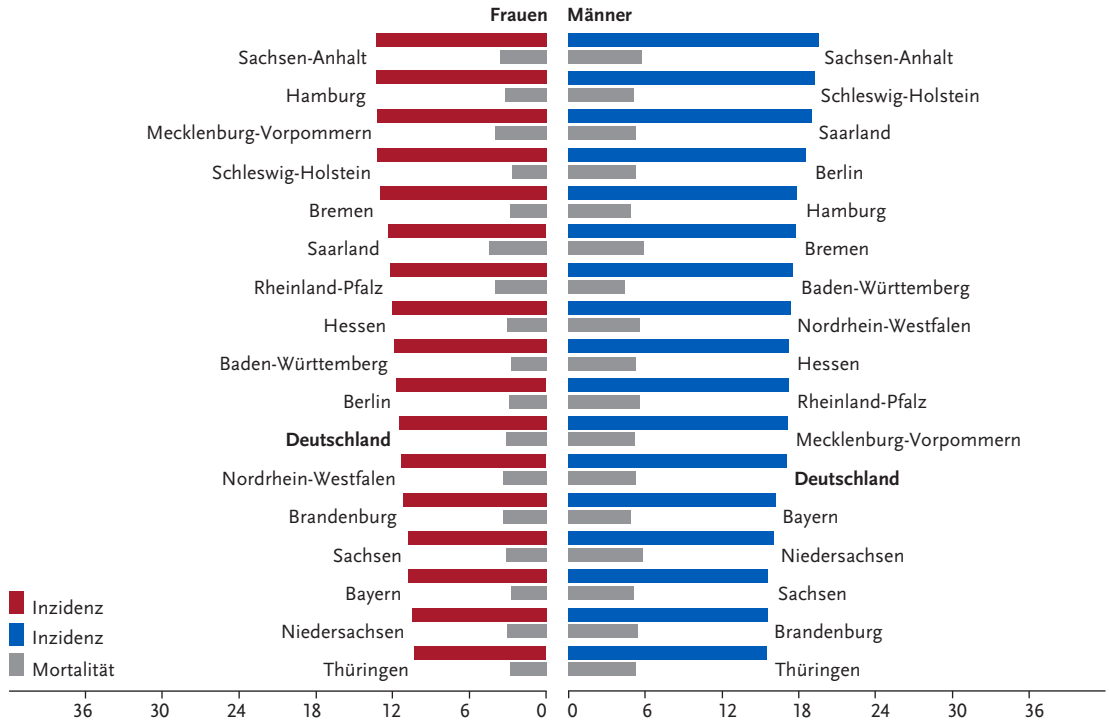
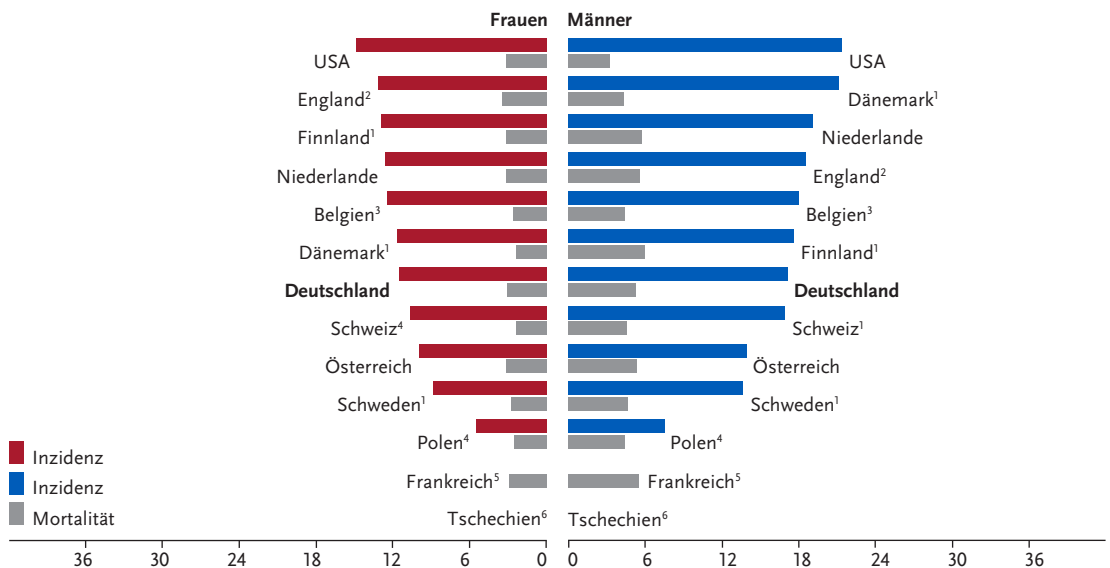


Abbildung 3.29.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C82 – C88, 2017 – 2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für C82 bis C86 und C96

² Angaben nur für C82 bis C85

³ Angaben für Mortalität nur für 2016 verfügbar

⁴ Angaben für C82 bis C85 und C88

⁵ Keine Angaben für Inzidenz verfügbar

⁶ Keine Angaben verfügbar

3.30 Multiples Myelom

Tabelle 3.30.1

Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C90

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	3.340	3.820	2.810	3.540	3.400	3.100
rohe Neuerkrankungsrate ¹	8,0	9,4	6,7	8,6	7,9	7,6
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	4,3	5,9	3,5	5,4	4,1	4,6
mittleres Erkrankungsalter ³	74	72	74	72		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	1.851	2.287	1.881	2.299	1.884	2.116
rohe Sterberate ¹	4,4	5,6	4,5	5,6	4,5	5,2
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	1,9	3,2	1,9	3,2	1,8	2,8
mittleres Sterbealter ³	78	76	79	77	79	77
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	9.500	11.500	14.200	16.800	20.000	22.500
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	47 (44–52)	47 (39–53)	28 (21–36)	26 (22–30)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	54 (49–60)	56 (47–62)	37 (29–49)	39 (33–44)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Das multiple Myelom (synonym: Plasmozytom) stellt eine bösartige Vermehrung von Antikörper produzierenden Plasmazellen dar. Meist tritt die Erkrankung zuerst im Knochenmark auf und bildet dort häufig mehrere Erkrankungsherde (multiples Myelom) mit entsprechenden Komplikationen, wie Knochenbrüche und -schmerzen oder Blutbildveränderungen. Nur in etwa 1% der Fälle führt ein Befall von Organen außerhalb des Knochenmarks zur Diagnose (extramedulläres Plasmozytom).

Die Erkrankung trat im Jahre 2018 in Deutschland bei etwa 2.800 Frauen und 3.500 Männern neu auf. Das Erkrankungsrisiko steigt in höherem Alter deutlich an, Erkrankungen vor dem 45. Lebensjahr sind äußerst selten (etwa 1,5% aller Fälle). Nach Altersstandardisierung sind die Erkrankungs- und Sterberaten bei den Frauen und Männern seit etwa 2005 nahezu konstant.

Die Prognose ist mit relativen 5-Jahres-Überlebensraten von 54% bei Frauen und 56% bei Männern eher ungünstig. In der Regel ist nicht mit einer dauerhaften Heilung zu rechnen. Die Krankheit kann jedoch relativ lange symptomarm verlaufen und unter Therapie sind vorübergehende Remissionen möglich.

Risikofaktoren

Die Ursachen für die Entstehung des multiplen Myeloms sind noch nicht vollständig verstanden. Eine monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz (MGUS) gilt als Vorstufe des multiplen Myeloms. Weitere anerkannte Risikofaktoren sind fortgeschrittenes Alter, männliches Geschlecht, afrikanische Abstammung und eine familiäre Häufung. In einigen Familien tritt das multiple Myelom gehäuft auf. Sind nahe Verwandte an einem multiplen Myelom erkrankt, steigt statistisch auch das eigene Erkrankungsrisiko. Auf genetische Faktoren weisen auch Unterschiede in der Häufigkeit in verschiedenen Bevölkerungsgruppen hin.

Chronische Infektionen, z.B. mit HI- oder Hepatitis-C-Viren, werden mit einem erhöhten Risiko für ein multiples Myelom in Zusammenhang gebracht. Auch starkes Übergewicht ist Studiendaten zufolge mit einem erhöhten Risiko verbunden. Ein sicherer Zusammenhang ist bislang jedoch nicht belegt.

Ob bestimmte Lebensgewohnheiten, starkes Übergewicht, eine Belastung mit Umweltgiften oder eine Strahlenbelastung das Risiko für eine Myelom-Erkrankung erhöhen, wird ebenfalls diskutiert. Bei intensivem beruflichen Kontakt mit Benzol oder Benzolderivaten wird ein multiples Myelom unter bestimmten Bedingungen als Berufskrankheit anerkannt.

Abbildung 3.30.1a
Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C90, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
je 100.000 (alter Europastandard)

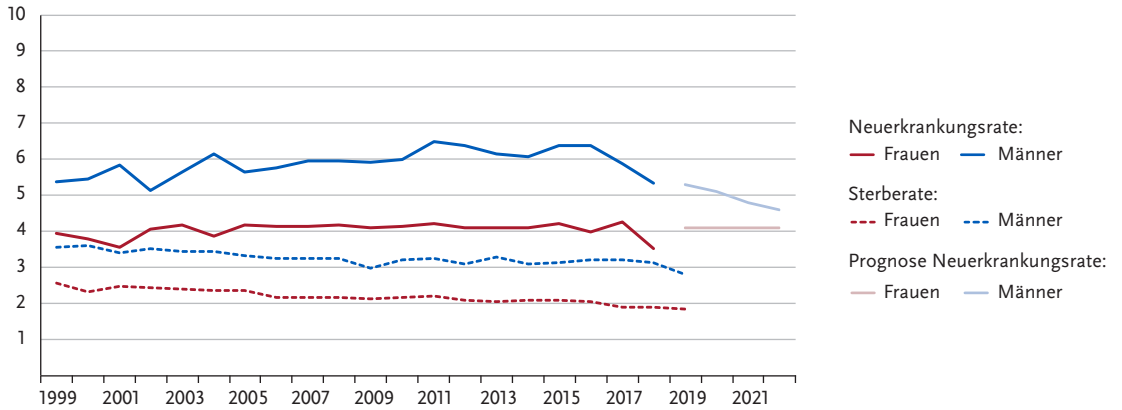


Abbildung 3.30.1b
Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C90, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

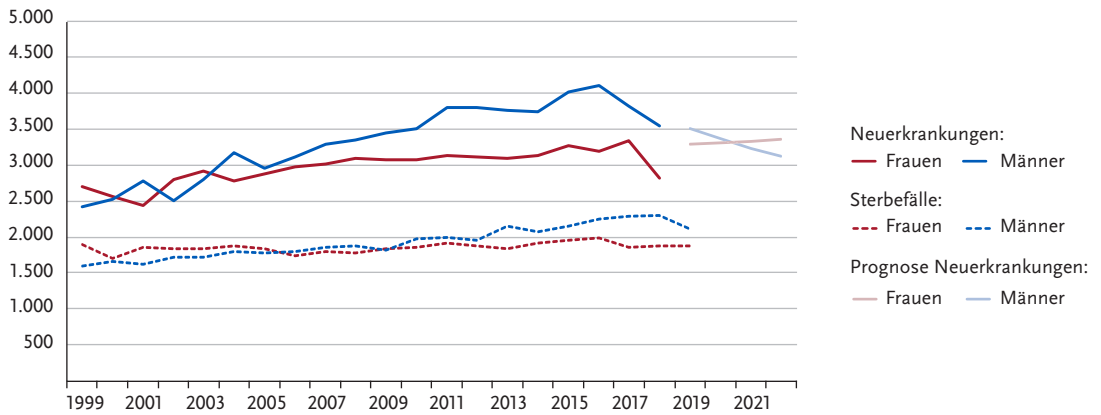


Abbildung 3.30.2
Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C90, Deutschland 2017–2018
je 100.000

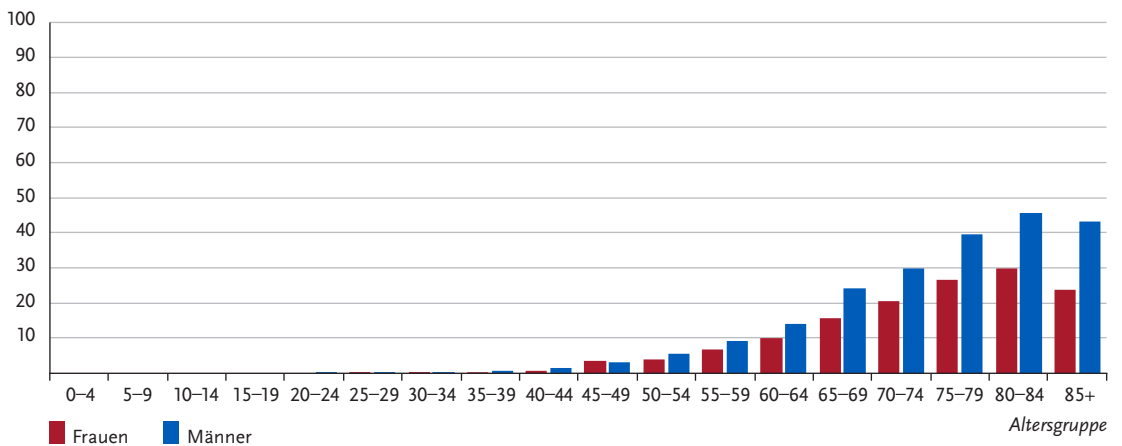


Tabelle 3.30.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C90, Datenbasis 2018

		Erkrankungsrisiko		Sterberisiko	
Frauen im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 11.300)	0,5 % (1 von 190)	< 0,1 % (1 von 84.500)	0,4 % (1 von 280)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 3.200)	0,5 % (1 von 200)	< 0,1 % (1 von 14.700)	0,4 % (1 von 280)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 1.300)	0,5 % (1 von 210)	< 0,1 % (1 von 3.400)	0,4 % (1 von 280)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 640)	0,4 % (1 von 230)	0,1 % (1 von 1.200)	0,3 % (1 von 290)	
75 Jahren	0,2 % (1 von 460)	0,3 % (1 von 320)	0,2 % (1 von 550)	0,3 % (1 von 330)	
Lebenszeitrisiko		0,5 % (1 von 200)		0,4 % (1 von 280)	
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren	jemals	in den nächsten 10 Jahren	jemals	
35 Jahren	< 0,1 % (1 von 9.900)	0,7 % (1 von 150)	< 0,1 % (1 von 29.600)	0,5 % (1 von 220)	
45 Jahren	< 0,1 % (1 von 2.300)	0,7 % (1 von 150)	< 0,1 % (1 von 7.800)	0,5 % (1 von 220)	
55 Jahren	0,1 % (1 von 930)	0,6 % (1 von 160)	< 0,1 % (1 von 2.300)	0,5 % (1 von 210)	
65 Jahren	0,2 % (1 von 420)	0,6 % (1 von 170)	0,1 % (1 von 740)	0,5 % (1 von 210)	
75 Jahren	0,3 % (1 von 320)	0,5 % (1 von 220)	0,3 % (1 von 380)	0,4 % (1 von 240)	
Lebenszeitrisiko		0,7 % (1 von 150)		0,5 % (1 von 220)	

Abbildung 3.30.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht
Entfällt, da UICC-Stadien für das Multiple Myelom nicht definiert sind.

Abbildung 3.30.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C90, Deutschland 2017–2018

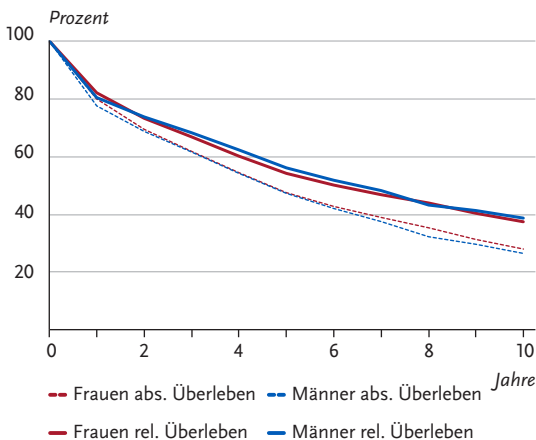


Abbildung 3.30.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach UICC-Stadium
Entfällt, da UICC-Stadien für das Multiple Myelom nicht definiert sind.

Abbildung 3.30.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C90, 2017–2018
je 100.000 (alter Europastandard)

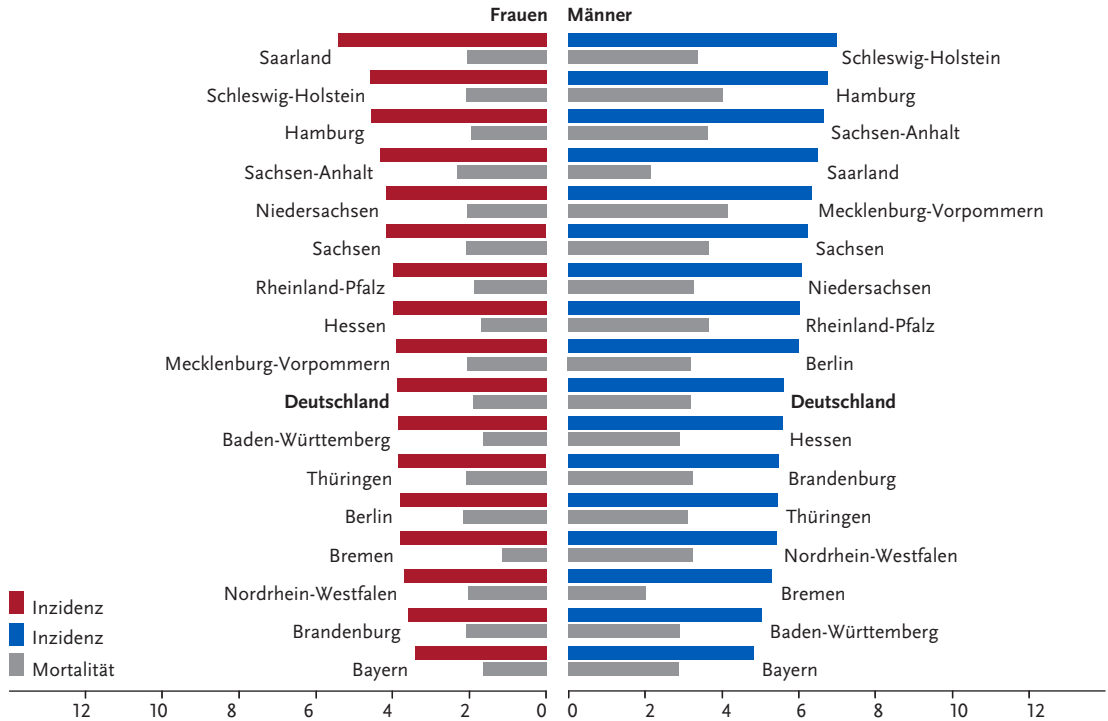
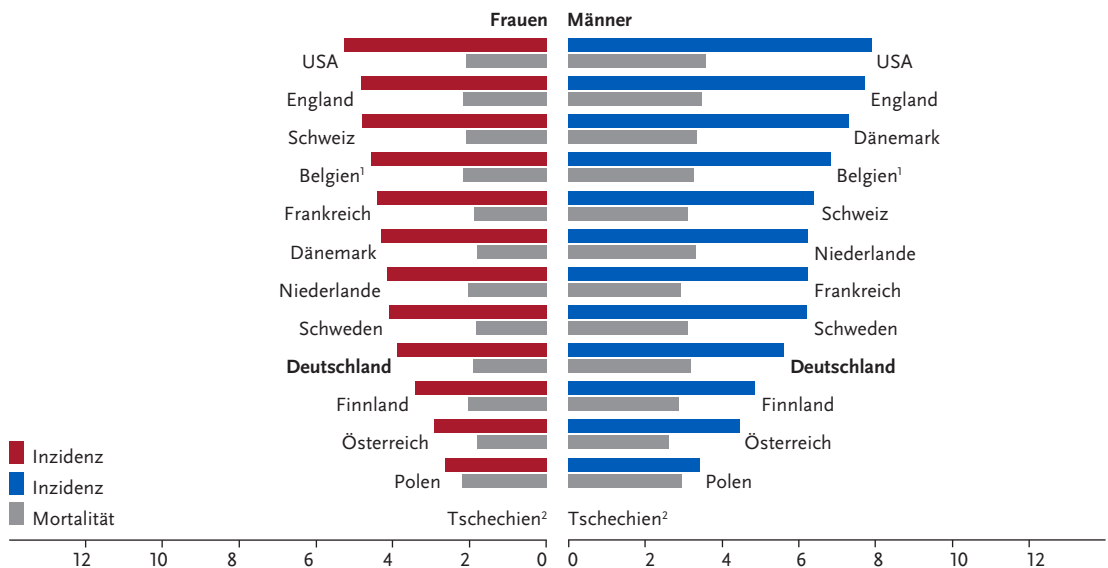


Abbildung 3.30.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C90, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang)
je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Angaben für Mortalität inklusive C88 und C96

² Keine Angaben verfügbar

3.31 Leukämien

Tabelle 3.31.1
Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Maßzahlen für Deutschland, ICD-10 C91–C95

Inzidenz	2017		2018		Prognose für 2022	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Neuerkrankungen	6.070	8.000	5.310	6.870	5.600	6.200
rohe Neuerkrankungsrate ¹	14,5	19,6	12,6	16,8	13,3	14,9
standardisierte Neuerkrankungsrate ^{1, 2}	8,7	13,5	7,6	11,5	7,8	10,1
mittleres Erkrankungsalter ³	73	71	74	71		
Mortalität	2017		2018		2019	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Sterbefälle	3.653	4.521	3.682	4.588	3.670	4.590
rohe Sterberate ¹	8,7	11,1	8,8	11,2	8,7	11,2
standardisierte Sterberate ^{1, 2}	3,8	6,4	3,9	6,5	3,7	6,3
mittleres Sterbealter ³	79	77	79	77	80	78
Prävalenz und Überlebensraten	5 Jahre		10 Jahre		25 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Prävalenz	16.800	22.800	28.700	38.200	47.200	60.300
absolute Überlebensrate (2017–2018) ⁴	49 (37–59)	49 (47–53)	37 (31–43)	36 (34–40)		
relative Überlebensrate (2017–2018) ⁴	56 (42–69)	58 (54–62)	48 (39–59)	51 (46–56)		

¹ je 100.000 Personen ² altersstandardisiert nach alter Europabevölkerung ³ Median ⁴ in Prozent (niedrigster und höchster Wert der einbezogenen Bundesländer)

Epidemiologie

Im Jahr 2018 wurden bei etwa 12.200 Personen in Deutschland eine Leukämie diagnostiziert, davon waren gut 4 % unter 15 Jahre alt. Das Erkrankungsrisiko für Leukämien sinkt bis zum 30. Lebensjahr mit zunehmendem Alter, danach steigt es deutlich an, mit einer höheren Inzidenzrate bei Männern im Vergleich zu Frauen. Eine von 99 Frauen und einer von 75 Männern erkrankt im Laufe des Lebens an einer Leukämie. Mit etwa 37 % ist die chronische lymphatische Leukämie (CLL) die häufigste Form.

Zwischen 1999 und 2018 blieben die altersstandardisierten Erkrankungsraten relativ stabil, wobei die scheinbar rückläufige Inzidenz für 2018 wahrscheinlich noch unterschätzt ist. Die altersstandardisierten Sterberaten sind dagegen kontinuierlich zurückgegangen.

Die Prognose für Menschen mit Leukämie ist von der Krankheitsform und vom Diagnosealter abhängig: Kinder haben mit Abstand die besten Überlebenseinsichten, während bei den Erwachsenen die akuten Formen weiterhin eine eher schlechte Prognose haben. Insgesamt leben 10 Jahre nach Diagnosestellung noch etwas mehr als ein Drittel der erkrankten Erwachsenen. Bei einer chronischen Leukämieerkrankung ist eine Heilung nur selten zu erzielen, z. B. mittels einer risikoreichen Stammzelltransplantation.

Risikofaktoren

Für die Gruppe aller Leukämien können keine allgemein gültigen Risikofaktoren benannt werden. Einige Faktoren erhöhen jedoch das Risiko für die Entstehung bestimmter Leukämien. Zu den bekannten Risikofaktoren für akute Leukämien gehören ionisierende Strahlen und Zytostatika. Ein berufsbedingter Kontakt mit Benzol, 1,3-Butadien und verwandten Substanzen kann ebenfalls zur Entstehung einer Leukämie beitragen. Einige seltene genetische Veränderungen können das Erkrankungsrisiko für akute Leukämien erhöhen, darunter eine Trisomie des Chromosoms 21. Viren konnten bislang mit Ausnahme des in Europa äußerst seltenen humanen T-lymphotropen Virus (HTLV) nicht als Risikofaktor für Leukämien bestätigt werden. Etliche weitere Risikofaktoren werden derzeit als Ursache für Leukämien diskutiert. Dazu gehören neben Umweltinflüssen auch Lebensstilfaktoren wie Rauchen oder Übergewicht. Sicher belegt ist ein Zusammenhang bislang aber nicht.

Insgesamt kann für die meisten Patientinnen und Patienten keine eindeutige Ursache für eine Leukämieentstehung gefunden werden. Vermutlich müssen dafür mehrere Faktoren zusammenwirken.

Abbildung 3.31.1a
 Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022
 je 100.000 (alter Europastandard)

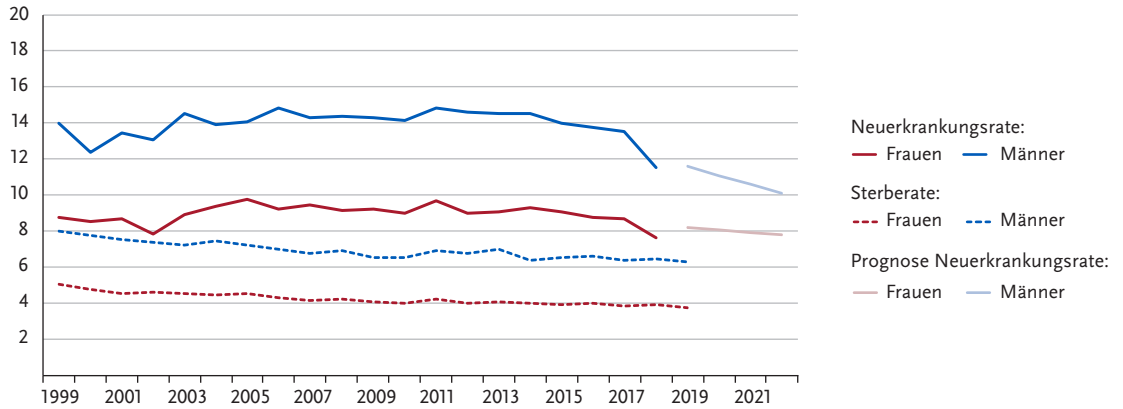


Abbildung 3.31.1b
 Absolute Zahl der Neuerkrankungs- und Sterbefälle nach Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Deutschland 1999–2018/2019, Prognose (Inzidenz) bis 2022

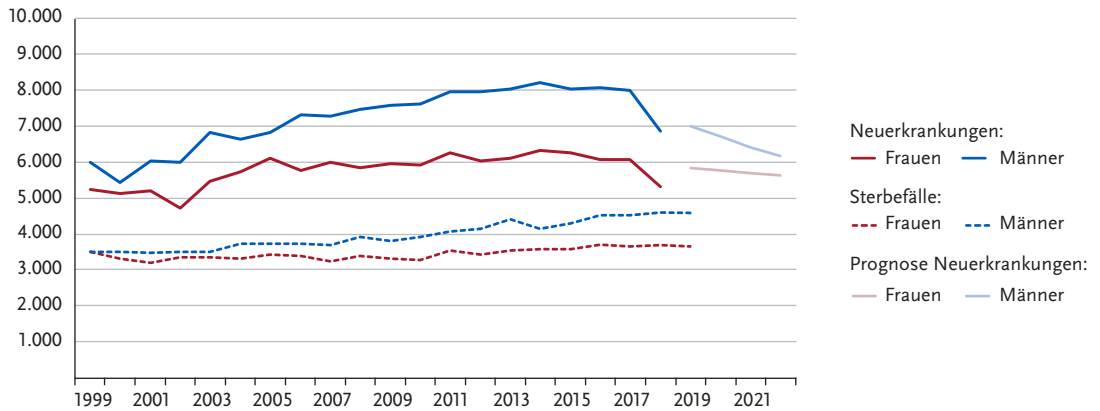


Abbildung 3.31.2
 Altersspezifische Neuerkrankungsraten nach Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Deutschland 2017–2018
 je 100.000

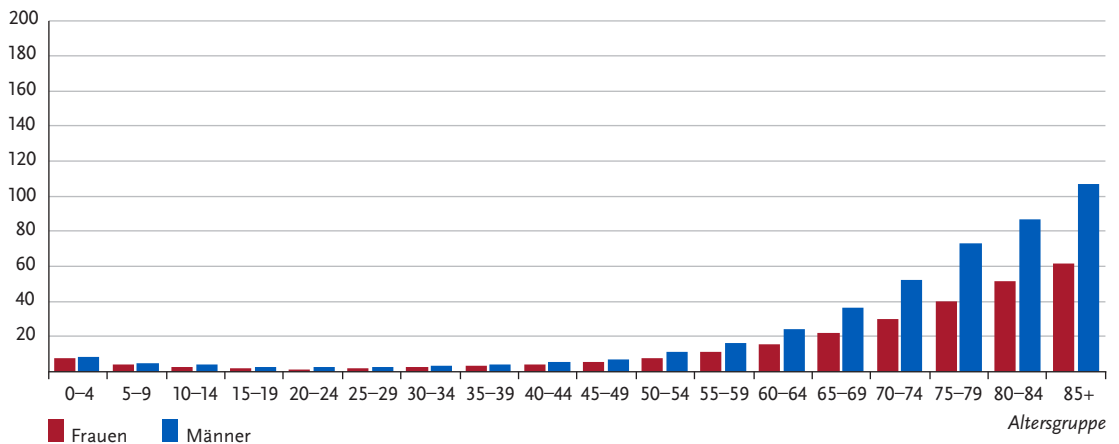


Tabelle 3.31.2
Erkrankungs- und Sterberisiko in Deutschland nach Alter und Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Datenbasis 2018

Frauen im Alter von	Erkrankungsrisiko				Sterberisiko			
	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	< 0,1 %	(1 von 2.700)	0,9 %	(1 von 110)	< 0,1 %	(1 von 8.100)	0,7 %	(1 von 140)
45 Jahren	0,1 %	(1 von 1.600)	0,9 %	(1 von 110)	< 0,1 %	(1 von 5.400)	0,7 %	(1 von 140)
55 Jahren	0,1 %	(1 von 820)	0,8 %	(1 von 120)	< 0,1 %	(1 von 2.000)	0,7 %	(1 von 140)
65 Jahren	0,2 %	(1 von 460)	0,8 %	(1 von 130)	0,1 %	(1 von 720)	0,7 %	(1 von 150)
75 Jahren	0,4 %	(1 von 280)	0,6 %	(1 von 160)	0,3 %	(1 von 310)	0,6 %	(1 von 160)
Lebenszeitrisiko			1,0 %	(1 von 99)			0,7 %	(1 von 140)
Männer im Alter von	in den nächsten 10 Jahren		jemals		in den nächsten 10 Jahren		jemals	
35 Jahren	< 0,1 %	(1 von 2.200)	1,2 %	(1 von 82)	< 0,1 %	(1 von 9.500)	0,9 %	(1 von 110)
45 Jahren	0,1 %	(1 von 1.200)	1,2 %	(1 von 84)	< 0,1 %	(1 von 4.300)	0,9 %	(1 von 110)
55 Jahren	0,2 %	(1 von 570)	1,1 %	(1 von 88)	0,1 %	(1 von 1.300)	0,9 %	(1 von 110)
65 Jahren	0,3 %	(1 von 290)	1,1 %	(1 von 94)	0,2 %	(1 von 420)	0,9 %	(1 von 110)
75 Jahren	0,6 %	(1 von 170)	0,9 %	(1 von 110)	0,5 %	(1 von 200)	0,9 %	(1 von 110)
Lebenszeitrisiko			1,3 %	(1 von 75)			0,9 %	(1 von 110)

Abbildung 3.31.3
Verteilung der UICC-Stadien bei Erstdiagnose nach Geschlecht
Entfällt, da UICC-Stadien für Leukämien nicht definiert sind.

Tabelle 3.31.3
Anteile der verschiedenen Leukämieformen an allen Neuerkrankungen C91–C95 nach Geschlecht, Deutschland 2017–2018

	ALL ¹	CLL ²	AML ³	CML ⁴	sonstige ⁵
Frauen	7 %	34 %	27 %	9 %	24 %
Männer	7 %	38 %	22 %	8 %	25 %

¹ Akute Lymphatische Leukämie (C91.0)
² Chronische Lymphatische Leukämie (C91.1)
³ Akute Myeloische Leukämie (C92.0)
⁴ Chronische Myeloische Leukämie (C92.1)
⁵ alle weiteren inkl. ungenau bezeichnete Leukämieformen

Abbildung 3.31.4
Absolute und relative Überlebensraten bis 10 Jahre nach Erstdiagnose, nach Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Deutschland 2017–2018

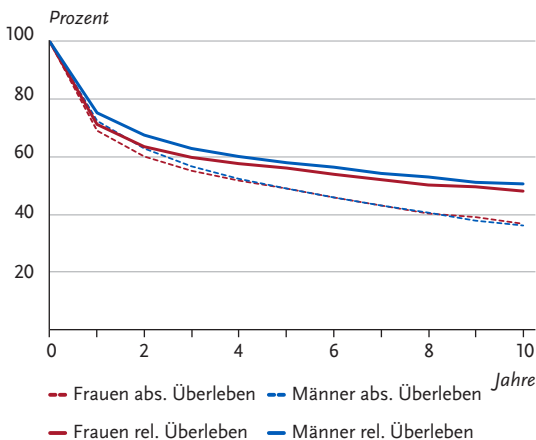


Abbildung 3.31.5
Relatives 5-Jahres-Überleben nach Form der Leukämie und Geschlecht, ICD-10 C91–C95, Deutschland 2017–2018

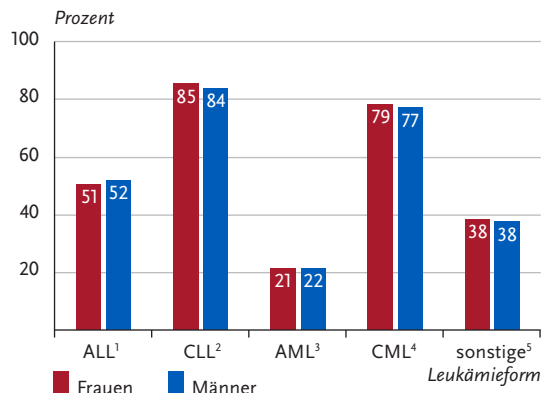


Abbildung 3.31.6

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten in den Bundesländern nach Geschlecht, ICD-10 C91–C95, 2017–2018 je 100.000 (alter Europastandard)

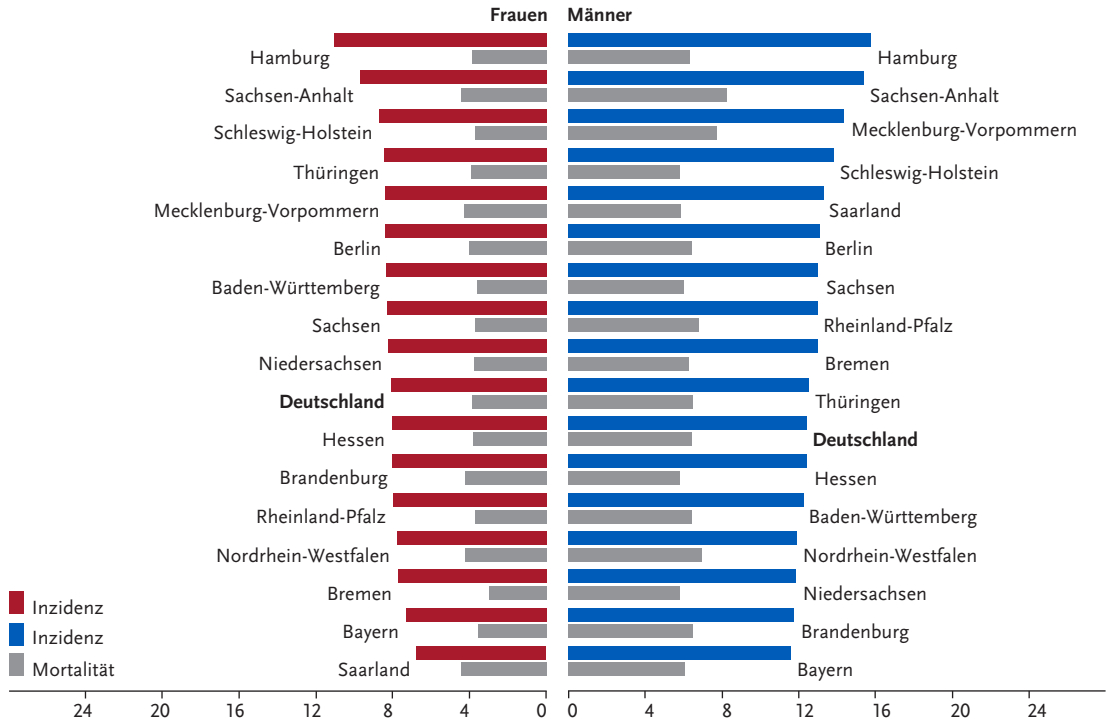
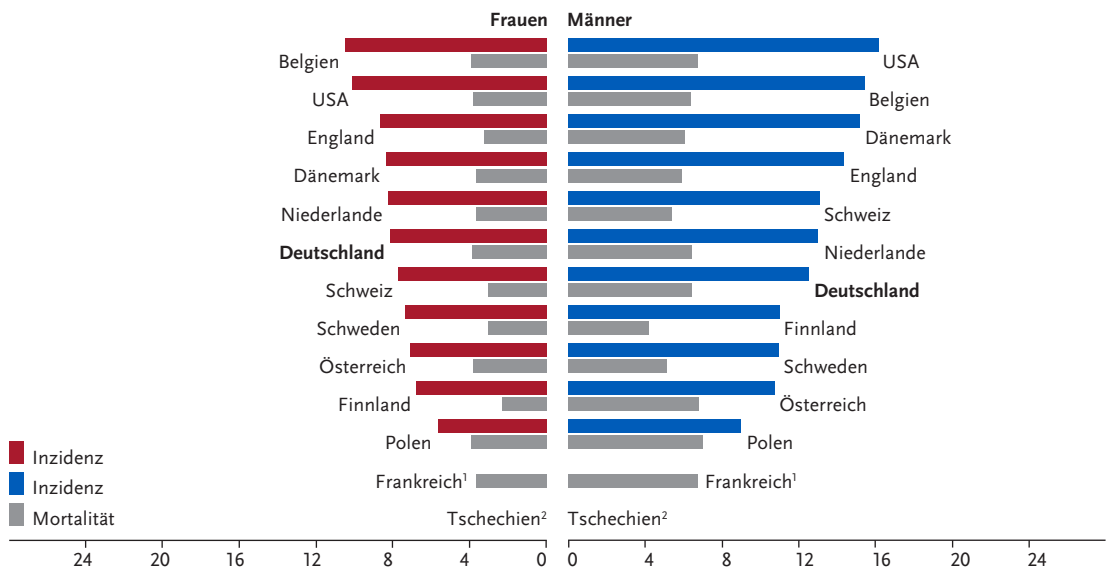


Abbildung 3.31.7

Altersstandardisierte Neuerkrankungs- und Sterberaten nach Geschlecht im internationalen Vergleich, ICD-10 C91–C95, 2017–2018 oder letztes verfügbares Jahr (Einzelheiten und Datenquellen s. Anhang) je 100.000 (alter Europastandard)



¹ Keine Angaben für Inzidenz verfügbar

² Keine Angaben verfügbar

4 Krebs bei Kindern

Das Deutsche Kinderkrebsregister (DKKR), Abteilung für Epidemiologie im Kindesalter, ist seit Beginn seiner Arbeit im Jahre 1980 am Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz angesiedelt. Eine enge Kooperation mit der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und

Hämatologie (GPOH) und den darin zusammengesetzten Kliniken war bereits in der Konzeption des DKKR vorgesehen. Das Register weist hierdurch ein Charakteristikum auf, das nicht ohne weiteres auf die Erwachsenenonkologie übertragbar ist. Es entstand ein für die gesamte Bundesrepublik umfassendes flächendeckendes epidemiologisches Krebsregister von hoher Datenqualität und mit einer Vollzähligkeit von über 95% (seit etwa 1987). Das

Abbildung 4.1
Prozentualer Anteil der häufigsten Krebsdiagnosen bei Kindern unter 18 Jahren, nach Geschlecht (ermittelt aus den Jahren 2010–2019)

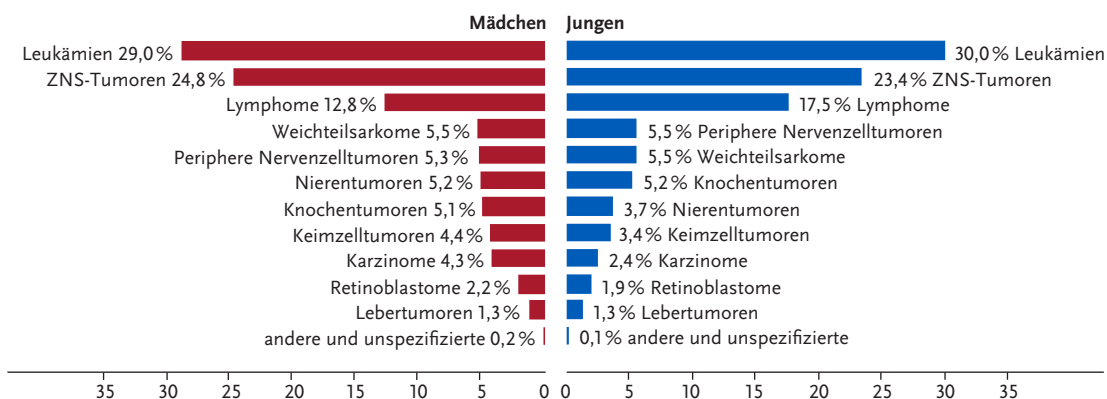


Tabelle 4.1
Inzidenz* und Überlebenswahrscheinlichkeiten für die häufigsten Diagnosen im Kindesalter (unter 18 Jahren), nach Geschlecht**

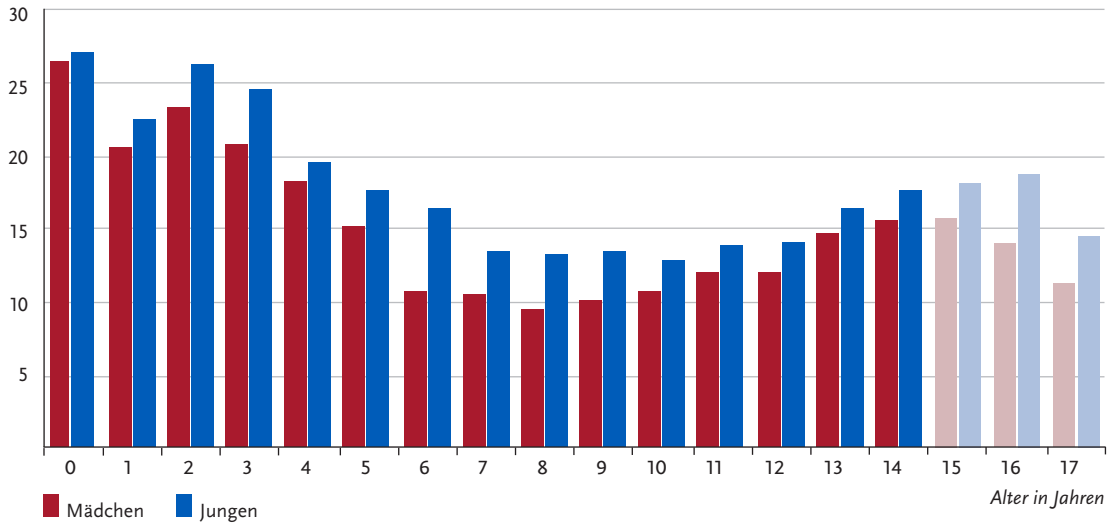
Krebserkrankungen	Inzidenz*		Überlebenswahrscheinlichkeiten in %**					
	Mädchen	Jungen	nach 5 Jahren		nach 10 Jahren		nach 15 Jahren	
			Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen
Lymphatische Leukämien	3,5	4,3	92	92	91	91	90	90
Akute myeloische Leukämien	0,7	0,7	76	76	74	75	74	75
Hodgkin Lymphome	1,0	1,2	98	98	98	97	97	97
Non-Hodgkin Lymphome	0,4	1,1	88	91	87	90	86	88
Astrozytome	1,8	1,9	86	83	84	82	83	80
Intrakranielle und intraspinale embryonale Tumoren	0,6	0,9	68	68	64	61	61	58
Neuroblastome und Ganglioneuroblastome	1,0	1,3	85	79	84	77	83	77
Retinoblastom	0,4	0,4	98	98	98	98	98	98
Nephroblastome	0,9	0,8	94	93	93	92	92	92
Osteosarkome	0,4	0,4	81	75	78	69	76	68
Rhabdomyosarkome	0,4	0,6	70	72	68	70	68	69
Keimzelltumoren	0,7	0,6	97	91	95	91	95	90
Alle Malignome	15,7	18,4	87	86	85	84	84	83

* bezogen auf 100.000 Kinder unter 18 Jahren, altersstandardisiert, Standard: Segi-Weltbevölkerung, Diagnosejahre 2010–2019
 ** für Kinder mit Erstdiagnose zwischen 2009 und 2018, berechnet nach: Brenner H, Spix C. Combining cohort and period methods for retrospective time trend analyses of long-term cancer patient survival rates. Br J Cancer 89, 1260–1265, 2003

DKKR entspricht damit den internationalen Anforderungen an ein epidemiologisches Krebsregister. Ein weiteres Charakteristikum des DKKR ist die Realisierung einer aktiven, zeitlich unbefristeten Langzeitnachsorge, die weit in das Erwachsenenalter hinein erfolgt. Damit stellt das Register auch die Grundlage für die Erforschung von Spätfolgen, Zweitumoren und generell für Studien mit Langzeitüberlebenden dar.

Die Registerpopulation umfasste seit 1980 Kinder, bei denen vor dem 15. Geburtstag eine maligne Erkrankung oder ein histologisch gutartiger Hirntumor diagnostiziert wurde und die bei der Diagnosestellung der bundesdeutschen Wohnbevölkerung angehörten. Seit etwa 1987 kann von einer weitgehend vollständigen Erfassung ausgegangen werden. Seit 1991 werden auch Erkrankungen in den neuen Bundesländern erfasst. Seit 2009 erfasst das DKKR alle Kinder

Abbildung 4.2
Neuerkrankungsrate nach Alter und Geschlecht, alle Malignome im Kindesalter
Erkrankungen pro 100.000, ermittelt aus den Jahren 2010–2019



vermutete Untererfassung bei Jugendlichen ab 15 Jahren

Tabelle 4.2
Anzahl der Neuerkrankungen, Neuerkrankungsraten* und Überlebenswahrscheinlichkeiten bei Kindern unter 18 Jahren für die je 4 häufigsten Diagnosen im Kindes- und Erwachsenenalter nach ICD-10 und nach Geschlecht**

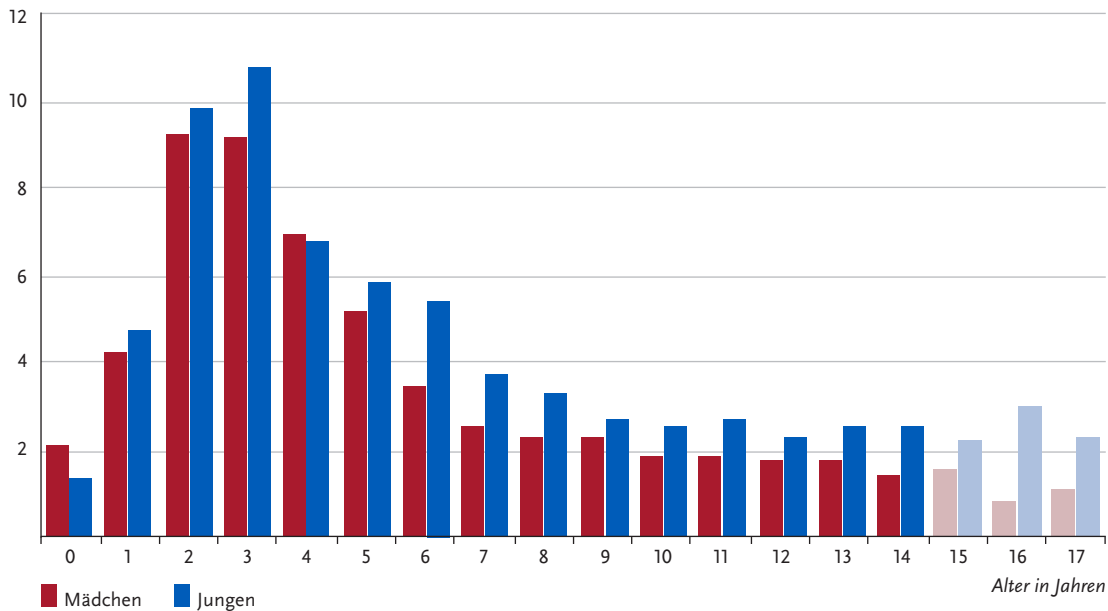
Krebserkrankungen	ICD-10	Anzahl der Neuerkrankungen		Neuerkrankungsraten*		Überlebenswahrscheinlichkeiten** in %					
		♀	♂	♀	♂	nach 5 Jahren		nach 10 Jahren		nach 15 Jahren	
Leukämien	C91–C95	2.590	3.368	4,3	5,2	89,8	89,9	88,8	88,7	88,1	88,1
Zentrales Nervensystem	C70–C72	1.414	1.771	2,3	2,7	69,6	68,2	65,4	62,9	63,0	60,1
Morbus Hodgkin	C81	741	873	1,0	1,1	97,9	98,3	97,6	97,5	97,4	96,6
Weichteilgewebe ohne Mesotheliom	C46–C49	731	750	1,3	1,2	79,5	74,4	77,0	71,9	76,3	71,3
Lunge	C33–C34	39	45	0,1	0,1	69,7	81,0	69,7	78,5	69,7	76,3
Prostata	C61		7		0,0						
Brustdrüse	C50	3	2	0,0	0,0						
Colon und Rektum	C18–C21	155	91	0,2	0,1						

* bezogen auf 100.000 Personen <18 Jahren, altersstandardisiert nach SEGI-Weltstandard, 2010–2019
 ** für Kinder mit Erstdiagnose zwischen 2009 und 2018
 ♀ weiblich, ♂ männlich

Abbildung 4.3

Neuerkrankungsraten nach Alter und Geschlecht, lymphatische Leukämie (LL) im Kindesalter

Erkrankungen pro 100.000, ermittelt aus den Jahren 2010–2019



und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr (= diagnostiziert vor dem 18. Geburtstag) basierend auf der »Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Qualitätssicherung für die stationäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit hämato-onkologischen Krankheiten«. Damit kann den Erfordernissen der kooperierenden Kliniken, die schon seit einigen Jahren die Kinder- und Jugendmedizin umfassen und somit auch Jugendliche ab 15 Jahren mit entsprechenden Diagnosen behandeln, besser Rechnung getragen werden. Die derzeit vorhandene Datengrundlage basiert auf insgesamt ca. 70.000 Erkrankungsfällen.

Inzidenz kindlicher Krebserkrankungen

In Deutschland treten jährlich etwa 2.200 neu diagnostizierte Fälle im Alter unter 18 Jahren auf. Bei einer Bevölkerungszahl von etwa 13 Millionen unter 18-Jähriger ergibt dies jährliche Inzidenzraten für Mädchen von 15,7 pro 100.000 Kinder und für Jungen von 18,4 pro 100.000 Kinder dieser Altersgruppe. Die Wahrscheinlichkeit für ein neugeborenes Kind, innerhalb der ersten 18 Lebensjahre eine bösartige Erkrankung zu erleiden, beträgt 0,3%. Das heißt, bei etwa jedem 330. Kind wird bis zum 18. Geburtstag eine bösartige Krebserkrankung diagnostiziert. Innerhalb der ersten 30 Jahre nach Erstdiagnose wurde bei derzeit 1.661 Patientinnen und Patienten mindestens eine weitere Krebserkrankung (Zweitneoplasie) gemeldet, das betrifft 6,1% der Betroffenen (kumulative Inzidenz).

Im europäischen Vergleich liegt Deutschland bei den Inzidenzraten etwa im Mittelfeld. Die wichtigsten Gründe für Unterschiede in den Inzidenzraten sind im Allgemeinen Unterschiede bei der Erfassung, sowie Zufallseffekte bei Ländern mit sehr kleiner Datenbasis, z. B. bei nicht flächendeckender Erfassung.

Diagnosespektrum

Generell ist das Diagnosespektrum bei Kindern ein gänzlich anderes als bei Erwachsenen. Die für Kinder geeignetste Klassifizierung der Entitäten setzt daher auch den Fokus auf die Morphologie. Die größten Diagnosegruppen stellen die Leukämien (30%), die Tumoren des zentralen Nervensystems (ZNS; 23 bis 25%) und die Lymphome (13 bis 17%), speziell Hodgkin-Lymphome, dar. Häufig sind im Kindesalter auch, im Erwachsenenalter aber so gut wie gar nicht beobachtete, embryonale Tumoren (Neuroblastome, Retinoblastome, Nephroblastome, Medulloblastome, embryonale Rhabdomyosarkome oder Keimzelltumoren). Karzinome sind hingegen äußerst selten (etwa 2 bis 4% der malignen Erkrankungen). Der Median des Erkrankungsalters für unter 18-Jährige liegt bei sieben Jahren und sieben Monaten. Jungen erkranken im Verhältnis 1,2-mal häufiger als Mädchen.

Analog zu der im Erwachsenenalter üblichen Erfassung und Darstellung nach der ICD (überwiegend Lokalisationsbasiert) ist die vierthäufigste Diagnosegruppe nach Leukämien, Lymphomen und bösartigen ZNS-Tumoren, die »Tumoren im Weichteilgewebe

ohne Mesotheliome«, was eine Reihe unterschiedlicher Morphologien umfasst. Die im Erwachsenenalter am häufigsten betroffenen Organe – Lunge, Prostata, Brust und Colon – sind hingegen im Kindes- und Jugendalter ausgesprochen selten betroffen. Die meisten Tumoren im Kindesalter an diesen Lokalisationen sind keine mit der Erkrankung bei Erwachsenen vergleichbaren Karzinome, so sind beispielsweise die im Kindesalter gemeldeten Tumoren im Colon weit überwiegend Appendixkarzinoide, die Lungentumoren meist Lungenkarzinoide.

Überlebenswahrscheinlichkeit

Der Anteil krebserkrankter Kinder unter 18 Jahren an allen Krebskranken liegt bei unter 1%. Bösartige Neubildungen sind jedoch bei Kindern die zweithäufigste Todesursache. Erfreulicherweise haben sich die Überlebenswahrscheinlichkeiten in den letzten 40 Jahren dank deutlich differenzierterer Diagnostik und des Einsatzes multimodaler Therapiekonzepte erheblich verbessert. Während die Wahrscheinlichkeit, fünf Jahre nach Diagnosestellung noch zu leben, für die Anfang der 1980er Jahre erkrankten Kinder bei 67% lag, liegt dieser Wert mittlerweile bei zur Registerpopulation gehörenden und zwischen 2009 und 2018 diagnostizierten Patientinnen und Patienten bei 87% für Mädchen und 86% für Jungen. Die Überlebenswahrscheinlichkeiten variieren relativ stark je nach Entität.

Durch die erfreuliche Zunahme von Langzeitüberlebenden rückt die langfristige Beobachtung ehemaliger pädiatrischer Krebspatientinnen und -patienten zunehmend in den Blickpunkt. Das DKKR stellt eine ideale Datenbasis dar, um Studien mit Langzeitüberlebenden durchzuführen. Wie aus den oben genannten Zahlen deutlich wird, sind bereits Aussagen zur langfristigen Überlebenswahrscheinlichkeit (nach 15 Jahren und mehr) oder einer Abschätzung des Risikos für das Auftreten einer zweiten Neoplasie nach Krebs im Kindesalter möglich. Fragen zum Auftreten anderer Spätfolgen, wie etwa mögliche Auswirkungen der Therapie auf die Fertilität, die Nachkommen oder kardiovaskuläre Spätfolgen sind Beispiele für weitere Forschungsmöglichkeiten. Unter den mehr als 54.000 dem Register derzeit als lebend bekannten Patientinnen und Patienten sind etwa 44.000 seit mindestens fünf Jahren unter Beobachtung. Die Mehrheit dieser ehemaligen Patientinnen und Patienten sind mittlerweile 18 Jahre oder älter.

Leukämien

Leukämien machen knapp ein Drittel aller Krebserkrankungen bei unter 18-Jährigen aus. Häufigste Einzeldiagnose insgesamt ist mit 22,1% die lymphatische Leukämie (LL). Sie ist bei den unter 5-Jährigen fast doppelt so häufig wie in den anderen Altersgruppen. 4,1% aller Malignome im Kindesalter sind akute

myeloische Leukämien (AML). Die AML ist am häufigsten bei den unter 2-Jährigen. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der AML ist deutlich niedriger als für die LL. 10,5% aller Zweitneoplasien sind AML, sie treten überwiegend in den ersten 10 Jahren nach Erstdiagnose auf.

Bei den Leukämien wurde bis Anfang der 2000er Jahre ein leichter gleichmäßig ansteigender Trend beobachtet, der auch in Europa insgesamt beobachtet wurde. Seither sind die Inzidenzraten weitgehend konstant.

Die Ursachen von Leukämien im Kindesalter sind auch heute noch weitgehend unklar. Umwelteinflüsse wurden lange verdächtigt, kindliche Leukämien zu verursachen. Inzwischen hat sich für die meisten Umweltfaktoren (ionisierende Strahlung im Niedrigdosisbereich sowie nicht-ionisierende Strahlung oder Pestizide) gezeigt, dass der Anteil dadurch verursachter Fälle doch eher gering ist, selbst wenn ein schwacher Zusammenhang mit dem Auftreten von Leukämien im Kindesalter nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Reihe von Indizien haben mittlerweile verstärkt zu Hypothesen geführt, die infektiösen Erregern und dem Immunsystem eine zentrale Rolle bei der Entstehung von Leukämien im Kindesalter zuschreiben. Für alle Neoplasien im Kindesalter werden weiterhin zunehmend genetische Ursachen untersucht und diskutiert.

Lymphome

Häufigste Lymphome sind die Non-Hodgkin-Lymphome (NHL) inklusive Burkitt Lymphom (insgesamt 6,4%) und der Morbus Hodgkin (7,3%). Die Überlebenschancen bei Morbus Hodgkin sind mit die höchsten in der pädiatrischen Onkologie (97 bis 98% nach 15 Jahren). Leider ist auch das Risiko einer Zweitneoplasie mit mehr als 13% (innerhalb von 30 Jahren nach Erstdiagnose) nach Morbus Hodgkin besonders hoch, mit einem besonderen Risiko für Brustkrebs bei jungen Frauen.

Bei den Lymphomen ist die Inzidenzrate weitgehend konstant, da jedoch Lymphome deutlich häufiger bei älteren Kindern und Jugendlichen auftreten, werden seit der zusätzlichen Registrierung der 15- bis 17-Jährigen deutlich mehr Fälle erfasst und eine höhere Inzidenzrate als bei den bis unter 15-Jährigen beobachtet.

Ein erhöhtes Risiko an einem NHL zu erkranken, besteht für Kinder mit angeborener oder erworbener Immundefizienz und nach einer immunsuppressiven Therapie.

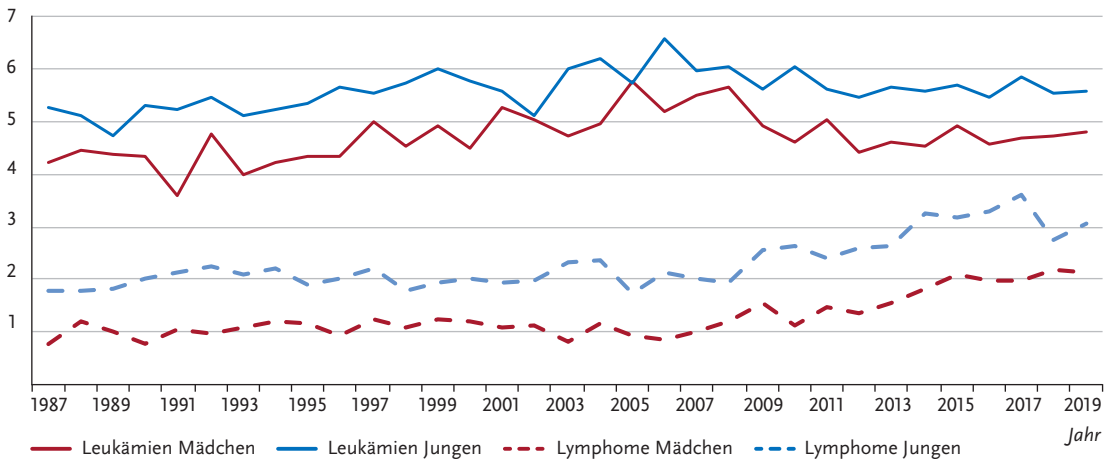
ZNS-Tumoren

Die häufigsten Einzeldiagnosen bei den ZNS-Tumoren sind Astrozytome (insgesamt 10,6%), intrakranielle und intraspinale embryonale Tumoren (4,0%) und Ependymome (1,6%). 22% aller Zweitneopla-

Abbildung 4.4

Trends der Inzidenz für Leukämien und Lymphome im Kindesalter (bis 2008 unter 15 Jahren, ab 2009 unter 18 Jahren), nach Geschlecht, 1987–2019

Erkrankungen pro 100.000 (altersstandardisiert nach Segi, ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer)

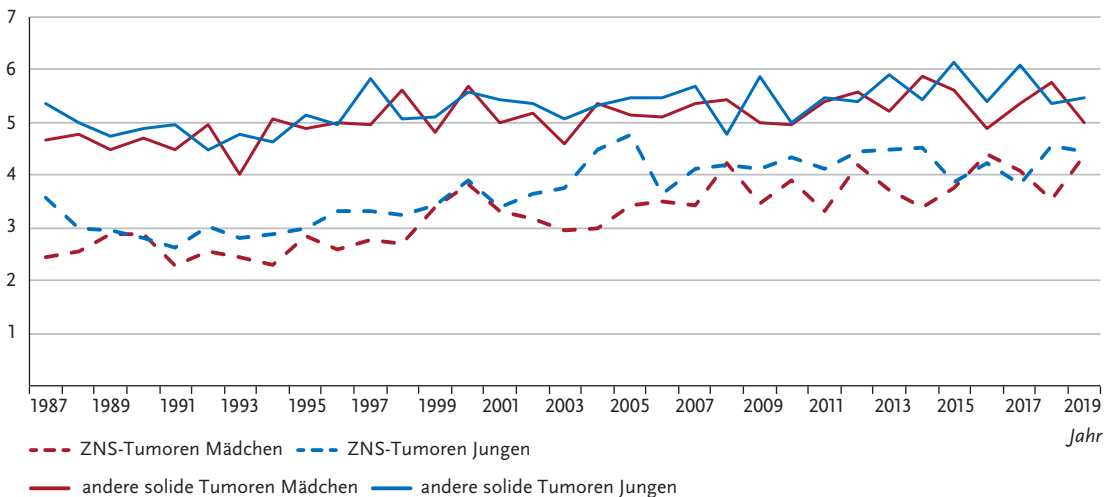


Im letzten Jahrzehnt wurden weitere Neoplasien des Lymphsystems neu als maligne klassifiziert (Langerhanszell-Histiozytose).

Abbildung 4.5

Trends der Inzidenz für ZNS-Tumoren und andere solide Tumoren im Kindesalter (bis 2008 unter 15 Jahren, ab 2009 unter 18 Jahren), nach Geschlecht, 1987–2019

Erkrankungen pro 100.000 (altersstandardisiert nach Segi, ab 1991 einschließlich der neuen Bundesländer)



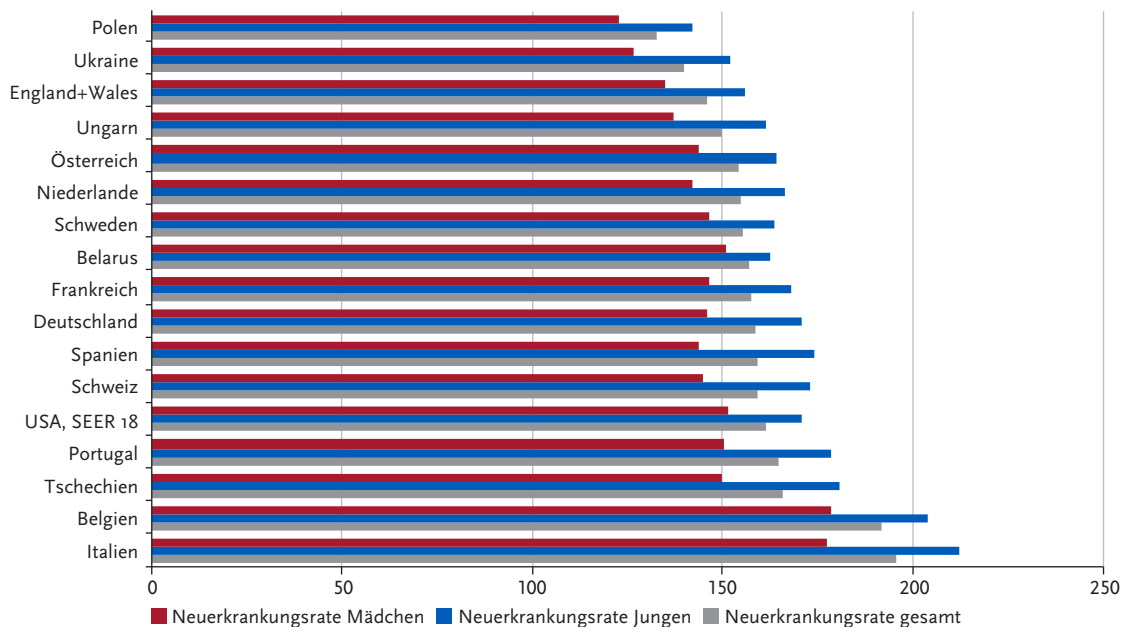
sien sind ZNS-Tumoren. Der in den vergangenen Dekaden in Deutschland, aber auch in einer Reihe von westlichen Ländern, beobachtete Inzidenzanstieg für ZNS-Tumoren dürfte in erster Linie mit besserer Erfassung zusammenhängen. Unter Verdacht stehen auch allgemeine Veränderungen in den Umweltfaktoren und dadurch bedingten Expositionen. So beschäftigte sich eine Reihe epidemiologischer Studien z. B. mit Fragen zum möglichen Einfluss von ionisierender Strahlung, elektromagnetischen Feldern oder

Pestiziden sowie mit genetischen Aspekten, jedoch ohne, dass bislang konsistente Zusammenhänge gefunden wurden.

Weitere häufige bösartige Erkrankungen

Weitere im Kindesalter häufige bösartige Erkrankungen sind das Neuroblastom (Nervenzelltumor), das Nephroblastom (Nierentumor), Keimzelltumoren, Knochentumoren und das Rhabdomyosarkom (Tumor der Skelettmuskulatur). Hierbei ist die Prog-

Abbildung 4.6
Altersstandardisierte Neuerkrankungsraten im internationalen Vergleich für Krebserkrankungen bei Kindern <15 Jahre, nach Geschlecht
pro 100.000 Kinder (altersstandardisiert nach SEGI-Weltbevölkerung), unterschiedliche Zeiträume zwischen 1990 und 2014



nose für die an einem Nephroblastom oder Keimzelltumor erkrankten Kinder deutlich günstiger als bei anderen Tumoren. Besonders häufige Zweitneoplasien sind wie schon beschrieben Leukämien und ZNS-Tumoren, weitere sind Hauttumoren, Schilddrüsenkarzinome und Brustkrebs bei jungen Frauen.

Bei den soliden Tumoren außerhalb des ZNS gibt es eher keinen echten Trend der Inzidenzraten. Es wurden im Laufe der Jahre einzelne zusätzliche Diagnosen als maligne bewertet und ab da auch erfasst. Die Erfassung bestimmter solider Tumoren bei älteren Kindern, die teilweise nicht in der Kinder- und Jugendonkologie behandelt werden wie z. B. gynäkologische und urologische Karzinome und Hauttumoren, wurde und wird weiterhin langsam verbessert. Insgesamt führte dies zu einem leichten Anstieg der gemeldeten Fallzahlen.

Ausgewählte Literatur

- Wellbrock M, Spix C, Grabow D, Borkhardt A, Zeeb H, Erdmann F. 28-year incidence and time trends of childhood leukaemia in former East Germany compared to West Germany after German reunification: A study from the German Childhood Cancer Registry. *Cancer epidemiology*. 2021; 73:101968.
- Wellbrock M, Spix C, Grabow D, Erdmann F. Epidemiologie von Krebserkrankungen im Kindes- und Jugendalter. *Der Onkologe*. 2021; 27(5):401–9.
- Gnekow AK, Kandels D, Pietsch T, Bison B, Warmuth-Metz M, Thomale UW, et al. Doubling Recruitment of Pediatric Low-grade Glioma within Two Decades does not change Outcome – Report from the German LGG Studies. *Klinische Padiatrie*. 2021; 233(3):107–22.
- Johnston WT, Erdmann F, Newton R, Steliarova-Foucher E, Schuz J, Roman E. Childhood cancer: Estimating regional and global incidence. *Cancer epidemiology*. 2021; 71(Pt B):101662.
- Becker C, Graf N, Grabow D, Creutzig U, Reinhardt D, Weyer-Elberich V, et al. Early deaths from childhood cancer in Germany 1980–2016. *Cancer epidemiology*. 2020; 65:101669.
- Coktu S, Spix C, Kaiser M, Beygo J, Kleinle S, Bachmann N, et al. Cancer incidence and spectrum among children with genetically confirmed Beckwith-Wiedemann spectrum in Germany: a retrospective cohort study. *British journal of cancer*. 2020; 123(4):619–23.
- Erdmann F, Kaatsch P, Grabow D, Spix C. German Childhood Cancer Registry – Annual Report 2019 (1980–2018). Institute of Medical Biostatistics, Epidemiology and Informatics (IMBEI) at the University Medical Center of the Johannes Gutenberg University Mainz, 2020.

- Mazzei-Abba A, Folly CL, Coste A, Wakeford R, Little MP, Raaschou-Nielsen O, et al. Epidemiological studies of natural sources of radiation and childhood cancer: current challenges and future perspectives. *Journal of radiological protection : official journal of the Society for Radiological Protection*. 2020; 40(1):R1–R23.
- Stanulla M, Erdmann F, Kratz CP. Risikofaktoren für Krebserkrankungen im Kindes- und Jugendalter. *Monatsschr Kinderh*. 2020; 169(1):30–8.
- Stern H, Seidenbusch M, Hapfelmeier A, Meierhofer C, Naumann S, Schmid I, et al. Increased Cancer Incidence Following up to 15 Years after Cardiac Catheterization in Infants under One Year between 1980 and 1998 – A Single Center Observational Study. *Journal of clinical medicine*. 2020; 9(2).
- Zahnreich S, Poplawski A, Hartel C, Eckhard LS, Galetzka D, Hankeln T, et al. Spontaneous and Radiation-Induced Chromosome Aberrations in Primary Fibroblasts of Patients With Pediatric First and Second Neoplasms. *Frontiers in oncology*. 2020; 10:1338.
- Gebauer J, Calaminus G, Baust K, Grabow D, Kaatsch P, Langer T. Beobachtung von Langzeitnebenwirkungen bei Überlebenden kindlicher Krebserkrankungen. *Forum*. 2019; 34(2):175–80.
- Kraywinkel K, Spix C. Epidemiologie primärer Hirntumoren bei Kindern und Erwachsenen in Deutschland. *Der Onkologe* 2019; 25:5–9.
- Scholz-Kreisel P, Kaatsch P, Spix C, Schmidberger H, Marron M, Grabow D, Becker C, Blettner M. Second Malignancies Following Childhood Cancer Treatment in Germany From 1980 to 2014. *Deutsches Arzteblatt international*. 2018; 115(23):385–92.
- Steliarova-Foucher E, Fidler MM, Colombet M, Lacour B, Kaatsch P, Pineros M, Soerjomataram I, Bray F, Coebergh JW, Peris-Bonet R, Stiller CA, contributors A. Changing geographical patterns and trends in cancer incidence in children and adolescents in Europe, 1991–2010 (Automated Childhood Cancer Information System): a population-based study. *The lancet oncology*. 2018; 19(9):1159–69.
- Berthold F, Spix C, Kaatsch P, Lampert F. Incidence, Survival, and Treatment of Localized and Metastatic Neuroblastoma in Germany 1979–2015. *Paediatric drugs*. 2017; 19(6):577–93.
- Kraywinkel K, Spix C. Epidemiologie akuter Leukämien in Deutschland. *Der Onkologe*. 2017; 23(7):499–503.
- Spix C, Grosche B, Bleher M, Kaatsch P, Scholz-Kreisel P, Blettner M. Background gamma radiation and childhood cancer in Germany: an ecological study. *Radiat Environ Biophys* 2017; 56(2):127–38.
- Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, Hesselning P, Shin HY, Stiller CA, contributors I-. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. *The lancet oncology*. 2017; 18(6):719–31.
- Langer T, Kaatsch P, Steinmann D, Calaminus G. Spätfolgen von Tumoren im Kindesalter. *Der Onkologe* 2016; 22(12):970–7.
- Kratz CP, Franke L, Peters H, Kohlschmidt N, Kazmierczak B, Finckh U, Bier A, Eichhorn B, Blank C, Kraus C, Kohlhasse J, Pauli S, Wildhardt G, Kutsche K, Auber B, Christmann A, Bachmann N, Mitter D, Cremer FW, Mayer K, Daumer-Haas C, Nevinny-Stickel-Hinzpeter C, Oeffner F, Schluter G, Gencik M, Uberlacker B, Lissewski C, Schanze I, Greene MH, Spix C, Zenker M. Cancer spectrum and frequency among children with Noonan, Costello, and cardio-facio-cutaneous syndromes. *British journal of cancer* 2015; 112(8):1392–7.
- Krille L, Dreger S, Schindel R, Albrecht T, Asmussen M, Barkhausen J, Berthold JD, Chavan A, Claussen C, Forsting M, Gianicolo EA, Jablonka K, Jähnen A, Langer M, Laniado M, Lotz J, Mentzel HJ, Queisser-Wahrendorf A, Rompel O, Schlick I, Schneider K, Schumacher M, Seidenbusch M, Spix C, Spors B, Staatz G, Vogl T, Wagner J, Weisser G, Zeeb H, Blettner M. Risk of cancer incidence before the age of 15 years after exposure to ionising radiation from computed tomography: results from a German cohort study. *Radiation and environmental biophysics* 2015; 54(1):1–12.
- Tulla M, Berthold F, Graf N, Rutkowski S, von Schweinitz D, Spix C, Kaatsch P. Incidence, Trends, and Survival of Children With Embryonal Tumors. *Pediatrics* 2015; 136(3):e623–32.
- Gatta G, Botta L, Rossi S, Aareleid T, Bielska-Lasota M, Clavel J, Dimitrova N, Jakab Z, Kaatsch P, Lacour B, Mallone S, Marcos-Gragera R, Minicozzi P, Sanchez-Perez MJ, Sant M, Santaquilani M, Stiller C, Tavilla A, Trama A, Visser O, Peris-Bonet R, Group EW. Childhood cancer survival in Europe 1999–2007: results of EUROCARE-5 – a population-based study. *The lancet oncology* 2014; 15(1):35–47.
- Hennewig U, Kaatsch P, Blettner M, Spix C. Local radiation dose and solid second malignant neoplasms after childhood cancer in Germany: a nested case-control study. *Radiation and environmental biophysics* 2014; 53(3):485–93.
- Brenner H, Spix C. Combining cohort and period methods for retrospective time trend analyses of long-term cancer patient survival rates. *Br J Cancer*. 2003; 89(7):1260–5

5 Anhang

5.1 Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut

Nach Inkrafttreten des Bundeskrebsregisterdatengesetzes (BKRG) im August 2009 wurde das Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) Anfang 2010 am Robert Koch-Institut (RKI) eingerichtet. Es ist ein eigenständiges Fachgebiet in der Abteilung Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring und baut auf der früheren »Dachdokumentation Krebs« des RKI auf.

Mit der Novellierung des BKRG durch das »Gesetz zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten« im August 2021 wurden die Aufgaben des ZfKD erweitert. Ab Ende 2022 werden zusätzlich wesentliche Daten aus der bundesweiten klinischen Krebsregistrierung regelmäßig an des ZfKD übermittelt.

Zum Aufgabenspektrum des Zentrums für Krebsregisterdaten gehören:

- ▶ Zusammenführung und Prüfung der von den Krebsregistern der Länder übermittelten bevölkerungsbezogenen Daten auf Einheitlichkeit, Vollständigkeit und Vollzähligkeit
- ▶ Erstellung eines bundesweit einheitlichen Datensatzes aus den von den Landeskrebsregistern übermittelten und vom ZfKD geprüften Daten
- ▶ Weiterentwicklung der Methoden und Standards zur einheitlichen Datenerfassung und Datenübermittlung sowie zur Analyse der Daten gemeinsam mit den Landeskrebsregistern
- ▶ Regelmäßige Schätzung und Analyse der jährlichen Krebsneuerkrankungs- und Krebssterberaten für Deutschland, der Verläufe von Krebserkrankungen, der Stadienverteilung bei Diagnose der jeweiligen Krebskrankheit, des Versorgungsgeschehens sowie weiterer Indikatoren, insbesondere zu Prävalenz, Erkrankungs- und Sterberisiken
- ▶ Länderübergreifende Ermittlung regionaler Unterschiede
- ▶ Bereitstellung des Datensatzes zu wissenschaftlichen Forschungszwecken auf Antrag
- ▶ Durchführung von Analysen und Studien zum Krebsgeschehen mit Publikation der Ergebnisse in nationalen und internationalen Journals
- ▶ Veröffentlichung eines Berichts zu Häufigkeiten und Entwicklungen von Krebserkrankungen in Deutschland alle zwei Jahre im Einvernehmen mit den Landeskrebsregistern (»Krebs in Deutschland«)
- ▶ Erstellung eines zusammenfassenden Berichts zum Krebsgeschehen in Deutschland alle fünf Jahre, die erste Ausgabe erscheint im Jahr 2026

- ▶ Ergänzung der klassischen Printprodukte durch interaktive Auswertungsmöglichkeiten jährlich aktualisierter Zahlen und ein erweitertes Informationsangebot im Web
- ▶ Nutzung weiterer Datenquellen zur Beschreibung des Krebsgeschehens in Deutschland
- ▶ Nationale sowie internationale Kooperationen
- ▶ Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, europäischen und internationalen Organisationen mit Bezug zur Krebsregistrierung und Krebsepidemiologie (u. a. aktive Mitarbeit in Arbeitsgruppen des Nationalen Krebsplanes, in der GEKID, in der Plattform §65c, Mitgliedschaft in der International Association of Cancer Registries)

Die Arbeit des Zentrums für Krebsregisterdaten wird von einem Beirat sowie von einem wissenschaftlichen Ausschuss mit einer Geschäftsstelle im RKI begleitet. Auf Antrag können die im ZfKD vorliegenden Daten zu wissenschaftlichen Forschungszwecken auch Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Weitere Informationen zur Antragstellung und zum Zentrum für Krebsregisterdaten können über das Internet unter www.krebsdaten.de bezogen werden.

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Zentrums für Krebsregisterdaten (siehe auch Anschriftenteil 5.4):

Dr. Klaus Kraywinkel, MSc (Leiter)
 Dr. Benjamin Barnes, MEM (stellv. Leiter)
 Dr. Nina Buttman-Schweiger, MPH
 Dr. Stefan Dahm
 Julia Fiebig, MSc
 Manuela Franke
 Ina Gurung-Schönfeld
 Dr. Jörg Haberland
 Maren Imhoff
 André Kötschau
 Stefan Meisegeier
 Dr. Petra von Berenberg-Gossler
 Dr. Antje Wienecke, MSc

5.2 Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland

Im April 2004 wurde die »Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID)« als eingetragener gemeinnütziger Verein gegründet. Zu den Mitgliedern der GEKID zählen nicht nur alle epidemiologischen Krebsregister Deutschlands, sondern auch interessierte Wissenschaftler aus dem Bereich der Krebsepidemiologie und einem Tumorzentrum.

Die GEKID arbeitet im Bereich der Krebsbekämpfung eng mit dem Bundesministerium für Gesundheit, hier insbesondere im Rahmen des Nationalen Krebsplans, und dem im Robert Koch-Institut angesiedelten Zentrum für Krebsregisterdaten zusammen. Darüber hinaus ist die GEKID in verschiedensten Fachgremien aktiv, insbesondere auch in den Arbeitsgruppen zur Festlegung des einheitlichen Datensatzes für die Krebsregistrierung in Deutschland.

Eine vorrangige Aufgabe der Gesellschaft ist es, bei unterschiedlichen landesgesetzlichen Regelungen eine weitgehende methodische Einheitlichkeit der Krebsregistrierung durch inhaltliche Standards zu erlangen. Nur durch eine deutschlandweite Zusammenarbeit ist eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Krebsregister zu gewährleisten. Dazu hat die GEKID bereits im Jahr 2008 »Das Manual der epidemiologischen Krebsregistrierung« herausgegeben. Zehn Jahre später im Jahr 2018 wurde dieses gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT) aktualisiert und um Bestandteile der klinischen Krebsregistrierung ergänzt. Das Manual ist über die Homepage der GEKID verfügbar.

Darüber hinaus ist GEKID ein gemeinsamer Ansprechpartner der bevölkerungsbezogenen Krebsregister bei länderübergreifenden Fragestellungen und vertritt die Krebsregister auf europäischer Ebene. Die GEKID ist Mitglied im European Network of Cancer Registries (ENCR) und in der International Association of Cancer Registries (IACR).

Die GEKID hat sich in ihrer Satzung im Einzelnen folgende Aufgaben gestellt:

- ▶ Ansprechpartner für sowohl nationale, internationale Kooperationspartner als auch für die interessierte Öffentlichkeit zu sein
- ▶ die (Fach-)Öffentlichkeit über den Stand der Krebsregistrierung in Deutschland zu informieren und die Ziele der Krebsregistrierung zu vermitteln
- ▶ über gemeinsame Informationsaktivitäten einen Beitrag zum Erreichen und Sicherstellen der Vollständigkeit der einzelnen Krebsregister zu leisten

- ▶ inhaltliche Standards als Grundlage der Vergleichbarkeit bevölkerungsbezogener Krebsregister zu definieren
- ▶ registerübergreifende Aufgaben zu koordinieren sowie den Kontakt mit der klinischen Tumordokumentation zu pflegen
- ▶ gemeinsame Forschungsaktivitäten zu initiieren
- ▶ die wissenschaftliche Nutzung der bevölkerungsbezogenen Krebsregister zu fördern und
- ▶ die Daten zur Qualitätssicherung in der onkologischen Versorgung zu nutzen

Wesentliche Ergebnisse der GEKID-Aktivitäten in den letzten Jahren sind:

- ▶ Weiterentwicklung der verschiedenen interaktiven Krebsatlanten der GEKID zur aktuellen Krebshäufigkeit, Krebssterblichkeit und zum Überleben nach Krebs in den Bundesländern bzw. auf Ebene von Kreisen und kreisfreien Städten, die über die GEKID-Homepage einsehbar sind.
- ▶ Weiterentwicklung des ADT-GEKID Basisdatensatzes für die Meldung an ein Register sowie von Definitionen für den registerübergreifenden Datenaustausch und für die Datenlieferung an das Zentrum für Krebsregisterdaten
- ▶ Auswertung und Publikation von Ergebnissen zu Überlebenszeitanalysen in Deutschland gemeinsam mit den Krebsregistern, dem Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg, gefördert durch die Deutsche Krebshilfe

Weitere Informationen zu GEKID können über das Internet unter www.gekid.de oder über die jeweiligen regionalen Mitgliedsregister bezogen werden (siehe Anschriftenteil).

Ansprechpartner der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (siehe auch Anschriftenteil 5.4):

Prof. Dr. Alexander Katalinic

1. Vorsitzender, Krebsregister Schleswig-Holstein

Dr. Alice Nennecke

2. Vorsitzende, Krebsregister Hamburg

Hiltraud Kajüter

3. Vorsitzende, Krebsregister Nordrhein-Westfalen

5.3 Krebsinformationsdienst KID des Deutschen Krebsforschungszentrums

Der Krebsinformationsdienst KID wurde 1986 als telefonischer Ansprechpartner für Fragen von Patientinnen und Patienten, Angehörigen und der interessierten Öffentlichkeit zu Krebs gegründet. Heute beantworten Ärztinnen und Ärzte am Telefon, per E-Mail sowie in Sprechstunden in Heidelberg und Dresden rund 33.300 individuelle Anfragen von Ratsuchenden pro Jahr – aktuell und wissenschaftlich fundiert. Auch Vertreter aus Berufsgruppen, die mit der Versorgung von Krebspatientinnen und -patienten befasst sind, wenden sich an den Krebsinformationsdienst. Die Informationen sind auf die Bedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen zugeschnitten:

- ▶ Patientinnen und Patienten und ihre Angehörigen sind vor allem an detaillierten Informationen zur Diagnose und zu Behandlungsmöglichkeiten, zum Leben mit der Erkrankung sowie an Hinweisen auf weiterführende Anlaufstellen im Gesundheitssystem interessiert. Für interessierte Bürgerinnen und Bürger stehen Fragen zu Risikofaktoren, zur Krebsvorbeugung und Früherkennung oder zur aktuellen Krebsforschung im Vordergrund. Das umfassende Angebot des Krebsinformationsdienstes stärkt die Gesundheitskompetenz des Einzelnen und schafft die Basis für einen Dialog auf Augenhöhe mit den behandelnden Ärztinnen und Ärzten, so dass eine informierte, partizipative Entscheidung der Betroffenen ermöglicht wird.
- ▶ Fachleute, die sich beruflich mit dem Thema Krebs befassen, erhalten telefonisch und per E-Mail rasch, zuverlässig und kompetent aktuelle Informationen auf der Basis der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz. Die übersichtliche Aufbereitung von Forschungsergebnissen sowie die individuelle Zusammenstellung relevanter Quellen generieren für die Fachkreise einen unmittelbaren Nutzen für die Patientenversorgung.

Über seine Internetseite www.krebsinformationsdienst.de vermittelt der Krebsinformationsdienst aktuelles Wissen über Krebs, Adressen und Ansprechpartner, weiterführende Linktipps und Informationsmaterialien. 890.000 individuelle Besucherinnen und Besucher pro Monat nutzten 2020 dieses Angebot. In sozialen Netzwerken wie Facebook und Instagram bietet der Dienst aktuelle Nachrichten und lädt zur Diskussion ein. Für Fachkreise bietet die Internetseite relevante Informationen aus der medizinischen Forschung und verweist auf weiterführende wissenschaftliche Quellen. Newsletter für medizinische Fachkreise und speziell für Psychoonkologen vermitteln Aktuelles rund um das Thema Krebs.

Der Krebsinformationsdienst ist ein Angebot des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg (DKFZ), der größten biomedizinischen Forschungseinrichtung Deutschlands. Der Dienst wird aus Mitteln des BMBF, des MWK des Landes Baden-Württemberg und des BMG finanziert. Daher informiert der Dienst unabhängig, frei von Interessenkonflikten und kostenlos. Als Nationales Referenzzentrum für Krebsinformation arbeitet der Krebsinformationsdienst mit hohen Qualitätsstandards. Durch seine Evaluationsforschung gibt der Dienst Rückmeldungen darüber, wie die Versorgungssituation in Deutschland von Krebspatientinnen und -patienten und Angehörigen unmittelbar erlebt wird.

Weitere Informationen zu Auftrag und Arbeitsweise des Krebsinformationsdienstes sind unter www.krebsinformationsdienst.de/wirueberuns.php zu finden.

Krebsinformationsdienst KID
 Telefon: 0800/420 30 40, kostenfrei,
 täglich von 8 bis 20 Uhr
 E-Mail: krebsinformationsdienst@dkfz.de,
 (Antwort innerhalb von zwei Werktagen)
 Internet: www.krebsinformationsdienst.de und
www.facebook.com/krebsinformationsdienst

krebsinformationsdienst.med
 Telefon: 0800/430 40 50, kostenfrei,
 Montag bis Freitag von 8 bis 20 Uhr
 E-Mail: kid.med@dkfz.de
 (Antwort innerhalb von zwei Werktagen)
 Internet: www.krebsinformationsdienst.de/fachkreise

Ansprechpartner des Krebsinformationsdienstes KID (siehe auch Anschriftenteil):

Dr. Susanne Weg-Remers
 Leitung des KID

Dr. Andrea Penzkofer
 Leitung der Arbeitsgruppe Wissensmanagement
 des KID

5.4 Anschriften

Krebsregister **Baden-Württemberg**

Epidemiologisches Krebsregister
Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 581
69120 Heidelberg

Telefon: 06221/42 42 20
E-Mail: ekr-bw@dkfz.de
Internet: www.krebsregister-bw.de

Krebsregister Baden-Württemberg

Vertrauensstelle
bei der Deutschen Rentenversicherung Baden-Württemberg
Gartenstraße 105
76135 Karlsruhe

Telefon: 0721/82 57 90 00 Telefax: 0721/82 59 97 90 99
E-Mail: vs@drv-bw.de
Internet: www.krebsregister-bw.de

Klinische Landesregisterstelle (KLR) des Krebsregisters Baden-Württemberg

bei der Baden-Württembergischen Krankenhausgesellschaft e.V.
Birkenwaldstraße 149
70191 Stuttgart

Telefon: 0711/13 79 09-0 Telefax: 0711/13 79 09-999
E-Mail: info@klr-krbw.de
Internet: www.krebsregister-bw.de

Landesinstitut **Bayerisches** Krebsregister

Zentralstelle für Krebsfrüherkennung und Krebsregistrierung
Schweinauer Hauptstraße 80
90441 Nürnberg

Telefon: 09131/68 08 29 20 Telefax: 09131/68 08 29 05
E-Mail: zkfr@lgl.bayern.de
Internet: www.krebsregister-bayern.de

Gemeinsames Krebsregister der Länder **Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt** und der Freistaaten **Sachsen** und **Thüringen** (GKR)

Brodauer Straße 16–22
12621 Berlin

Telefon: 030/56 58 11 00 (R) 030/56 58 12 00 (V)
Telefax: 030/56 58 11 99 (R) 030/56 58 12 99 (V)
E-Mail: registerstelle@gkr.berlin.de
vertrauensstelle@gkr.berlin.de
Internet: <http://www.krebsregister.berlin.de>

Bremer Krebsregister

Auswertungsstelle
Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH
Achterstraße 30
28359 Bremen

Telefon: 0421/21 85 69 61 Telefax: 0421/21 85 68 21
E-Mail: krebsregister@leibniz-bips.de
Internet: www.krebsregister.bremen.de

Vertrauensstelle des Bremer Krebsregisters

Kassenärztliche Vereinigung Bremen
Achterstraße 30
28359 Bremen

Telefon: 0421/21 85 69 99
E-Mail: info.krebsregister@kvhb.de

Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke

Hamburgisches Krebsregister

Süderstraße 30

20097 Hamburg

Telefon: 040/4 28 37-22 11 Telefax: 040/42 79-4 85 03

E-Mail: hamburgischeskrebsregister@bwfgb.hamburg.de

Internet: www.hamburg.de/krebsregister

Landesauswertungsstelle des **Hessischen** Krebsregisters

Lurgiallee 10

60439 Frankfurt am Main

Telefon: 069/58 00 13-400 Telefax: 0611/32 76 44-814

E-Mail: krebsregister@hlpug.hessen.de

Internet: www.hessisches-krebsregister.de

Vertrauensstelle des Hessischen Krebsregisters

Lurgiallee 10

60439 Frankfurt am Main

Telefon: 069/5 66 08 76-0

E-Mail: info@hessisches-krebsregister.de

Internet: www.hessisches-krebsregister.de

Epidemiologisches Krebsregister **Niedersachsen**

Registerstelle – OFFIS CARE GmbH

Industriestraße 9

26121 Oldenburg

Telefon: 0441/36 10 56 12

E-Mail: registerstelle@krebsregister-niedersachsen.de

Internet: www.krebsregister-niedersachsen.de

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Vertrauensstelle Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen

Roesebeckstraße 4–6

30449 Hannover

Telefon: 0511/4 50 53 56 Telefax: 0511/4 50 51 32

E-Mail: vertrauensstelle.ekn@nlga.niedersachsen.de

Internet: www.krebsregister-niedersachsen.de

Landeskrebsregister **Nordrhein-Westfalen** gGmbH

Gesundheitscampus 10

44801 Bochum

Telefon: 0234/5 45 09-111 Telefax: 0234/5 45 09-499

E-Mail: info@krebsregister.nrw.de

Internet: www.krebsregister.nrw.de

Krebsregister **Rheinland-Pfalz** gGmbH

Große Bleiche 46

55116 Mainz

Zentrale: 06131/9 71 75-0

E-Mail: info@krebsregister-rlp.de

Internet: www.krebsregister-rlp.de

Krebsregister **Saarland**

Ministerium für Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie

Neugeländstraße 9

66117 Saarbrücken

Telefon: 0681/5 01 58 05 (R) 0681/5 01 45 38 (V)

Telefax: 0681/5 01 59 98

E-Mail: krebsregister@soziales.saarland.de

Internet: <https://krebsregister.saarland.de>

Krebsregister Schleswig-Holstein

Registerstelle

Institut für Krebsepidemiologie e.V.

Ratzeburger Allee 160, Haus 50

23562 Lübeck

Telefon: 0451/50 05 21 01 Telefax: 0451/50 05 21 04

E-Mail: info@krebsregister-sh.deInternet: www.krebsregister-sh.de

Vertrauensstelle des Krebsregisters

bei der Ärztekammer Schleswig-Holstein

Bismarckallee 8–12

23795 Bad Segeberg

Telefon: 04551/80 38 52

E-Mail: krebsregister-sh@aecksh.de**Deutsches Kinderkrebsregister**

Abteilung Epidemiologie von Krebs im Kindesalter (EpiKiK)

Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI)

Obere Zahlbacher Straße 69

55131 Mainz

Telefon: 06131/17 31 11 Telefax: 06131/17 44 62

E-Mail: info@kinderkrebsregister.deInternet: www.kinderkrebsregister.de**Krebsinformationsdienst (KID)**

Deutsches Krebsforschungszentrum

Im Neuenheimer Feld 280

69120 Heidelberg

Telefon: 06221/42 28 90 (Sekretariat)

E-Mail: krebsinformationsdienst@dkfz.deInternet: www.krebsinformationsdienst.de**Weitere Kontakte**

Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut

General-Pape-Straße 62–66

12101 Berlin

Telefon: 030/1 87 54 33 81

E-Mail: krebsdaten@rki.deInternet: www.krebsdaten.de

Bundesministerium für Gesundheit

53107 Bonn

Referat 311

Telefon: 0228/9 94 41 31 81

E-Mail: 311@bmg.bund.de

Referat 324

Telefon: 0228/9 94 41 31 08

E-Mail: 324@bmg.bund.deInternet: www.bundesgesundheitsministerium.de

(R) = Registerstelle (V) = Vertrauensstelle

5.5 Quellen für den internationalen Vergleich der Krebsinzidenz und -mortalität

2017 – 2018, wenn nicht anders angegeben. Datenabruf: März bis September 2021

- Niederlande:** Netherlands Cancer Registry
<https://iknl.nl/nkr-cijfers>
- Schweden, Finnland, Dänemark:** NORDCAN – Association of the Nordic Cancer Registries (ANCR)
<https://nordcan.iarc.fr/en>
- Polen:** Krajowy Rejestr Nowotworów
http://onkologia.org.pl/raporty/#tabela_nowotwor
- Tschechien:** SVOD Web Portal
<https://www.svod.cz/?sec=aktuality&lang=en>
- Schweiz:** Inzidenz nur für 2017 verfügbar.
 Übermittelt durch NICER – Nationales Institut für Krebs epidemiologie und -statistik
<https://www.nicer.org/>
 Mortalität: Eurostat, Statistisches Amt der Europäischen Union
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data/database>
 Angaben für Mortalität für C17, C21, C23–C24, C38.4, C45.0, C47, C49, C62, C81
 nur für 2013 bis 2017 verfügbar aus: <https://www.nicer.org/>
- Belgien:** Inzidenz: Belgian Cancer Registry
<http://www.kankerregister.org/>
 Mortalität: Eurostat, Statistisches Amt der Europäischen Union
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data/database>
- Frankreich:** Inzidenz aus früheren Daten prognostiziert für 2017/18, klassifiziert nach ICD-O-3
 Topographie verfügbar. Übermittelt durch FRANCIM – French Network of Cancer registries
 Defossez G, Le Guyader, Peyrou S, Uhry Z, Grosclaude P, Colonna M, Dantony E, et al.
 Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine
 entre 1990 et 2018. Volume 1 – Tumeurs solides. Saint Maurice (Fra): Sante publique
 France, 2019. 372 p. Volume 2 – Hémopathies malignes. Étude à partir des registres des
 cancers du réseau Francim. Saint-Maurice (Fra): Santé publique France, 2019. 169 p.
<https://www.e-cancer.fr/>
 Mortalität nur für 2016 verfügbar aus: Eurostat, Statistisches Amt der Europäischen Union
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data/database>
- USA:** National Cancer Institute, Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program,
 klassifiziert nach ICD-O-3 Topographie
<https://seer.cancer.gov/canques/incidence.html>
<http://seer.cancer.gov/canques/mortality.html>
- England:** Angaben für Inzidenz und Mortalität nur für 2017 verfügbar aus Office for National Statistics
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditions-and-diseases/datasets/cancerregistrationstatisticscancerregistrationstatisticsengland>
- Österreich:** STATISTIK AUSTRIA, Österreichisches Krebsregister (Stand 17.12.2020)
 und Todesursachenstatistik.
- Ergänzende Daten zur Mortalität** soweit nicht über nationale Quellen oder Eurostat verfügbar: WHO Mortality Database:
<https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database>
 Alle Raten wurden anhand von verfügbaren altersspezifischen Raten oder Fallzahlen +
 Bevölkerungsdaten umgerechnet auf die alte Europäische Standardbevölkerung
- Krebs bei Kindern** International Agency for Research on Cancer. International Incidence of Childhood Cancer
<https://iicc.iarc.fr/results/comparative.php>

5.6 Publikationen unter Beteiligung/mit Ergebnissen deutscher bevölkerungsbezogener Krebsregister 2019 – 2021

- Arndt V, Dahm S, Kraywinkel K (2021) Krebsprävalenz in Deutschland 2017. *Onkologie* 27 (8): 717–723. doi: 10.1007/s00761-021-00988-7
- Arndt V, Hollecsek B, Kajüter H, et al. (2020) Data from Population-based Cancer Registration for Secondary Data Analysis: Methodological Challenges and Perspectives. *Gesundheitswesen* 82 (S 01): S62–S71. doi: 10.1055/a-1009-6466
- Arndt V, Kraywinkel K, Zeissig SR (2019) Beiträge der Epidemiologie bei der Primärprävention von Krebserkrankungen. *Onkologie* 25(S1): 7–13 doi: 10.1007/s00761-019-0600-7
- Arndt V, Mehnert-Theuerkauf A, Singer, S et al. (2021) Cancer Survivorship – Leben mit Krebs/Leben nach Krebs. *Onkologie* 27 (8): 714–716. doi: 10.1007/s00761-021-00992-x
- Bannon F, Di Carlo V, Harewood R, et al. CONCORD Working Group (2019) Survival trends for primary liver cancer, 1995–2009: analysis of individual data for 578,740 patients from 187 population-based registries in 36 countries (CONCORD-2) *Ann Cancer Epidemiol* 3: 6. doi: 10.21037/ace.2019.07.01
- Barnes B (2020) Primärprävention von Plattenepithelkarzinomen des Ösophagus und des Anus. *Onkologie* 26 (4): 367–370. doi: 10.1007/s00761-020-00743-4
- Becker C, Graf N, Grabow D, et al. (2020) Early deaths from childhood cancer in Germany 1980–2016. *Cancer Epidemiol* 65:101669. doi: 10.1016/j.canep.2020.101669
- Bedir A, Abera SF, Efremov L, et al. (2021) Socioeconomic disparities in head and neck cancer survival in Germany: a causal mediation analysis using population-based cancer registry data. *J Cancer Res Clin Oncol* 147: 1325–1334. doi: 10.1007/s00432-021-03537-2
- Bernhardt K, Neuser P, Kim-Wanner S (2021) Nierenzellkarzinom: Daten aus Hessen – Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung durch das Hessische Krebsregister. *Hessisches Ärzteblatt* 6/2021: 384–385
- Brunsen A, Jansen L, Eisemann N, et al. for the GEKID Cancer Survival Working Group (2020) Long-term relative survival from melanoma in Germany 1997–2013. *Melanoma Res* 30 (4): 386–395. doi: 10.1097/CMR.0000000000000482
- Buttmann-Schweiger N, Kraywinkel K (2020) Epidemiologie von Krebserkrankungen des Anus und Analkanals in Deutschland. *Onkologie* 26 (4): 306–310. doi: 10.1007/s00761-020-00734-5
- Calaminus G, Baust K, Berger C (2021) Health-Related Quality of Life in European Childhood Cancer Survivors: Protocol for a Study Within PanCareLIFE. *JMIR Res Protoc* 10(1): e21851. doi: 10.2196/21851.
- Cardoso R, Guo F, Heisser T, et al. (2021) Colorectal cancer incidence, mortality, and stage distribution in European countries in the colorectal cancer screening era: an international population-based study. *Lancet Oncol* 22(7): P1002–1013. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00199-6
- Cardoso R, Zhu A, Guo F, et al. (2021) Incidence and Mortality of Proximal and Distal Colorectal Cancer in Germany – Trends in the Era of Screening Colonoscopy. *Dtsch Arztebl Int* 118 (16): 281–287. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0111
- Dittberner A, Friedl B, Wittig A, et al. (2020) Gender Disparities in Epidemiology, Treatment, and Outcome for Head and Neck Cancer in Germany: A Population-Based Long-Term Analysis from 1996 to 2016 of the Thuringian Cancer Registry. *Cancers (Basel)* 18; 12(11): 3418. doi: 10.3390/cancers12113418.
- Doege D, Thong MSY, Koch-Gallenkamp L, et al. (2021) Depression und kognitive Funktionsfähigkeit bei Langzeit Brustkrebsüberlebenden im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung – Ergebnisse einer bevölkerungsbezogenen Untersuchung 5–15 Jahre nach Diagnose. *Gynäkologische Praxis* 48(1): 22–30
- Doege D, Thong MSY, Koch-Gallenkamp L, et al. (2020) Age-specific prevalence and determinants of depression in long-term breast cancer survivors compared to female population controls. *Cancer Med* 9(22): 8713–8721. doi: 10.1002/cam4.3476
- Doege D, Thong MSY, Weißer L, et al. (2021) Health-related quality of life in very long-term cancer survivors 14–24 years post-diagnosis compared to population controls: a population-based study. *Cancers* 13: 2754. doi: 10.3390/cancers1312754
- Efremov L, Abera SF, Bedir A, et al. (2021) Patterns of glioblastoma treatment and survival over a 16 - years period: pooled data from the German Cancer Registries. *J Cancer Res Clin Oncol* 147(11): 3381–3390. doi: 10.1007/s00432-021-03596-5
- Emrich K, Kraywinkel K (2021) Epidemiologie des kleinzelligen Lungenkarzinoms in Deutschland. *Onkologie* 27 (9): 858–861. doi: 10.1007/s00761-021-01001-x
- Emrich K, Kraywinkel K (2020) Epidemiologie des Rektumkarzinoms in Deutschland. *Onkologie* 26 (12): 1085–1094. doi: 10.1007/s00761-020-00857-9
- Engel J, Schubert-Fritschle G, Emeny R, Hölzel D (2020) Breast cancer: are long-term and intermittent endocrine therapies equally effective? *J Cancer Res Clin Oncol* 146(8): 2041–2049. doi: 10.1007/s00432-020-03264-0
- Erdmann F, Frederiksen LE, Bonaventure A, et al. (2021) Childhood cancer: Survival, treatment modalities, late effects and improvements over time. *Cancer Epidemiol* 71(Pt B): 101733. doi: 10.1016/j.canep.2020.101733
- Ernst M, Brähler E, Wild PS, et al. (2020) Risk factors for suicidal ideation in a large, registry-based sample of adult long-term childhood cancer survivors. *J Affect Disord* 15(265): 351–356. doi: 10.1016/j.jad.2020.01.080
- Evers C, Ostheimer C, Sieker F, et al. (2020) Benefit from surgery with additional radiotherapy in N1 head and neck cancer at the time of IMRT: A population-based study on recent developments. *PLoS ONE* 15(2): e0229266. doi: 10.1371/journal.pone.0229266
- Fehr A, Werencic S, Trocchi P, et al. (2021) Mucoepidermoid carcinoma of the salivary glands revisited with special reference to histologic grading and CRTc1/3-MAML2 genotyping. *Virchows Archiv*. doi: 10.1007/s00428-021-03146-x
- Finke I, Behrens G, Maier W, et al., German Cancer Survival Working Group (2021) Small-area analysis on socioeconomic inequalities in cancer survival for 25 cancer sites in Germany. *Int J Cancer* 149(3):561–572. doi: 10.1002/ijc.33553
- Finke I, Behrens G, Schwetmann L, et al., German Cancer Survival Working Group (2020) Socioeconomic differences and lung cancer survival in Germany: Investigation based on population-based clinical cancer registration. *Lung Cancer* 142: 1–8. doi: 10.1016/j.lungcan.2020.01.021
- Fröhling S, Arndt V, et al. (2020) Versorgung von Krebspatienten: Corona-Effekt in der Onkologie. *Dtsch Arztebl* 117 (46): A-2234/B-1893
- Garbe C, Keim U, Gandini S, et al. (2021) Epidemiology of cutaneous melanoma and keratinocyte cancer in white populations 1943–2036. *Eur J Cancer* 152: 18–25. doi: 10.1016/j.ejca.2021.04.029

- Gödde K, Siegerink B, Fügemann H, et al. (2021) Can routine register data be used to identify vulnerable lung cancer patients of suboptimal care in a German comprehensive cancer centre? *Eur J Cancer Care* 15: e13398. doi: 10.1111/ecc.13398
- González Maldonado S, Motsch E, Trotter A, et al. (2021) Overdiagnosis in lung cancer screening – estimates from the German Lung Cancer Screening Intervention Trial. *Int J Cancer* 148(5): 1097–1105. doi: 10.1002/ijc.33295
- Gredner T, Niedermaier T, Brenner H, Mons U (2020) Impact of Tobacco Control Policies on Smoking-Related Cancer Incidence in Germany 2020 to 2050-A Simulation Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 29(7): 1413–1422. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-19-1301
- Groeben C, Koch R, Kraywinkel K, et al. (2021) Development of Incidence and Surgical Treatment of Penile Cancer in Germany from 2006 to 2016: Potential Implications for Future Management. *Ann Surg Oncol* doi: 10.1245/s10434-021-10189-6
- Grundmann N, Meisinger C, Trepel M, et al. (2020) Trends in cancer incidence and survival in the Augsburg study region – results from the Augsburg cancer registry. *BMJ Open* 10: e036176. doi: 10.1136/bmjopen-2019-036176
- Guo F, Chen C, Holleczeck B, et al. (2021) Strong Reduction of Colorectal Cancer Incidence and Mortality After Screening Colonoscopy: Prospective Cohort Study from Germany. *Am J Gastroenterol* 116(5): 967–975. doi: 10.14309/ajgooooo0000000001146
- Guo F, Chen C, Schöttker B, et al. (2020) Changes in colorectal cancer screening use after introduction of alternative screening offer in Germany: Prospective cohort study. *Int J Cancer* 146(9): 2423–2432. doi: 10.1002/ijc32566
- Gurung-Schönfeld I, Kraywinkel K (2021) Krebsregistrierung heute: zwischen Epidemiologie, Qualitätssicherung und Forschung. *Epidemiol Bull* (4): 3–9
- Hager T, Kraywinkel K, Szarvas T, et al. (2020) Urachal Cancer in Germany and the USA: An RKI/SEER Population-Based Comparison Study. *Urol Int* 104: 803–809. doi: 10.1159/000509481
- Hammersen F, Pursche T, Fischer D, et al. (2020) Use of Complementary and Alternative Medicine among Young Patients with Breast Cancer. *Breast Care* 15(2): 163–170. doi: 10.1159/000501193
- Heisser T, Guo F, Niedermaier T, et al. (2020) Low Risk of Advanced Neoplasms for up to 20 Years After Negative Colonoscopy Result: Potential for Personalized Follow-up Screening Intervals. *Gastroenterol* 159(6): 2235–2237. doi: 10.1053/j.gastro.2020.08.003
- Hellmund P, Schmitt J, Roessler M, et al. (2020) Targeted and Checkpoint Inhibitor Therapy of Metastatic Malignant Melanoma in Germany, 2000–2016. *Cancers (Basel)* 12(9): 2354. doi: 10.3390/cancers12092354
- Heppert MV, Leiter U, Steeb T, et al. (2020) S3 Leitlinie: Aktinische Keratose und Plattenepithelkarzinom der Haut. *J Dtsch Dermatol Ges* 18(3): 275–294. doi: 10.1111/ddg14048_g
- Hermann S, Jansen L, Barnes B, Kraywinkel K (2020) Epidemiologie des Magenkarzinoms in Deutschland. *Onkologie* 26 (10): 887–897. doi: 10.1007/s00761-020-00835-1
- Hertrampf K, Pritzkeleit R, Baumann E, et al. (2020) Oral cancer awareness campaign in Northern Germany: first positive trends in incidence and tumour stages. *J Cancer Res Clin Oncol* 146(10): 2489–2496. doi: 10.1007/s00432-020-03305-8
- Höhn AK, Klagges S, Gläser A, et al. (2020) Increase of fallopian tube and decrease of ovarian carcinoma: fact or fake? *J Cancer Res Clin Oncol* 147(3): 911–925. doi: 10.1007/s00432-020-03387-4
- Holleczeck B, Schöttker B, Brenner H (2020) Helicobacter pylori infection, chronic atrophic gastritis and risk of stomach and esophagus cancer: Results from the prospective population-based ESTHER cohort study. *Int J Cancer* 146(10): 2773–2783. doi: 10.1002/ijc32610
- Holleczeck B, Stegmaier C, Radosa JC, et al. (2019) Risk of loco-regional recurrence and distant metastases of patients with invasive breast cancer up to ten years after diagnosis – results from a registry-based study from Germany. *BMC Cancer* 19(1): 520. doi: 10.1186/s12885-019-5710-5
- Hübner J, Hübner F, Terheyden P, Katalinic A (2019) Trendwende bei der Hautkrebsmortalität. Eine Analyse der Entwicklung in Deutschland von 1998 bis 2017. *Hautarzt*; 70(12): 989–992. doi: 10.1007/s00105-019-04504-2
- Hübner J, Katalinic A, Waldmann A, Kraywinkel K (2020) Long-term Incidence and Mortality Trends for Breast Cancer in Germany. *Geburtsh Frauenheilk* 80(6): 611–618. doi: 10.1055/a-1160-5569
- Jaehn P, Kaucher S, Pikalova LV, et al. (2019) A cross-national perspective of migration and cancer: incidence of five major cancer types among resettlers from the former Soviet Union in Germany and ethnic Germans in Russia. *BMC Cancer* 19(1): 869. doi: 10.1186/s12885-019-6058-6
- Jansen L, Behrens G, Finke I, et al. For the German Cancer Survival Working Group (2020) Area-Based Socio-economic Inequalities in Colorectal Cancer Survival in Germany: Investigation Based on Population-Based Clinical Cancer Registration. *Front Oncol* 29;10: 857. doi: 10.3389/fonc.2020.00857
- Jansen L, Holleczeck B, Kraywinkel K, et al. (2020) Divergent Patterns and Trends in Breast Cancer Incidence, Mortality and Survival Among Older Women in Germany and the United States. *Cancers (Basel)*;12(9): 2419. doi: 10.3390/cancers12092419
- Jansen L, Hermann S, Bergbold S, et al. (2020) Überleben nach primär metastasiertem Brustkrebs. *Onkologie* 26 (6): 487–496. doi: 10.1007/s00761-020-00772-z
- Jansen L, Kanbach J, Finke I, et al. for the German Cancer Survival Working Group (2021) Estimation of the Potentially Avoidable Excess Deaths Associated with Socioeconomic Inequalities in Cancer Survival in Germany. *Cancers* 13 (2): 357. doi: 10.3390/cancers13020357
- Jansen L, Moratin J, Waldmann A, et al. (2021) Mundhöhlen- und Pharynxkarzinome: Inzidenz, Mortalität und Überleben in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitssch* 64(8): 941–950. doi: 10.1007/s00103-021-03368-z
- Jansen L, Schröder CC, Emrich K, et al. (2020) Disclosing progress in cancer survival with less delay. *Int J Cancer* 147: 838–846. doi: 10.1002/ijc.32816
- Jiang M, Fares AF, Shepshelovich D, et al. (2021) The relationship between body-mass index and overall survival in non-small cell lung cancer by sex, smoking status, and race: A pooled analysis of 20,937 International lung Cancer consortium (ILCCO) patients. *Lung Cancer* 152:58–65. doi: 10.1016/j.lungcan.2020.10.029
- Kappen S, de Bock GH, Sirri E, et al. (2021) Differences in Prostate Cancer Incidence and Mortality in Lower Saxony (Germany) and Groningen Province (Netherlands): Potential Impact of Prostate-Specific Antigen Testing. *Front Oncol* 11:681006. doi: 10.3389/fonc.2021.681006
- Katalinic A, Eisemann N, Kraywinkel K, et al. (2019) Breast cancer incidence and mortality before and after implementation of the German mammography screening program. *Int J Cancer* 147(3): 709–718. doi: 10.1002/ijc.32767

- Kaucher S, Khil L, Kajüter H, et al. (2020) Breast cancer incidence and mammography screening among resettlers in Germany. *BMC Public Health* 20(1): 417. doi: 10.1186/s12889-020-08534-7
- Khil L, Heidrich J, Wellmann I, et al. (2020) Incidence of advanced-stage breast cancer in regular participants of a mammography screening program: a prospective register-based study. *BMC Cancer* 20: 174. doi: 10.1186/s12885-020-6646-5
- Konrad C, Lossnitzer N, Boehlen FH, et al. (2020) Coping resources of heart failure patients – a comparison with cancer patients and individuals having no chronic condition results from the esther study. *Heart Lung* 49(6): 829–835. doi: 10.1016/j.hrtlng.2020.09.013
- Kraywinkel K (2019): Epidemiologie der myeloproliferativen Neoplasien und myelodysplastischen Syndrome in Deutschland. *Onkologie* 25 (11): 948–956. doi: 10.1007/s00761-019-00660-1
- Kraywinkel K, Buttman-Schweiger N (2020) Epidemiologie bösartiger Tumoren der Speiseröhre in Deutschland unter Berücksichtigung der histologischen Typen. *Onkologie* 26 (4): 311–316. doi: 10.1007/s00761-020-00735-4
- Kraywinkel K, Wienecke A (2020) Inzidenz, Mortalität und Überleben von Krebserkrankungen in Deutschland. In: Schmoll HJ (Hrsg), Kompendium Internistische Onkologie. Springer Reference-Medicine
- Liang LA, Einzmann T, Franzen A, et al. (2021) Cervical Cancer Screening: Comparison of conventional Pap smear test, liquid-based cytology and human papillomavirus testing as stand-alone or co-testing strategies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 30(3): 474–484. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-20-1003
- Lindblad A, Kaucher S, Jaehn P, et al. (2020) The Incidence of Intestinal Gastric Cancer among Resettlers in Germany – Do Resettlers Remain at an Elevated Risk in Comparison to the General Population? *Int J Environ Res Public Health* 17(24): 9215. doi: 10.3390/ijerph17249215
- Liu Z, Doege D, Thong MSY, et al. (2021) Distress mediates the relationship between cognitive appraisal of medical care and benefit finding/posttraumatic growth in long-term cancer survivors. *Cancer* 127(19): 3680–3690. doi: 10.1002/cncr.33684
- Liu Z, Thong MSY, Doege D, et al. (2021) Prevalence of benefit finding and posttraumatic growth in long-term cancer survivors: results from a multi-regional population-based survey in Germany. *Br J Cancer* 125(6): 877–883. doi: 10.1038/s41416-021-01473-z
- Mahanani MR, Kaucher S, Kajüter H, et al. (2021) Colorectal Cancer among Resettlers from the Former Soviet Union and in the General German Population: Clinical and Pathological Characteristics and Trends. *Int J Environ Res Public Health* 18(9): 4547. doi: 10.3390/ijerph18094547
- March S, Andrich S, Drepper J, et al. (2019) Gute Praxis Datenlinkage (GPD). *Gesundheitswesen* 81(08/09): 636–650. doi: 10.1055/a-0962-9933
- Medenwald D, Ferencz J, Vordermark D (2020) Predictors of the regional variation of prostatectomy or radiotherapy: evidence from German cancer registries. *J Cancer Res Clin Oncol* 146: 1197–1204. doi: 10.1007/s00432-020-03140-x
- Medenwald D, Vordermark D, Dietzel CT (2020) Early Mortality of Prostatectomy vs. Radiotherapy as a Primary Treatment for Prostate Cancer: A Population-Based Study from the United States and East Germany. *Front Oncol* 9: 1451. doi: 10.3389/fonc.2019.01451
- Minicozzi P, Vicentini M, Innos K, et al. (2020) Comorbidities, timing of treatments, and chemotherapy use influence outcomes in stage III colon cancer: A population-based European study. *Eur J Surg Oncol* 46(6): 1151–1159. doi: 10.1016/j.ejso.2020.02.023
- Moser O, Zimmermann M, Meyer U, et al. (2021) Second malignancies after treatment of childhood non-Hodgkin lymphoma: a report of the Berlin-Frankfurt-Muenster study group. *Haematologica* 106(5): 1390–1400. doi: 10.3324/haematol.2019.244780
- Nennecke A, Waldmann A, Hentschel S (2020) Qualitätssicherung durch Versorgungstransparenz. *Hamburger Ärzteblatt* 02/2020: 28–29
- Nimptsch K, Jaeschke L, Chang-Claude J, et al. (2020) Selbstberichtete Krebserkrankungen in der NAKO Gesundheitsstudie: Erfassungsmethoden und erste Ergebnisse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitssch* 63(4): 385–396. doi: 10.1007/s00103-020-03113-y
- Pölcher M, Rottman M, Brugger S, et al. (2019) Lymph node dissection in endometrial cancer and clinical outcome: A population-based study in 5546 patients. *Gynecol Oncol* 154(1): 65–71. doi: 10.1016/j.ygyno.2019.04.002
- Prange A, Bokhof B, Polzer P, et al. (2019) Higher Detection Rates of Biologically Aggressive Breast Cancers in Mammography Screening than in the Biennial Interval. *Fortschr Röntgenstr* 191(02): 130–136. doi: 10.1055/a-0657-3970
- Prantl L, Gerken M, Zeman F, et al. (2020) Incidence of Anaplastic Large Cell Lymphoma and Breast-Implant-Associated Lymphoma—An Analysis of a Certified Tumor Registry over 17 Years. *J Clin Med* 9(5): 1247. doi: 10.3390/jcm9051247
- Pruessmann J, Pursche T, Hammersen F, et al. (2021) Conditional Disease-Free and Overall Survival of 1,858 Young Women with Non-Metastatic Breast Cancer and with Participation in a Post-Therapeutic Rehab Programme according to Clinical Subtypes. *Breast Care (Basel, Switzerland)* 16(2): 163–172. doi: 10.1159/000507315
- Radespiel-Tröger M, Voigtländer S, Meyer M, et al. (2019) Assoziation zwischen Häufigkeit der Sonographie und Prävalenz bösartiger Neubildungen der Schilddrüse bei Versicherten der AOK in Bayern. *Onkologie* 25(7): 559–568. doi: 10.1007/s00761-019-0608-z
- Rudolph C, Petersen GS, Pritzkeleit R, et al. (2019) The acceptance and applicability of a patient-reported experience measurement tool in oncological care: a descriptive feasibility study in northern Germany. *BMC Health Serv Res* 19(1): 786. doi: 10.1186/s12913-019-4646-4
- Rudolph CES, Engholm G, Pritzkeleit R, et al. (2021) Survival of breast cancer patients in German-Danish border regions – A registry-based cohort study. *Cancer Epidemiol* 24(74): 102001. doi: 10.1016/j.canep.2021.102001
- Sacchetto L, Rosso S, Comber H, et al. (2021) Skin melanoma deaths within 1 or 3 years from diagnosis in Europe. *Int J Cancer* 148(12): 2898–2905. doi: 10.1002/ijc.33479
- Sant M, Meneghini E, Bastos J, et al. (2020) Endocrine treatment and incidence of relapse in women with oestrogen receptor-positive breast cancer in Europe: a population-based study. *Breast Cancer Res Treat* 183(2): 439–450. doi: 10.1007/s10549-020-05761-9
- Scheidt-Nave C, Barnes B, Beyer A-K, et al. (2020) Versorgung von chronisch Kranken in Deutschland – Herausforderungen in Zeiten der COVID-19-Pandemie. *Journal of Health Monitoring* 5(S10): 2–28. doi: 10.25646/7167
- Scherer-Trame S, Jansen L, Arndt V, et al. (2021) Inpatient rehabilitation therapy among colorectal cancer patients – utilization and association with prognosis: a cohort study. *Acta Oncol* 60(8): 1000–1010. doi: 10.1080/0284186X20211940274
- Schmidt ME, Hermann S, Arndt V, Steindorf K (2020) Prevalence and severity of long-term physical, emotional, and cognitive fatigue across 15 different cancer entities. *Cancer Medicine* 9(21): 8053–8061. doi: 10.1002/cam4.3413

- Schoeps M, Effenberger M, Zeißig SR (2021) Krebsregistrierung nichtmelanotischer Hauttumoren in Deutschland. *Onkologie* 27: 525–531. doi: 10.1007/s00761-021-00950-7
- Schündeln MM, Lange T, Knoll M, et al. (2020) Methods of spatial cluster detection in rare childhood cancers: Benchmarking data and results from a simulation study on nephroblastoma. *Data Brief*. 34: 106683. doi: 10.1016/j.dib.2020.106683
- Schündeln MM, Lange T, Knoll M, et al. (2021) Statistical methods for spatial cluster detection in childhood cancer incidence: A simulation study. *Cancer Epidemiol* 70: 101873. doi: 10.1016/j.canep.2020.101873
- Semjonow A, Hense HW, Schlößler K, et al. (2019) Development and Prospective Randomized Evaluation of a Decision Aid for Prostate-specific Antigen-based Early Detection of Prostate Cancer in Men Aged Between 55 and 69Yr: The PSAInForm Trial. *Eur Urol pii: S0302-2838(19)30009-0*. doi: 101016/j.jeururo201901008
- Sirri E, Kieschke J, Vohmann C, et al., for the GEKID Cancer Survival Working Group (2020) Survival of malignant mesothelioma and other rare thoracic cancers in Germany and the United States: A population-based study. *Int J Cancer* 147 (6): 1548–1558. doi: 10.1002/ijc.32931
- Spanier G, Böttcher J, Gerken M, et al. (2020) Prognostic value of perioperative red blood cell transfusion and anemia on survival and recurrence in oral squamous cell carcinoma. *Oral Oncol* 107: 104773. doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104773
- Spoerl S, Gerken M, Mamilos A, et al. (2020) Lymph node ratio as a predictor for outcome in oral squamous cell carcinoma: a multicenter population-based cohort study. *Clin Oral Investig* 25(4): 1705–1713. doi: 10.1007/s00784-020-03471-6
- Stang A, Khil L, Kajüter H, et al. (2019) Incidence and mortality for cutaneous squamous cell carcinoma: comparison across three continents. *J Eur Acad Dermatol Venereol Suppl* 8:6–10. doi:101111/jdv15967
- Stang A, Kühling L, Khil L, et al. (2020) Drop in cancer reporting by pathologists in North Rhine-Westphalia, Germany, during the COVID-19 lockdown. *Dtsch Arztebl Int* 117:886–887. doi: 103238/arztebl20200886
- Stang A, Wellmann I, Kajüter H, et al. (2020) Differences in site-specific incidence and relative survival of cutaneous and mucocutaneous genital squamous cell carcinoma in Germany, 2007–2015. *Int J Cancer* 147: 2772–2779. doi: 101002/ijc33109
- Stangl S, Haas K, Eichner FA, et al. (2020) Development and proof-of-concept of a multicenter, patient-centered cancer registry for breast cancer patients with metastatic disease – the »Breast cancer care for patients with metastatic disease« (BRE-4-MED) registry. *BMC Pilot Feasibility Stud* 6: 11. doi: 101186/s40814-019-0541-3
- Stangl S, Rauch S, Rauh J, et al. (2021) Disparities in accessibility to evidence-based breast cancer care facilities by rural and urban areas in Bavaria, Germany. *Cancer* 1, 127(13): 2319–2332. doi: 101002/cncr33493
- Wittekindt C, Wagner S, Bushnak A, et al. (2019) Increasing Incidence rates of Oropharyngeal Squamous Cell Carcinoma in Germany and Significance of Disease Burden Attributed to Human Papillomavirus. *Cancer Prev Res* 12(6): 375–382. doi: 10.1158/1940-6207.CAPR-19-0098
- Woopen H, Rolf C, Braicu EI, et al. (2021) Secondary malignancies in long-term ovarian cancer survivors: results of the »Carolin meets HANNA« study. *Int J Gynecol Cancer* 31(5): 709–712. doi: 10.1136/ijgc-2020-002155
- Yu H, Raut JR, Schöttker B, et al. (2020) Individual and joint contributions of genetic and methylation risk scores for enhancing lung cancer risk stratification: data from a population-based cohort in Germany. *Clin Epigenetics* 18;12(1): 89 doi: 101186/s13148-020-00872-y
- Zeißig SR, Arndt V, Kraywinkel K (2020) Beiträge der Epidemiologie bei der Sekundärprävention von Krebserkrankungen. *Onkologie* 26 (5): 393–401. doi: 10.1007/s00761-020-00755-0
- Zeißig SR, Hamann R, Justenhoven C, et al. (2021) Ovarialkarzinome – das Potenzial der Krebsregister – Analysen der Daten des Krebsregisters Rheinland-Pfalz zum Ovarialkarzinom im Vergleich zu Daten der QS-OVAR der AGO Studiengruppe. *Frauenarzt* 62(5): 306–310
- Zeißig SR (2019) Zertifizierung und Krebsregistrierung nach dem KFRG: Zwei Welten? *Forum* 34(3): 256–258. doi: 10.1007/s12312-019-0602-9

5.7 Glossar

Ätiologie	Lehre von den Krankheitsursachen
Adenokarzinom	bösartiger Tumor des Drüsenepithels (z. B. des Verdauungstraktes)
Adipositas	starkes Übergewicht, z. B. einer der vermuteten Risikofaktoren für Bauchspeicheldrüsenkrebs
Aflatoxin B	Gift von Schimmelpilzen, Risikofaktor für Leberkrebs, v. a. in weniger entwickelten Ländern
AML	akute myeloische Leukämie
attributable Fraktion	Anteil der Krebsfälle, der auf einen bestimmten Risikofaktor zurückgeführt wird (z. B. Lungenkrebsfälle unter Rauchern, die auf das Rauchen zurückzuführen sind)
Cholangiokarzinom	bösartiger Lebertumor, der aus den intrahepatischen Gallengängen entsteht
Cluster	räumliche oder zeitliche Häufung von Ereignissen (z. B. für den schwarzen Hautkrebs)
CLL	chronisch lymphatische Leukämie
DCO-Fälle	Death Certificate Only: Nur über die Todesbescheinigung registrierte Erkrankungsfälle
Diabetes mellitus	chronische Störung des Kohlenhydratstoffwechsels (Zuckerkrankheit)
Disposition (genetisch)	durch Erbfaktoren (Gene) bedingte Anfälligkeit eines Organismus für Erkrankungen
EBV	Epstein-Barr-Virus, z. B. Erreger des Pfeifferschen Drüsenfiebers, sowie an der Entstehung von Weichteilsarkomen und des Burkitt-Lymphoms beteiligt
Endometrium	Schleimhaut der Gebärmutter, von der aus häufig die Krebserkrankungen des Gebärmutterkörpers ausgehen
Epidemiologie	Wissenschaft, die sich mit der Beschreibung und Analyse von Krankheiten in einer Bevölkerung befasst
Epithel	Deck- und Drüsengewebe, Zellverbände, die innere (z. B. Lunge oder Darm) und äußere (z. B. Haut) Körperoberflächen bedecken
Evaluation	systematische Analyse und Bewertung von Prozessen (z. B. im Gesundheitsbereich)
Exposition, exponiert	ausgesetzt sein gegenüber schädigenden Einflüssen (z. B. Luftverunreinigungen)
Fall-Kontroll-Studie	epidemiologische Studie, die Erkrankte (»Fälle«) mit Nichtkranken (»Kontrollen«) bezüglich bestimmter Merkmale vergleicht
Genomsequenzierung	Bestimmung der gesamten Sequenz des Genoms (der gesamten vererbaren Information)
Helicobacter pylori	Bakterium, das sich dauerhaft in der Magenschleimhaut einnisten kann und diese dann schädigt
hepatozelluläres Karzinom	bösartiger Lebertumor, der aus den Leberzellen entsteht (im Gegensatz zum Cholangiokarzinom)
hereditär	erblich, die Vererbung betreffend
Histologie	Lehre der Gewebe des Körpers, hier verwendet zur Charakterisierung der Neubildung anhand des Zelltyps
HHV	Humanes Herpesvirus, z. B. HHV Typ 8, verursacht das Kaposi-Sarkom
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus (»AIDS-Virus«)
HPV	Humane Papillomviren, z. B. HPV Typ 16, verursacht Gebärmutterhalskrebs
Indikator	messbarer Anzeiger für einen bestimmten Zustand oder Vorgang (z. B. für die Vollständigkeit der Erfassung)
in situ	in natürlicher Lage, im Körper; der Begriff wird meist für Karzinome verwendet, die die natürliche Organgrenze noch nicht überschritten haben
Intervallkarzinom	z. B. primäres Mammakarzinom, das bei im Screening unauffälligen Teilnehmerinnen außerhalb des Screenings (zwischen zwei Screening-Untersuchungen) entdeckt wird
invasiv	in das umgebende Gewebe hineinwuchernd, ein Kriterium der bösartigen Neubildung
Inzidenz	Erkrankungshäufigkeit, Erkrankungsrate (meist ausgedrückt als jährliche Neuerkrankungen pro 100.000 der Bevölkerung)
Karzinom	vom Deck- und Drüsengewebe (Epithel) ausgehender maligner Tumor
Karzinogene/Kanzerogene	krebserregende Stoffe
Kohortenstudie	epidemiologische Studie, in der eine bestimmte Personengruppe über einen längeren Zeitraum beobachtet wird
kolorektales Karzinom	bösartiger Tumor des Dick- und Mastdarms
Koloskopie	Darmspiegelung mit Hilfe eines eingeführten Endoskops
Korpuskarzinom	bösartiger Tumor des Gebärmutterkörpers

kumulativ	(sich) anhäufend, steigend
Langzeit-Follow-up	langfristige Beobachtung einer bestimmten Personengruppe
Latenzzeit	Zeitraum zwischen physikalischer, chemischer oder biologischer Exposition und Auftreten von Symptomen
Leiomyosarkom	bösartiger Tumor mit Ursprung im glatten Muskelgewebe
Liposarkom	bösartiger Tumor mit Ursprung im Fettgewebe
maligner Tumor	bösartiger Tumor, der sich der normalen Wachstumskontrolle des Organismus entzogen hat, z. B. bösartiger Tumor der pigmentbildenden Zellen (malignes Melanom)
MALT-Lymphome	Mucosa associated lymphoid tissue: Lymphome, die im lymphozytenreichen Gewebe (z. B. der Schleimhäute des Magen-Darm-Trakts) entstehen
Mammographie	Röntgenuntersuchung der weiblichen Brustdrüse (Mamma) zur Früherkennung von Brustkrebs (Mammakarzinom)
Medianes Erkrankungs-/Sterbealter	Beim medianen Erkrankungs- bzw. Sterbealter ist die Hälfte der Fälle jünger und die andere Hälfte älter als dieser Wert (im Gegensatz zum Durchschnittsalter, welches als arithmetisches Mittel berechnet wird)
metastasierend	diskontinuierliche Ausbreitung (Absiedlung) von Tumoren in entfernte Gewebe
Morphologie	Gewebeart einer Tumorerkrankung
Mortalität	Sterblichkeit, Sterberate (meist ausgedrückt als jährlich Verstorbene pro 100.000 der Bevölkerung)
multifokale Erkrankung	eine Erkrankung, die sich an mehreren Orten des Körpers gleichzeitig bemerkbar macht
Myelodysplastisches Syndrom (MDS)	Erkrankung der blutbildenden Stammzellen im Knochenmark
NAKO	nationale Gesundheitsstudie mit 200.000 Teilnehmenden, die 2014 in Deutschland gestartet ist
Ösophaguskarzinom	bösartiger Tumor der Speiseröhre
Onkologie	Teilgebiet der Inneren Medizin, Krebserkrankungen betreffend
Pankreatitis	chronische Entzündung der Bauchspeicheldrüse
PAP-Abstrich	mikroskopische Untersuchung eines Abstrichs vom Gebärmuttermund zur Krebsfrüherkennung nach Dr. George Papanicolaou
Plasmozytom	Synonym für multiples Myelom, das durch ungebremste Vermehrung Antikörper produzierender Plasmazellen charakterisiert ist
Prävalenz	epidemiologisches Häufigkeitsmaß, Anzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer Bevölkerung mit einer bestimmten Erkrankung lebenden Personen
Prävention	Vorbeugung, z. B. von schweren Krankheiten
PSA	prostata-spezifisches Antigen im Blut, u. a. zur Früherkennung von Prostatakrebs
Radon	radioaktives Edelgas, das beim Zerfall von Radium entsteht und sich in schlecht belüfteten Räumen ansammeln kann
Refluxerkrankung/ Refluxoesophagitis	Rückfluss von Mageninhalt in die Speiseröhre mit Schleimhautentzündung
Rezidiv	Wiederauftreten der Erkrankung
SEER-Register	bevölkerungsbezogene Krebsregister in den USA, die Teil des »Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program« sind; decken aktuell rund 34 % der US-amerikanischen Bevölkerung ab
Sarkome	nicht vom Deck- oder Drüsengewebe ausgehende Tumoren wie die Karzinome, sondern aus den bindegewebigen Strukturen (mesenchymale Gewebe)
Screening	Reihenuntersuchung einer Bevölkerungsgruppe zur Entdeckung von Erkrankungen mittels einfacher, nicht belastender Diagnosemethoden
STIKO	Ständige Impfkommission
Surveillance	fortlaufende und systematische Erhebung, Zusammenführung, Analyse, Interpretation und Dissemination von Daten zu Gesundheit und Wohlbefinden sowie ihrer Determinanten
Topographie	Lokalisation einer Neubildung
UICC	Klassifikationssystem der »Union internationale contre le cancer« (UICC) zur Stadieneinteilung von Tumoren
Zytostatika	Medikamente, die das Wachstum von Tumorzellen hemmen; werden in der Chemotherapie eingesetzt

Danksagung

Basis für die in dieser Broschüre gesammelten Informationen ist die Bereitschaft von Ärztinnen und Ärzten, diagnostizierte Krebserkrankungen an die bevölkerungsbezogenen Krebsregister der Länder zu melden sowie die Verarbeitung und Aufbereitung der Daten durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in diesen Registern. Dafür bedanken wir uns, ebenso auch bei allen Patientinnen und Patienten, deren Daten wir in anonymisierter Form für unsere Auswertungen nutzen. Unser Dank gilt außerdem den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Deutschen Kinderkrebsregisters und des Krebsinformationsdienstes des Deutschen Krebsforschungszentrums für die aktive Mitarbeit an dieser Broschüre.

Für die Unterstützung bei der Erstellung von Kapitel 1.3 (COVID-19 und Krebs) bedanken wir uns bei Sandra Mangiapane (Zentralinstitut der Kassenärztlichen Vereinigung), Dr. Vanessa Käab-Sanyal (Kooperationsgemeinschaft Mammographie) und Michaela Diercke (Robert Koch-Institut, FG 32).

Impressum

Krebs in Deutschland für 2017/2018
Robert Koch-Institut, 2021

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.
Ratzeburger Allee 160, Haus 50
23562 Lübeck

Autorinnen und Autoren

Dr. Friederike Erdmann, Dr. Claudia Spix (Deutsches Kinderkrebsregister, Kapitel 4)
Prof. Dr. Alexander Katalinic (GEKID, Kapitel 1.1, 1.2)

Monika Christ, Dr. Juliane Folkerts, Dr. Jutta Hansmann, Dr. Kristine Kranzhöfer, Dr. Beatrice Kunz,
Dr. Katrin Manegold, Dr. Andrea Penzkofer, Dr. Kornelia Tremel, Dr. Grit Vollmer, Dr. Susanne Weg-Remers
(Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums, Textabschnitte zu Risikofaktoren
und Früherkennung in Kapitel 3)

Dr. Benjamin Barnes, Dr. Nina Buttmann-Schweiger, Dr. Stefan Dahm, Julia Fiebig, Manuela Franke,
Ina Gurung-Schönfeld, Dr. Jörg Haberland, Maren Imhoff, Dr. Klaus Kraywinkel, Anne Starker,
Dr. Petra von Berenberg-Gossler, Dr. Antje Wienecke (Robert Koch-Institut)

Redaktionelle Mitarbeit

André Kötschau

Grafik/Satz

cocoköbel GbR, Berlin

Titelfoto

melita – stock.adobe.com

Druck

trigger.medien GmbH, Berlin

Bezugsquellen

Der Bericht ist online abrufbar: www.krebsdaten.de und www.gekid.de sowie
über die Krebsregister der Bundesländer (siehe Adressenliste im Anhang 5.4).

Vorgeschlagene Zitierweise

Krebs in Deutschland für 2017/2018. 13. Ausgabe. Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft
der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg). Berlin, 2021

ISBN 978-3-89606-309-0

DOI 10.25646/8353

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im
Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

Der Bericht »Krebs in Deutschland« wird alle zwei Jahre als gemeinsame Publikation der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) und dem Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) im Robert Koch-Institut herausgegeben. Die 13. Ausgabe beruht auf Daten der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in Deutschland bis zum Jahr 2018. Mit dem »Gesetz zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten« werden ab Ende 2022 zusätzlich zu den epidemiologischen Daten auch wesentliche Daten der bundesweit klinischen Krebsregistrierung an das ZfKD übermittelt. Diese werden perspektivisch ebenfalls in die zukünftigen Ausgaben dieser Berichtsreihe einfließen.

In einem eigenen Kapitel werden unter Nutzung verschiedener Datenquellen und publizierter Ergebnisse erste Analysen zu den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Diagnose und Versorgung von Menschen mit Krebs im Jahr 2020 dargestellt.

Im Jahr 2018 sind geschätzt ca. 233.000 Frauen und 265.000 Männer in Deutschland neu an Krebs erkrankt. Obwohl für viele Krebsarten zuletzt eher rückläufige Erkrankungsraten zu beobachten sind, ist aufgrund des demografischen Wandels bis zum Jahr 2022 mit einer Zunahme auf rund 510.000 Erkrankungsfälle auszugehen. Weitere Auswertungen und Informationen finden sich unter www.krebsdaten.de.