

Dr. Thomas G. Grobe, Dr. Patrizio Vanella, Prof. Dr. Joachim Szecsenyi



Arztreport 2025

Hautkrebs – Häufigkeit und Risikofaktoren



Hintergrund

Die vorliegende Veröffentlichung zielt darauf ab, aktuelle Informationen zur Häufigkeit von sowie zu Risikofaktoren für Hautkrebskrankungen in Deutschland bereitzustellen. Betrachtet werden neben aktuellen Daten auch Trends in zurückliegenden Jahren.

Bei Hautkrebs sind zwei grundlegend unterschiedliche Arten von Erkrankungen zu unterscheiden, die nachfolgend in der Regel auch separat betrachtet werden.

- Umgangssprachlich als **schwarzer Hautkrebs** werden, aufgrund einer zumeist dunklen Färbung, **maligne Melanome** bezeichnet, die in fortgeschrittenen Stadien metastasieren. Gemäß ICD-10-Klassifikation, und damit auch in Routinedaten bei Krankenkassen, werden sie mit dem Code **C43** „Bösartiges Melanom der Haut“ erfasst.
- Als **weißer oder heller Hautkrebs** werden umgangssprachlich alle anderen bösartigen Neubildungen der Haut bezeichnet, die gemäß ICD-10-Klassifikation mit dem Code **C44** „Sonstige bösartige Neubildungen der Haut“ dokumentiert werden können. Beim weißen Hautkrebs wird in Fachpublikationen zumeist von **nicht-melanotischem Hautkrebs** gesprochen. Hierzu zählen insbesondere Basalzellkarzinome (die fast nie metastasieren) sowie Spinaliome (als Subgruppe der Plattenepithelkarzinome und mit nur seltener Metastasierung). Aufgrund der seltenen Metastasierung führt weißer Hautkrebs vorrangig zu lokalen Schädigungen. Er wird in Krebsstatistiken meist gesondert betrachtet und nicht in allgemeinen Übersichtsstatistiken zur Krebshäufigkeit berücksichtigt, in denen er sonst die häufigste Krebsart bilden würde.



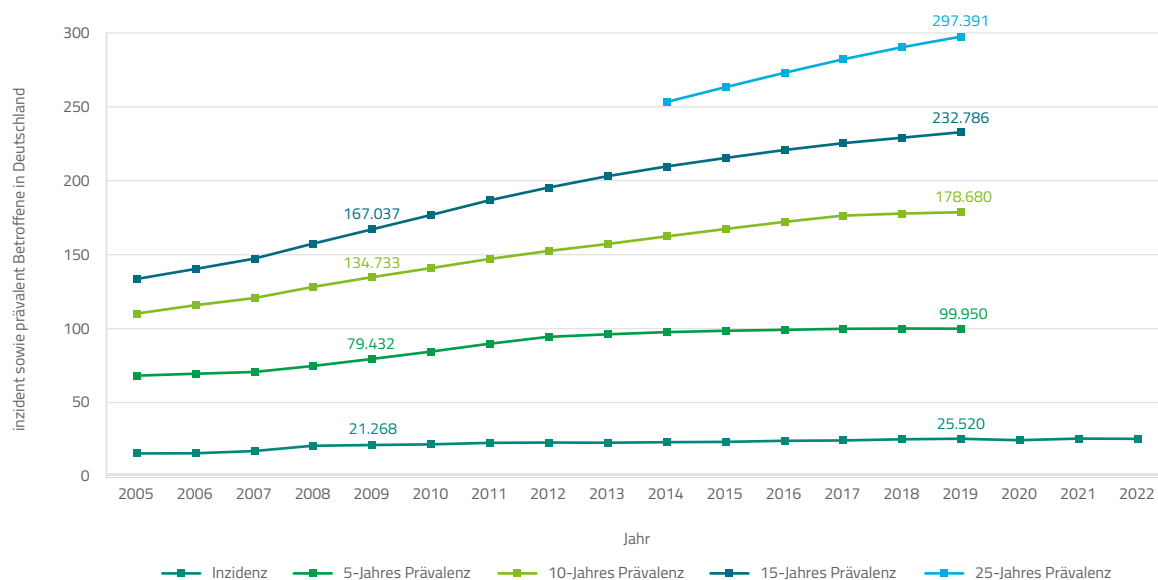
Malignes Melanom · Nicht-melanotischer Hautkrebs · Diagnoseprävalenz ·
Risikofaktoren · Kohorteneffekt

Neuerkrankungen – Inzidenzen sowie Prävalenzschätzer aus Krebsregisterdaten

Krebserkrankungen werden in Deutschland regelmäßig von Krebsregistern erfasst. Diese berichten dann typischerweise und vorrangig Ergebnisse zur Anzahl der Neuerkrankungen beziehungsweise Neuerkrankungsraten (sogenannte Inzidenzen). Nach bundesweiten Auswertungen von Registerdaten waren maligne Melanome im Jahr 2020 bei Frauen mit 11.320 Neuerkrankungsfällen die vierthäufigste und bei Männern mit 12.240 Fällen die fünfhäufigste Krebserkrankung (RKI, 2023; Kapitel 3.13). Während in den Krebsregisterdaten im Zuge der Einführung von Früherkennungsuntersuchungen auf Hautkrebs als Regelleistung der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) ab Juli 2008 zunächst ein merklicher Anstieg der Inzidenzen zu verzeichnen war, zeigen sich bei um demografische Effekte bereinigten Ergebnissen zwischen 2011 und 2020 nur noch moderate Änderungen der bevölkerungsbezogenen Neuerkrankungsraten. Die absolute Zahl der Betroffenen in Deutschland ist demgegenüber im Zuge des demografischen Wandels insbesondere bei Männern leicht gestiegen.

Noch aktuellere Betroffenenzahlen aus Krebsregistern zu malignen Melanomen sind über Datenbankabfragen verfügbar (RKI, 2024). Demnach lag die Zahl der neuerkrankten Personen 2022 bei 25.448. In der Datenbank sind zudem auch Prävalenzschätzer in mehreren Varianten bis 2019 abfragbar, bei denen überlebende Neuerkrankte über (Nach-)Beobachtungszeiträume von bis zu 25 Jahren berücksichtigt wurden (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Inzident und prävalent Betroffene mit malignem Melanom (ICD-10 C43) in Deutschland nach Krebsregisterdaten 2005 bis 2022



Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Krebsregisterdaten (RKI, 2024)

Die Zahl der prävalent Betroffenen liegt erwartungsgemäß deutlich über der Zahl von Neuerkrankten. Mit jeder weiteren Berücksichtigung von Überlebenszeiten steigen die Prävalenzschätzer deutlich. Während in Krebsregistern 2019 Neuerkrankungen mit malignen Melanomen bei lediglich 25.520 Personen dokumentiert waren, lebten im selben Jahr 232.786 Personen in Deutschland, bei denen irgendwann innerhalb von 15 Jahren bis 2019 eine entsprechende Erkrankung dokumentiert war. Während die Zahl inzident Betroffener von 2009 bis 2019 um 20 Prozent stieg, lag die Zahl prävalent Betroffener bei maximal 15 berücksichtigten Überlebensjahren 2019 um 39 Prozent höher als 2009. Die stärkere relative Zunahme prävalent Betroffener resultiert dabei aus einer gestiegenen Lebenserwartung der erfassten Neuerkrankten. Prävalenzschätzer mit Berücksichtigung Überlebender über 25 Jahre waren nur für die Jahre 2014 bis 2019 verfügbar und bewegen sich auf einem noch deutlich höheren Niveau, wobei sich zugleich auch noch stärkere Zunahmen im Zeitverlauf abzeichnen.

Wesentlich häufiger als Neuerkrankungen mit malignen Melanomen, und dabei auch häufiger als alle übrigen typischerweise differenzierten Krebsarten, werden Neuerkrankungen mit nicht-melanotischem Hautkrebs erfasst. Im Jahr 2020 waren nach RKI-Angaben in Deutschland 96.490 Frauen und 112.300 Männer inzident betroffen. Seit etwa 2009 zeigen um demografische Effekte bereinigte Neuerkrankungsraten auch beim weißen Hautkrebs nach RKI-Angaben nur moderate Veränderungen. Dabei wurde in den aktuellsten Jahresergebnissen von 2016 bis 2020 ein für 2014 dokumentierter Höchststand nicht überschritten (Stand Ende 2024; RKI, 2023; Kapitel 3.14). Datenbankeinträge sowie Abschätzungen zur Entwicklung der absoluten Zahl inzidenter und prävalenter Fälle mit der Diagnose C44 nach Krebsregisterdaten sind bislang nicht verfügbar – entsprechende Angaben sollen nach Auskunft des RKI jedoch absehbar ergänzt werden.

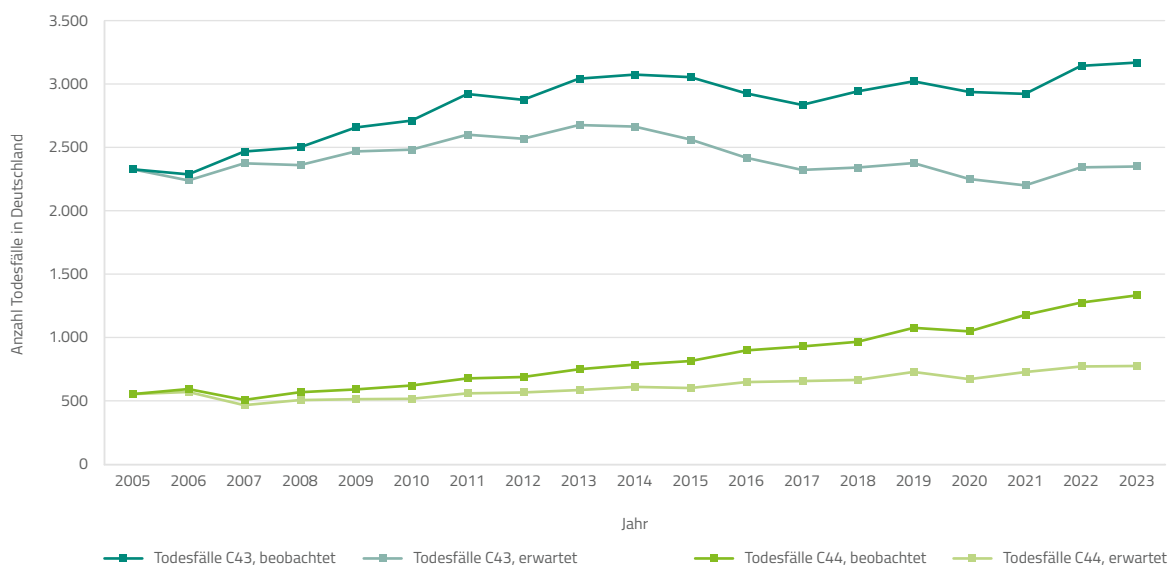
Ähnliche Trends bei Neuerkrankungen an Hautkrebs wie in Deutschland ließen sich in den vergangenen Jahren auch weltweit beobachten. So wurden im Rahmen der Global Burden of Disease Study von 2010 bis 2019 sowohl bei malignen Melanomen als auch bei nicht-melanotischem Hautkrebs weltweit zwar jährliche Zunahmen der absoluten Zahl von Neuerkrankungen um durchschnittlich 2,0 bzw. 3,0 Prozent ermittelt, altersstandardisiert zeigten sich im genannten Zeitraum jedoch keine signifikanten Veränderungen (Kocarnik et al., 2022). Die beobachteten Zunahmen waren demnach vorrangig auf demografische Veränderungen mit einer steigenden Zahl von Menschen insbesondere in höheren Altersgruppen zurückzuführen.

Sterbefälle

Sterbefälle werden in Deutschland vom Statistischen Bundesamt in der Todesursachenstatistik ausgewiesen (Statistisches Bundesamt, 2024a). Maligne Melanome waren im Jahr 2023 bei 3.169 Menschen die dokumentierte Todesursache, ein nicht-melanotischer Hautkrebs bei 1.332. Die beiden Diagnosen waren damit 2023 für lediglich 0,31 beziehungsweise 0,13 Prozent aller 1.028.206 Todesfälle in Deutschland verantwortlich, von denen 230.292 Fälle auf Diagnosen bösartiger Neubildungen entfielen.

Mit den genannten Zahlen ist es von 2005 bis 2023 beim malignen Melanom in Deutschland zu einem Anstieg der absoluten Zahl der Todesfälle um 36 und beim nicht-melanotischen Hautkrebs um 141 Prozent gekommen, nachdem im Jahr 2005 nur 2.327 beziehungsweise 553 Todesfälle mit den beiden Diagnosen erfasst worden waren.

Abbildung 2: Todesfälle mit malignem Melanom (ICD-10 C43) sowie mit nicht-melanotischem Hautkrebs (ICD-10 C44) in Deutschland 2005 bis 2023



Quelle: eigene Berechnungen und Darstellung, basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts (Statistisches Bundesamt 2024a; 2024b); erwartete Werte unter Annahme einer seit dem 31. Dezember 2004 unveränderten Geschlechts- und Altersstruktur in Deutschland (direkt standardisiert)

Abbildung 2 zeigt, neben beobachteten Entwicklungen der absoluten Todesfallzahlen, auch Entwicklungen der Fallzahlen, die bei einer seit Ende 2004 unveränderten Geschlechts- und Altersstruktur in Deutschland hätten erwartet werden können. Beim malignen Melanom (C43) wäre demnach 2023 mit 2.349 Todesfällen zu rechnen gewesen, was rechnerisch einer marginalen Zunahme der Fallzahlen seit 2005 um ein Prozent entspricht. Ohne demografische Veränderungen wären, nach Höchstständen um 2013/2014, im Jahr 2023 also weitgehend identische Todesfallzahlen wie 2005 zu erwarten gewesen. Geringere standardisierte Fallzahlen nach 2014 könnten dabei auf positive Effekte des Hautkrebscreenings oder neuer Therapieformen beim malignen Melanom hindeuten (S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, 2021, S. 71). Beim nicht-melanotischen Hautkrebs (C44) wäre demgegenüber auch ohne demografische Veränderungen, ausgehend von relativ niedrigen Todesfallzahlen im Jahr 2005, bis 2023 noch eine Zunahme um 40 Prozent auf 775 Fälle zu erwarten gewesen.

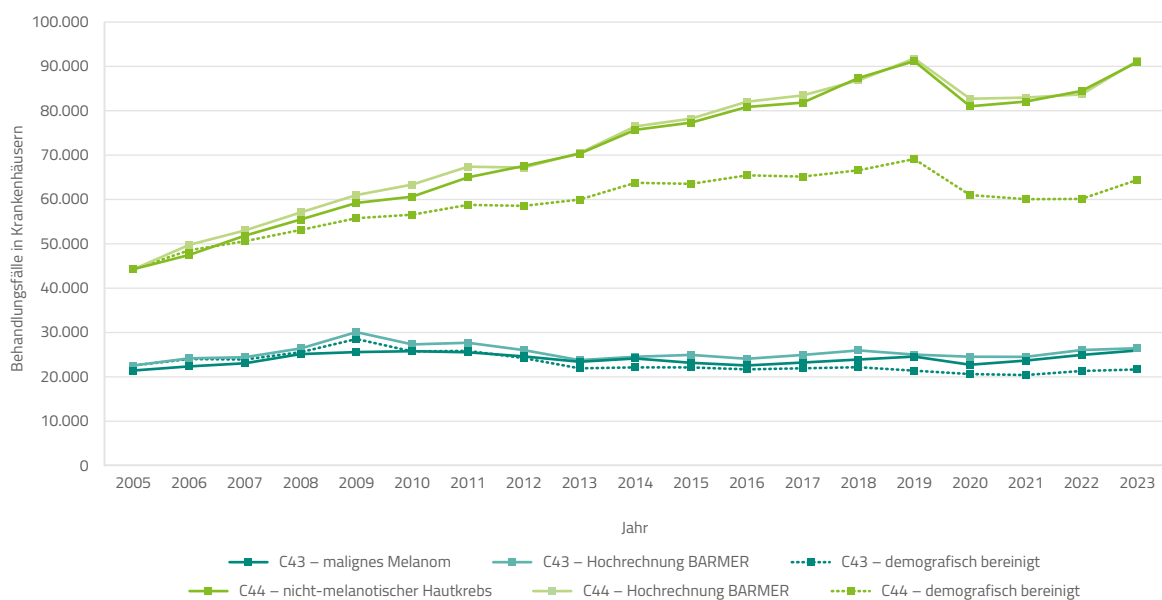
Krankenhausbehandlungen

Vollstationäre Behandlungen in Krankenhäusern bilden bislang den einzigen Leistungsbereich des Gesundheitssystems in Deutschland, zu dem Statistiken zu Behandlungsfällen, auch differenziert nach Hauptbehandlungsdiagnosen im Sinne von Hauptbehandlungsanlässen, als Vollerhebung zur Gesamtbevölkerung vorliegen (Statistisches Bundesamt, 2024c). Damit sind in diesem Leistungsbereich Aussagen zur Bedeutung von Hautkrebs möglich, die zweifelsfrei repräsentativ für Deutschland sind.

Gemäß den Vollerhebungsergebnissen wurden in Deutschland deutlich mehr Menschen aufgrund von weißem Hautkrebs (C44) als aufgrund von malignen Melanomen (C43) vollstationär im Krankenhaus behandelt. Während die Behandlungsfallzahlen bei malignen Melanomen von 2005 bis 2023 (mit Fallzahlen von 21.437 und 25.957) moderat und unsteady insgesamt um 21 Prozent zugenommen haben, lässt sich bei weißem Hautkrebs mit 44.277 und 90.988 Behandlungsfällen eine Zunahme um 106 Prozent und damit mehr als eine Verdopplung der stationären Behandlungsfälle feststellen (vgl. dunklere Linien in Abbildung 3).

Hochrechnungen von BARMER-Ergebnissen auf die Gesamtbevölkerung in Deutschland ergeben – im Sinne eines Vorgriffs auf die originären Auswertungsergebnisse zum vorliegenden Beitrag – bei beiden Krebsarten in den meisten Jahren etwas höhere Behandlungsfallzahlen, insgesamt jedoch sehr ähnliche Ergebnisse (vgl. hellere Linien in Abbildung 3). Im Mittel über alle Jahre liegen die Hochrechnungen nach BARMER-Daten bei malignen Melanomen um 6,1 Prozent und beim nicht-melanotischen Hautkrebs um 1,5 Prozent über den Vollerhebungsergebnissen. Im Jahr 2023 wurden die Vollerhebungsergebnisse nur um 1,9 und 0,3 Prozent überschritten. Eine deutliche Überschätzung im zweistelligen Prozentbereich lässt sich lediglich bei malignen Melanomen im Jahr 2009 ermitteln. Hierbei könnte eine Rolle spielen, dass die Gmünder Ersatzkasse (GEK) Früherkennungsuntersuchungen auf Hautkrebs bereits vor der Einführung als GKV-Regelleistung finanzierte. Insgesamt lässt sich auf Basis der hier dargestellten Ergebnisse erwarten, dass bevölkerungsbezogen standardisierte Ergebnisse auf Basis von BARMER-Daten sehr gut geeignet sind, die gesundheitliche Versorgung im Hinblick auf das Thema Hautkrebs in Deutschland abzubilden, was in besonderem Maße für die Jahre ab etwa 2012 gelten dürfte.

Abbildung 3: Behandlungsfälle in Krankenhäusern mit Hautkrebsdiagnose 2005 bis 2023



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2024b; BARMER-Daten 2005 bis 2023 zu vollstationären Behandlungen in Krankenhäusern mit Hauptentlassungsdiagnose C43 oder C44, hochgerechnet gemäß D2004BL bis D2022BL sowie durchgängig gemäß D2004BL (Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs)

Ergänzend sind in Abbildung 3 als unterbrochene Linien auch Hochrechnungen, basierend auf BARMER-Daten, dargestellt, bei denen von 2005 bis 2023 eine seit Ende 2004 hinsichtlich der Zahl und Verteilung auf Geschlechter, Altersgruppen sowie Bundesländer konstante Bevölkerung angenommen wurde. Präsentiert werden so auch hier Behandlungsfallzahlen, die ohne demografische Veränderungen hätten erwartet werden können. Bezogen auf maligne Melanome lässt sich so von 2005 bis 2023 ein leichter Rückgang der Behandlungsfallzahlen in Krankenhäusern um vier Prozent feststellen – die zuvor festgestellten Zuwächse sind demnach ausschließlich demografisch bedingt. Bezogen auf den nicht-melanotischen Hautkrebs dürfte gut die Hälfte des beobachteten Anstiegs auf demografische Effekte zurückzuführen sein, bereinigt um diese Effekte lässt sich von 2005 bis 2023 anstelle einer Verdoppelung immer noch ein Anstieg um 46 Prozent beobachten. Die Kurvenverläufe in Abbildung 3 lassen bezogen auf die Diagnose C44 zudem vermuten, dass ohne die Coronapandemie noch merklich höhere Behandlungsfallzahlen mit nicht-melanotischem Hautkrebs zu erwarten gewesen wären, nachdem 2020, 2021 und 2022 die im Jahr 2019 beobachteten Behandlungsfallzahlen zunächst deutlich unterschritten und erst 2023 wieder erreicht wurden.

Routinemäßig zum Arztreport berichtete Diagnoseprävalenzen

Hauptdiagnosen bei Behandlungen im Krankenhaus bilden nur einen sehr kleinen Teil der in Routinedaten bei Krankenkassen erfassten Diagnosen. Sehr viel häufiger werden Diagnosen im Rahmen der ambulanten ärztlichen Versorgung dokumentiert und über die kassenärztlichen Vereinigungen an die Krankenkassen übermittelt. Anteile und Hochrechnungen der von ambulant dokumentierten Diagnosen Betroffenen werden regelmäßig in [interaktiven Grafiken](#) zum Arztreport dargestellt, wobei für die Jahre 2010 bis 2023 auch Ergebnisse zu den beiden ICD-10-Codes C43 und C44 verfügbar sind.

Bereits zwangsläufig sind die zum Arztreport publizierten Betroffenenzahlen deutlich höher als die von Krebsregistern berichteten Neuerkrankungen, da bei prävalent von Diagnosen Betroffenen stets zusätzlich auch diejenigen Personen gezählt werden, bei denen Diagnosen in Folgejahren nach Neuerkrankungen eine Rolle spielen oder aus anderweitigen Gründen über längere Zeiträume dokumentiert werden. Hinzu kommt, dass bei Routineauswertungen zum Arztreport neben gesicherten Diagnosen traditionell auch Diagnosen berücksichtigt werden, die als Verdachtsfälle und symptomlose Zustände gekennzeichnet sind. Während zu vielen Erkrankungen Diagnosen in der ambulanten Versorgung nahezu ausschließlich als gesichert gekennzeichnete Diagnosen dokumentiert werden, werden Verdachtsdiagnosen bei Krebserkrankungen demgegenüber vergleichsweise häufig dokumentiert.

Im Jahr 2020 betraf die Diagnose C43 mit 620.378 Personen im Rahmen der ambulanten Versorgung 26-mal mehr Menschen als nach Krebsregisterdaten neu erkrankten, bei der Diagnose C44 waren es 2020 mit 2.296.428 – auch hier inklusive der Verdachtsfälle und symptomlosen Zustände – ambulant 11-mal so viele prävalent Betroffene wie Neuerkrankte nach Krebsregisterangaben. Auch Prävalenzschätzer aus Krebsregistern werden übertroffen. Welche Aspekte für die Unterschiede (mit)verantwortlich sind, sollen nachfolgend präsentierte Analysen zeigen. Bereits an dieser Stelle sei auch auf den Arztreport 2014 verwiesen, der sich vor nunmehr elf Jahren mit Daten bis 2012 schon einmal recht umfassend mit dem Thema Hautkrebs beschäftigte (Grobe et al., 2014).

Methoden

Untersuchungspopulationen und Standardisierung

Im Rahmen der hier präsentierten Auswertungen wurden ausschließlich Versicherte mit inländischem Wohnort und konsistenten Angaben zum Geburtsjahr und Geschlecht berücksichtigt, die im jeweiligen Beobachtungsjahr nachweislich durchgängig bei der BARMER versichert waren oder bei denen der Versicherungszeitraum aus natürlichen Gründen (Geburt, Tod) verkürzt war, wobei aufgrund der Verfügbarkeit von Leistungsdaten vor 2017 ausschließlich die bei der BARMER GEK versicherten Personen berücksichtigt wurden. In einzelnen Jahren von 2005 bis 2023 konnten so zwischen 7.795.886 und 8.511.559 Personen und damit rund zehn Prozent der Bevölkerung in Deutschland berücksichtigt werden.

Alle bevölkerungsbezogen berichteten Ergebnisse wurden zunächst separat in 640 Strata nach Geschlecht, Fünf-Jahres-Altersgruppen und Bundesland des Wohnorts der Versicherten berechnet und anschließend nach Bevölkerungsangaben zum 31. Dezember des jeweiligen Vorjahrs gewichtet beziehungsweise standardisiert (Statistisches Bundesamt, 2024b), wobei zur Kennzeichnung Kürzel nach dem Schema DJJJBL mit JJJJ für das jeweilige Jahr verwendet werden. Nach den in Abbildung 1 dargestellten Ergebnissen ist bei einem entsprechenden Vorgehen von einer hohen spezifischen Repräsentativität der Ergebnisse beim Thema Hautkrebs auszugehen.

Hautkrebsdiagnosen

Im Rahmen der Auswertungen wurden Hautkrebsdiagnosen gemäß ICD-10 (C43, C44) aus der ambulanten und stationären Versorgung stets inklusive aller vier- oder fünfstellig differenzierten Diagnosecodes berücksichtigt. Diagnosen aus der ambulanten ärztlichen und psychotherapeutischen Versorgung aus den Abrechnungsdaten der KVen wurden – anders als bei Routineauswertungen zum Report – in den Statistiken jedoch nur berücksichtigt, sofern sie als gesichert gekennzeichnet waren. Als Verdacht oder symptomloser Zustand gekennzeichnete Diagnosen blieben bei der Identifikation von Betroffenen stets unberücksichtigt. Gleiches gilt für Diagnosen bei ambulanten Behandlungen in Krankenhäusern, die aufgrund der Datenverfügbarkeit erst ab dem Jahr 2014 berücksichtigt werden konnten. Bei unterschiedlichen Formen stationärer Behandlungen in Krankenhäusern wurden gegebenenfalls Haupt- sowie auch alle Nebendiagnosen berücksichtigt. Lediglich die in geringem Umfang dokumentierten und als weniger valide geltenden Einweisungs- und Aufnahmediagnosen blieben unberücksichtigt.

Exzisionen, histopathologische Untersuchungen

Eine gegebenenfalls erforderliche Exzision krebsverdächtiger Hautareale muss in der Regel von Hautärztinnen oder Hautärzten durchgeführt werden und kann seit der GKV-weiten Einführung der Früherkennung mit den EBM-Ziffern 10343 „(Teil-)Exzision einer malignomverdächtigen oder malignen Hautveränderung am Körperstamm bzw. Extremitäten“ oder 10344 „(Teil-)Exzision im Kopf-/Gesichtsbereich bzw. Hand“ abgerechnet werden. Darüber hinaus existieren noch weitere EBM-Ziffern, mit denen Exzisionen oder ähnliche Eingriffe auch von anderen Fachgruppen abgerechnet werden könnten (02301, 02302, 31101, 31102, 36101, 36102), wobei dann aus der Abrechnung allerdings nicht auf einen Zusammenhang mit einem Hautkrebsverdacht geschlossen werden kann, weshalb diese nicht berücksichtigt wurden.

Bei Hautkrebsverdacht entnommene Gewebe sollten anschließend zur Verifikation der Verdachtsdiagnosen pathologisch untersucht werden, was nach einem Screening mit der Ziffer 19315 „Histopathologische Untersuchung Hautkrebs-Screening“ sowie auch mit der erkrankungsunabhängig verwendbaren Ziffer 19310 „Histologische oder zytologische Untersuchung eines Materials“ abgerechnet werden kann. Zudem könnten bei der Gewebeuntersuchung auch die Ziffern 19320 „Histologische oder zytologische Untersuchung eines Materials unter Anwendung eines immunchemischen Sonderverfahrens“ oder 19321 „Immunhistochemischer und/oder immunzytochemischer Nachweis von Rezeptoren“ eine Rolle spielen, was im Rahmen der Analysen geprüft wurde.

Modellrechnungen zu Alters-, Perioden- und Kohorteneffekten

Bei Trends von Diagnosehäufigkeiten können sogenannte Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte eine Rolle spielen (vgl. nachfolgende Ergebnisabschnitte). Um diese Effekte zu differenzieren, wurden Age-Period-Cohort(APC)-Analysen durchgeführt und multivariate Zeitreihen in Alters-, Perioden- und Geburtskohorteneffekte zerlegt (Carstensen, 2007), wofür nonparametrische generalisierte lineare Modelle (GLM) berechnet wurden (Yang et al., 2008), die Maximum-Likelihood-Anpassungen der APC-Effekte in Poisson-Modellen an Zeitreihen durchführen.

Geschätzte Alterseffekte geben hierbei um Perioden- und Kohorteneffekte korrigierte altersspezifische Prävalenzraten wieder, als Perioden- und Kohorteneffekte resultieren hingegen relative Risiken, die auf eine Referenzperiode beziehungsweise -kohorte geeicht sind. Die Analysen wurden mithilfe des R-Pakets Epi von Bendix Carstensen und anderen (Carstensen et al., 2024) mit aggregierten Daten zu absoluten Betroffenen- und Versichertenzahlen nach Ein-Jahres-Altersgruppe und Beobachtungsjahr getrennt für Männer und Frauen sowie beide Hautkrebsarten durchgeführt. Die Modellanpassung wurde über die Wahl der Anzahl von Knoten mit Minimierung des Akaike-Informationskriteriums (AIC) über die vier berechneten Modelle optimiert. Für Ergebnisdarstellungen wurden optimierte Modelle mit Untergliederung in 28 Knoten über das Alter, 16 Knoten über die Periode und 25 Knoten über die Kohorte verwendet.

Ergebnisse

Zunächst werden nachfolgend Ergebnisse zur Häufigkeit von Hautkrebsdiagnosen im Rahmen der gesundheitlichen Versorgung in einzelnen Jahren und Bevölkerungsgruppen präsentiert. Dabei wird auch der Frage nachgegangen, inwieweit Dokumentationshäufigkeiten der Diagnosen vom Alter, dem Erfassungszeitraum sowie der Generationszugehörigkeit der betrachteten Bevölkerungsgruppen abhängen, wobei dann von Alters-, Perioden- und Kohorteneffekten gesprochen werden kann. Abschließende Abschnitte befassen sich mit der Identifikation von Hautkrebsneuerkrankungen sowie Risikofaktoren für Neuerkrankungen.

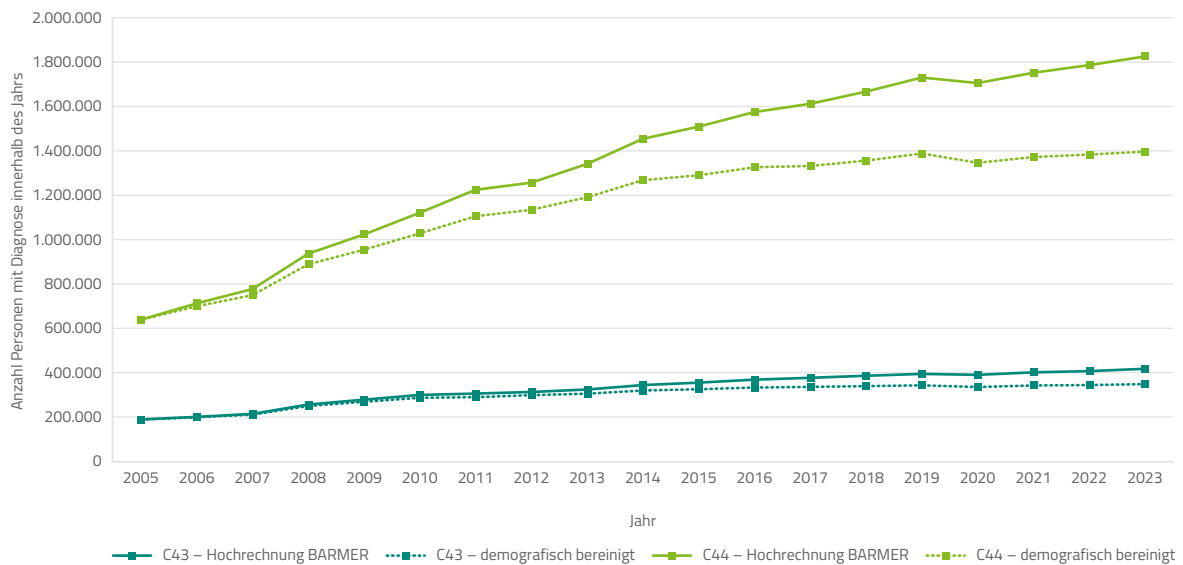
Diagnoseprävalenzen von Hautkrebs

Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der Anzahl der von Hautkrebsdiagnosen in der ambulanten und/oder stationären Versorgung Betroffenen in Deutschland in den Jahren von 2005 bis 2023 nach Hochrechnungen, basierend auf Daten der BARMER (vgl. Abschnitt zu Methoden). Das Niveau der Betroffenzahlen liegt – bedingt durch die Beschränkung auf gesicherte ambulante Diagnosen – trotz einer Berücksichtigung von Diagnosen bei stationären Behandlungen merklich niedriger als die in Routinestatistiken zum Arztreport ausgewiesenen Zahlen.

Die Zahl der Personen mit dokumentierter Diagnose eines malignen Melanoms (C43) stieg nach den Hochrechnungen für Deutschland von 188.603 im Jahr 2005 auf 417.400 im Jahr 2023 um 121 Prozent, die Zahl der Personen mit nicht-melanotischem Hautkrebs (C44) von 638.485 auf 1.825.578 um 186 Prozent (vgl. auch [interaktive Grafiken](#) zur vorliegenden Publikation im Rahmen des Arztreports 2025). Im Jahr 2023 war demnach in Deutschland die Diagnose eines schwarzen Hautkrebses bei mehr als doppelt so vielen Personen wie 2005 dokumentiert, bei nahezu dreimal so vielen wie 2005 die Diagnose eines weißen Hautkrebses. Für das Jahr 2019 ergaben Hochrechnungen von BARMER-Daten eine Zahl von 394.292 prävalent Betroffenen mit Diagnose C43 „Bösartiges Melanom der Haut“ und damit einen Wert, der selbst die Prävalenzschätzung nach Krebsregisterdaten mit Berücksichtigung Überlebender über maximal 25 Jahre noch um 33 Prozent übersteigt (vgl. auch Abbildung 1).

Auch bereinigt um Effekte demografischer Veränderungen ließen sich von 2005 bis 2023 noch Zunahmen der Betroffenzahlen um 85 beim schwarzen beziehungsweise 119 Prozent beim weißen Hautkrebs ermitteln (vgl. unterbrochene Linien in Abbildung 4). Vergleicht man die für 2020 für Diagnosen maligner Melanome und nicht-melanotischen Hautkrebses ermittelten Betroffenzahlen von 390.057 beziehungsweise 1.705.542, liegen diese um den Faktor 16,6 beziehungsweise 8,2 höher als die auf der Basis von Krebsregistern für dasselbe Jahr ausgewiesenen Zahlen zu Neuerkrankungsfällen mit den beiden Diagnosen C43 und C44. Sinngemäß und vereinfacht argumentiert ließen sich die unterschiedlichen Ergebnisse dann in Einklang bringen, wenn beispielsweise Neuerkrankungen eines malignen Melanoms durchschnittlich auch in mehr als 15 Folgejahren und Neuerkrankungen eines nicht-melanotischen Hautkrebses in mehr als 7 Folgejahren nach Erstdiagnose jeweils mindestens einmal im Rahmen der gesundheitlichen Versorgung dokumentiert werden.

Abbildung 4: Betroffene mit Hautkrebsdiagnosen in den Jahren von 2005 bis 2023



Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, hochgerechnet gemäß D2004BL bis D2022BL sowie durchgängig gemäß D2004BL (Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs)

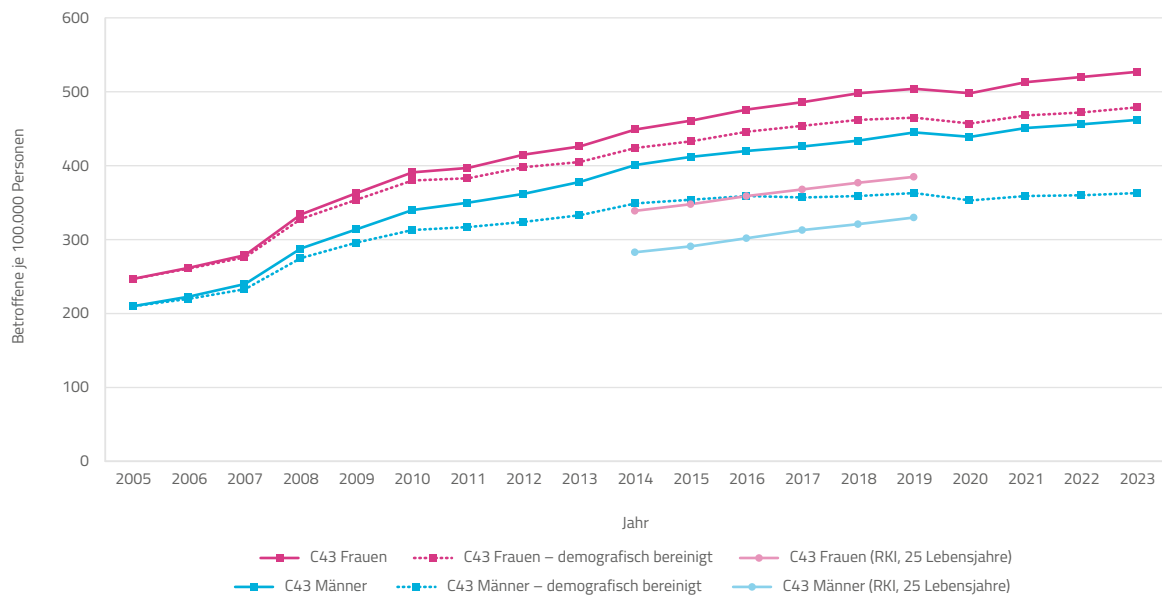
Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter

Hautkrebsdiagnosen betreffen Personen in einzelnen Geschlechts- und Altersgruppen unterschiedlich häufig. Abbildung 5 zeigt zunächst Trends zu sektorenübergreifend ermittelten geschlechtsspezifischen Diagnoseprävalenzen des malignen Melanoms von 2005 bis 2023. Bei Frauen lagen die ermittelten Prävalenzen – mitbedingt durch den größeren Anteil älterer Frauen – stets über denen bei Männern (vgl. auch [interaktive Grafiken](#)).

Ergänzend dargestellte Prävalenzschätzer nach Krebsregisterdaten (mit Berücksichtigung von Überlebenden über maximal 25 Jahre ab Erstmeldung) liegen in verfügbaren Jahren deutlich niedriger, weisen aber gleichfalls auf höhere Prävalenzen bei Frauen hin, obwohl Inzidenzen in Registerergebnissen bei Männern stets über denen bei Frauen liegen. Der vermeintliche Widerspruch lässt sich dadurch erklären, dass Frauen nach Neuerkrankungen im Durchschnitt merklich länger als Männer leben und entsprechend länger als prävalent Betroffene berücksichtigt werden.

Werden demografische Effekte durch eine einheitliche Standardisierung über alle Jahre bereinigt, zeigt sich auch in dieser Darstellung, dass ein Teil des beobachteten Anstiegs – und dabei insbesondere bei Männern – auf demografische Veränderungen zurückzuführen ist. So reduziert sich der Anstieg im Gesamtzeitraum bei Männern durch die demografische Bereinigung von 120 auf 73 Prozent, bei Frauen demgegenüber nur von 114 auf 94 Prozent (vgl. unterbrochene Linien).

Abbildung 5: Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht von 2005 bis 2023

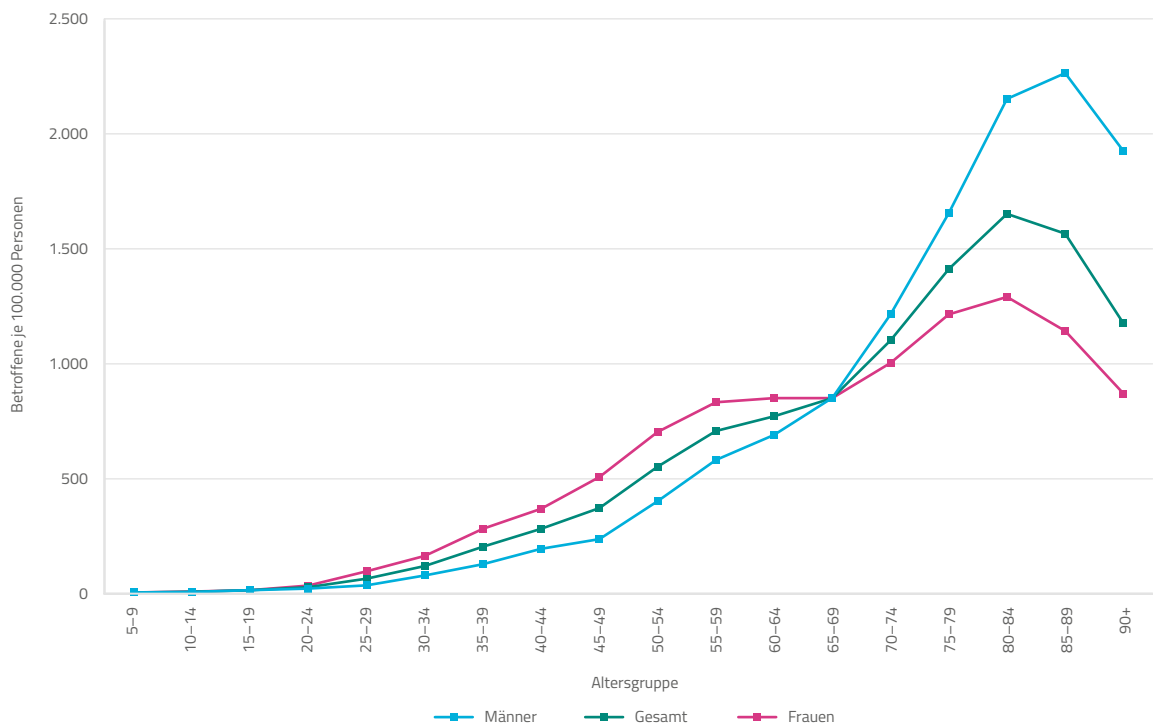


Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß D2004BL bis D2022BL (Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs) sowie durchgängig gemäß D2004BL; ergänzende Darstellung von Prävalenzschätzern nach Krebsregisterdaten (RKI, 2024)

Abbildung 6 zeigt aktuelle altersspezifische Diagnoseprävalenzen zum malignen Melanom im Jahr 2023 bei Männern und Frauen. Bei Männern zeigt sich bis zur Altersgruppe der 80- bis 84-Jährigen ein stetiger und nahezu exponentieller Anstieg, der sich erst ab einem Alter von 85 Jahren abflacht. Im Alter ab 90 Jahren werden Diagnosen dann etwas seltener dokumentiert.

Bei Frauen zeigen sich in Altersgruppen unter 60 Jahren deutlich höhere Diagnoseprävalenzen als bei Männern. Im Alter von 65 bis 69 Jahren liegen die Prävalenzen gleichauf. Ab einem Alter von 70 Jahren sind Frauen dann seltener von Diagnosen eines malignen Melanoms als Männer betroffen. Ein vergleichbarer Wechsel mit höheren Raten in höherem Alter bei Männern findet sich auch in Ergebnissen zu Inzidenzen nach Krebsregisterdaten, wobei dort ein Gleichstand bereits im Alter von 55 bis 59 Jahren feststellbar ist (RKI, 2023, S. 65).

Abbildung 6: Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter 2023

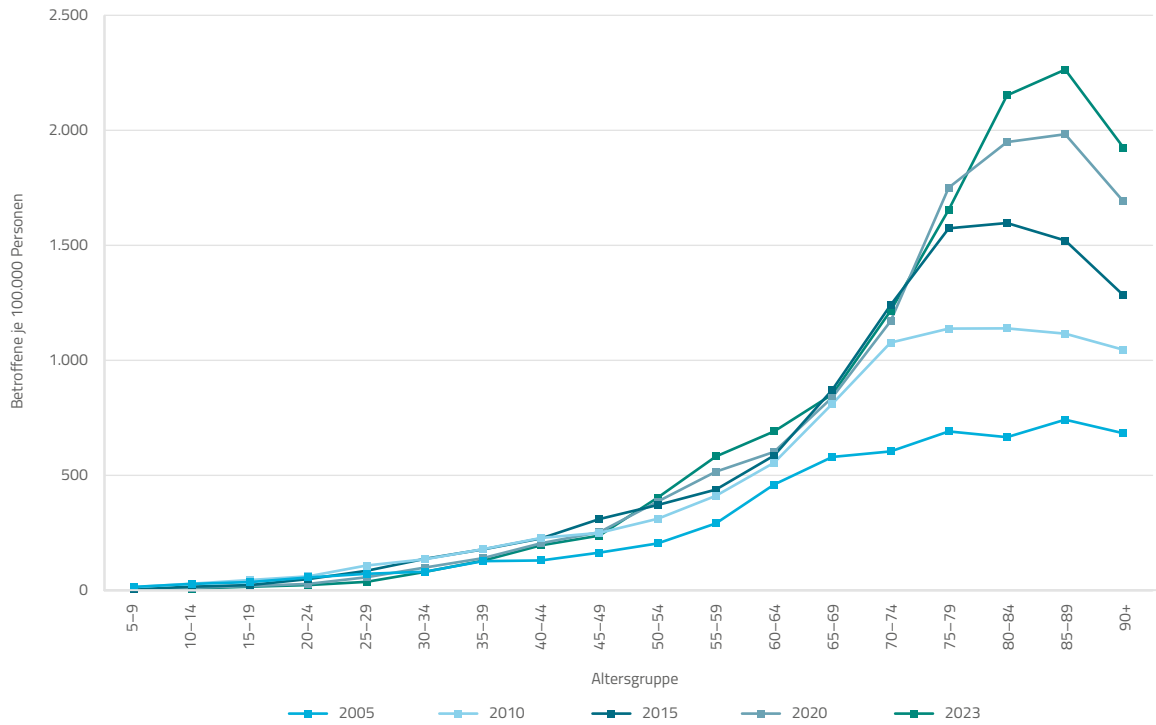


Quelle: BARMER-Daten 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß D2022BL (Bevölkerungsstand zum Ende des Vorjahrs)

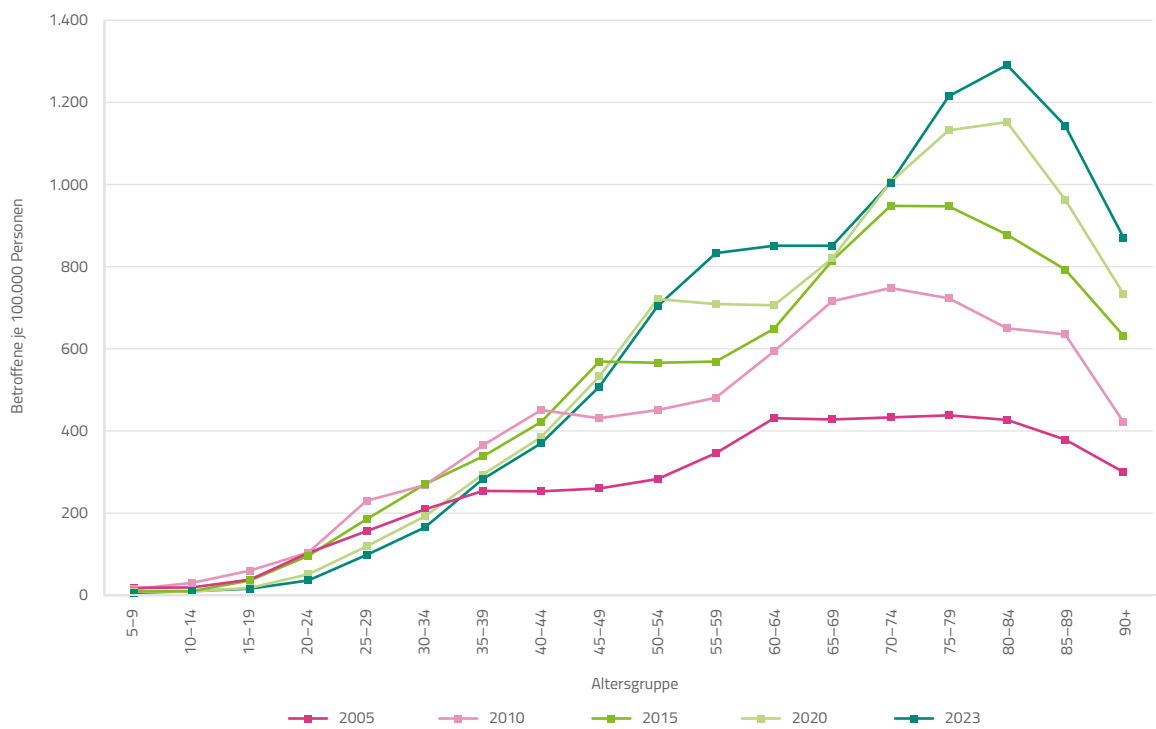
Abbildung 7 zeigt altersgruppenspezifische Diagnoseprävalenzen des malignen Melanoms in fünf ausgewählten Jahren zwischen 2005 und 2023, getrennt für Männer und Frauen. Bei Männern ist es im genannten Zeitraum insbesondere in den höheren Altersgruppen zu deutlichen Zuwächsen gekommen. Demgegenüber unterscheiden sich bei Frauen die Diagnoseprävalenzen in den betrachteten Beobachtungsjahren auch in mittleren Altersgruppen deutlich. Die Abbildungen 6 und 7 entsprechen der gewöhnlichen und auch im Arztreport üblicherweise gewählten Form einer Darstellung von Altersabhängigkeiten von bestimmten Merkmalen (hier die Anteile der Betroffenen mit bestimmten Hautkrebsdiagnosen). Da bei dieser Darstellung die Ergebnisse zur Altersabhängigkeit in einzelnen Jahren im Sinne bestimmter Zeitperioden (Kalenderjahre) dargestellt werden, kann bei Abbildung 7 methodisch auch von einer alters- und periodenspezifischen Darstellung gesprochen werden.

Abbildung 7: Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023 (alters- und periodenspezifische Darstellung)

Männer



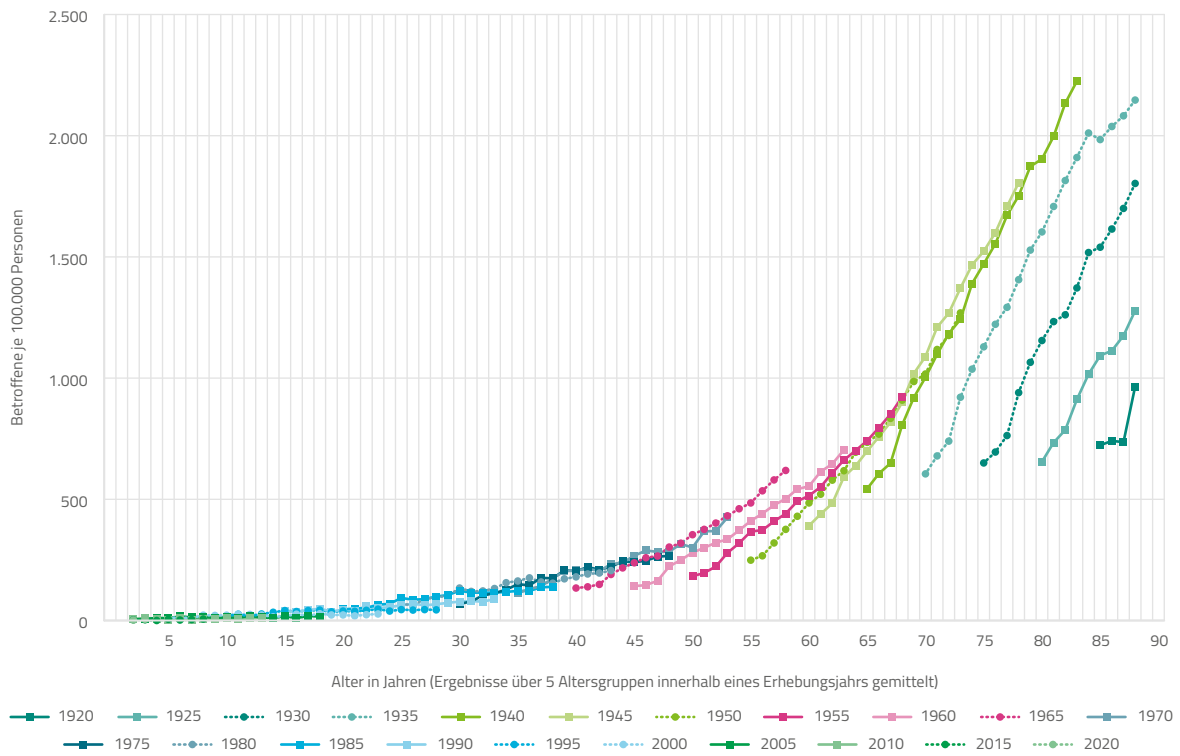
Frauen



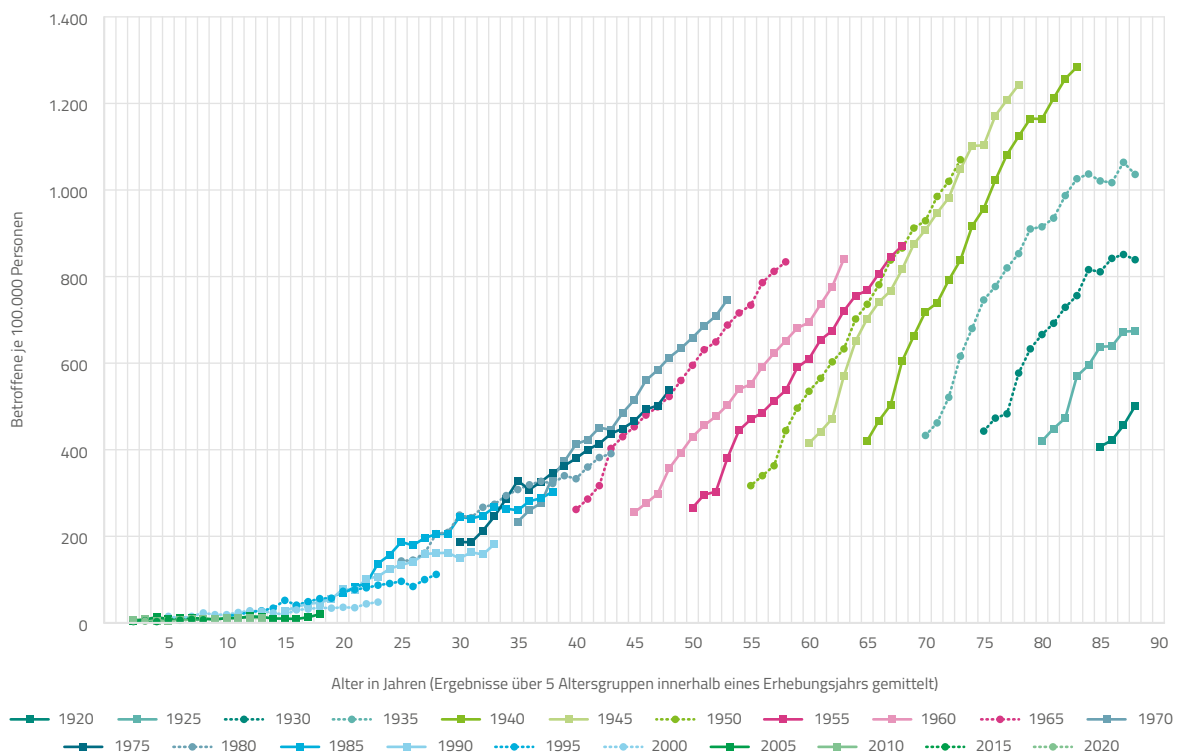
Quelle: BARMER-Daten 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs

Abbildung 8: Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen in Geburtsjahrgängen (alters- und kohortenspezifische Darstellung)

Männer



Frauen



Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs; Darstellungen jeweils mit Mittelung von Ergebnissen über fünf Geburtsjahrgänge aus demselben Beobachtungsjahr

Übliche Darstellungen zu Altersabhängigkeiten in einzelnen Beobachtungsjahren, wie auch die in Abbildung 6 und 7, suggerieren zunächst, dass die dargestellten Kurvenverläufe auch das individuelle Risiko für bestimmte Erkrankungsdiagnosen mit zunehmendem Alter widerspiegeln. So zeigt Abbildung 7 beispielsweise im Jahr 2015 mit Werten von 569, 566 sowie 569 je 100.000 Personen weitgehend identische Diagnoseprävalenzen bei Frauen im Alter von 45 bis 59 Jahren in den drei hierbei differenzierten Altersgruppen. Dies ließe zunächst erwarten, dass sich in dieser Altersspanne für Frauen das Diagnoserisiko kaum verändert. Entsprechende Rückschlüsse sind statistisch und im engeren Sinne allerdings nur dann legitim, wenn altersspezifische Risiken auch in unterschiedlichen Beobachtungsjahren weitgehend konstant bleiben, was – bezogen auf das maligne Melanom – ganz offensichtlich nicht der Fall ist.

Verfügt man – wie bei den BARMER-Daten – über Beobachtungsangaben aus vielen Jahren, dann lassen sich statt Altersabhängigkeiten innerhalb einzelner Perioden (Kalenderjahre) auch Altersabhängigkeiten von Merkmalen für einzelne Geburtskohorten (Geburtsjahrgänge) darstellen, was sich dann als eine alters- und kohortenspezifische Darstellung bezeichnen lässt. Eine entsprechende Darstellung ist Abbildung 8, in der für einzelne Geburtsjahrgänge Diagnoseprävalenzen, abhängig vom Alter, dargestellt sind (wobei die Ergebnisse zu einzelnen Geburtsjahrgängen hier jeweils unter Berücksichtigung von Ergebnissen im selben Beobachtungsjahr zu zwei vorausgehenden sowie nachfolgenden Jahrgängen gemittelt wurden, um zufallsbedingte Schwankungen zu reduzieren). Sinngemäß beruht die Darstellung in Abbildung 8 dabei, abgesehen von einer Differenzierung einzelner Altersjahre, auf den gleichen Ergebnisdaten wie Abbildung 7, lediglich die Darstellungsform unterscheidet sich. Entsprechend werden mit den beiden Darstellungsvarianten in den Abbildungen auch annähernd dieselben Flächen mit Linien abgedeckt.

Insbesondere bei der Darstellung der Ergebnisse zu Frauen zeigt sich in Abbildung 8, dass es in bestimmten Geburtsjahrgängen zu einer deutlichen Vorverlagerung der Diagnosedokumentation von malignen Melanomen gekommen ist. Diagnoseprävalenzen, die in zurückliegenden Jahren bei 1930er- und 1940er-Jahrgängen erst in hohem Alter erreicht wurden, betreffen Personen aus 1950er- und 1960er-Geburtsjahrgängen bereits in einem merklich geringeren Alter. Auch innerhalb der 1950er- und 1960er-Geburtsjahrgänge sind bei Frauen noch deutliche Verschiebungen sichtbar. So lag die Diagnoseprävalenz bei Frauen mit Geburt im Jahr 1965 im Alter von 40 Jahren mit 262 Betroffenen je 100.000 Personen bereits ähnlich hoch wie im Geburtsjahrgang 1960 im Alter von 45 Jahren mit 255 Betroffenen und im Jahrgang 1955 im Alter von 50 Jahren mit 266 Betroffenen je 100.000. Frauen des Jahrgangs 1965 waren damit bereits in um rund zehn Jahre jüngerem Alter zu ähnlichen Anteilen von Diagnosen eines malignen Melanoms betroffen wie Frauen des Jahrgangs 1955. Anders als die altersabhängigen Raten zum Jahr 2005 in Abbildung 7 bei ihrer Erstverfügbarkeit suggeriert hätten, ist die Betroffenenrate bei Frauen im Jahrgang 1965 in 15 Lebensjahren bis zum Alter von 55 Jahren dann gemäß Abbildung 8 auf 734 je 100.000 um den Faktor 2,8 gestiegen.

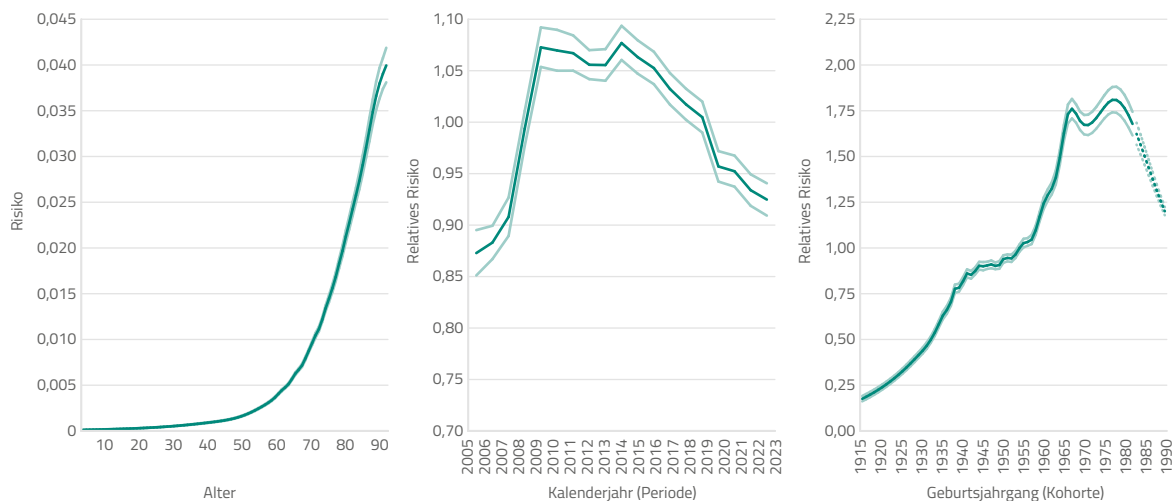
Frauen aus den 1960er-Jahrgängen waren auch in einem mittleren Alter erheblich früher im selben Umfang von Diagnosen maligner Melanome wie vorausgehend geborene Frauen betroffen. Während sich bei Frauen aus dem Jahrgang 1965 eine Diagnoseprävalenz von 834 je 100.000 Personen im Alter von 58 Jahren ermitteln ließ, erreichten die Jahrgänge 1960 und 1955 ähnliche Werte erst im Alter von 63 und 67 Jahren (wobei das letztgenannte Alter auch für den Jahrgang 1950 gilt), von Jahrgängen vor 1930 wurde eine Diagnoseprävalenz von 834 je 100.000 auch in höherem Alter nie erreicht.

Malignes Melanom – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte

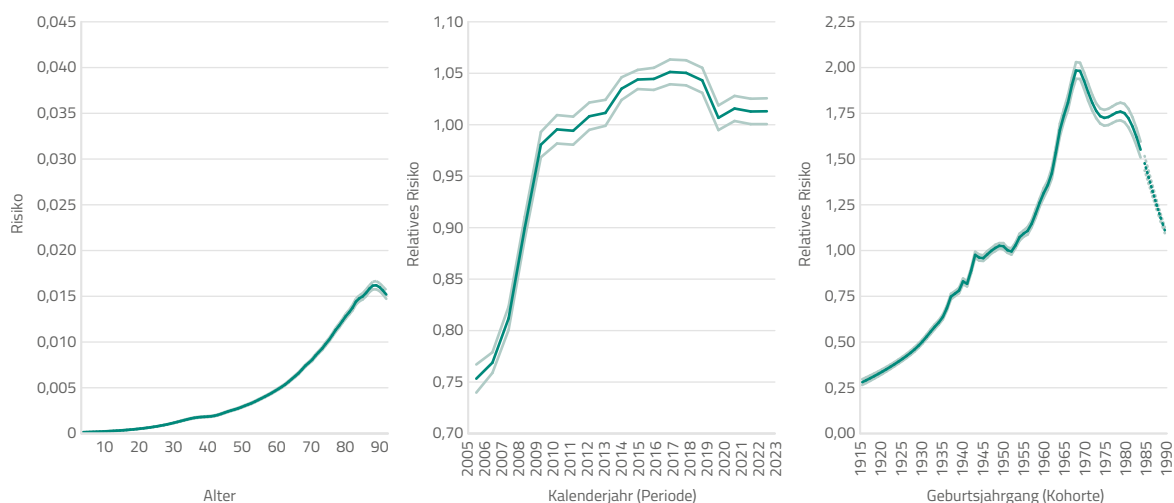
Aus zwei der drei Merkmale Alter, Beobachtungs- sowie Geburtsjahr lässt sich stets das ausgelassene dritte Merkmal errechnen. Trotz dieser Abhängigkeiten existieren statistische Methoden, um Auswirkungen der drei Merkmale auf bestimmte Risiken (hier die Risiken für Hautkrebsdiagnosen) zu separieren. Für die nachfolgenden Darstellungen wurden Alters-Perioden-Kohorten-Modelle mit Rückgriff auf ein R-Paket von Bendix Carstensen und anderen berechnet (vgl. Abschnitt zu Methoden). Abbildung 9 zeigt Effektschätzer mit 95-Prozent-Konfidenzintervallen aus separaten Berechnungen für Männer und Frauen.

Abbildung 9: Diagnoseprävalenzen des malignen Melanoms (ICD-10 C43) – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte bei Männern und Frauen

Männer



Frauen



Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen; Effektschätzer (mittlere Linie) mit 95-Prozent-Konfidenzintervallen (untere und obere Linie), bei Kohorteneffekt ab Punktschätzer zwischen vorletztem und letztem Knoten nur angedeutete (interpolierte) Trenddarstellung

Im Einklang mit den Erwartungen zeigen die Darstellungen mit zunehmendem Alter ansteigende Risiken, wobei der altersabhängige Anstieg bei Männern stärker als bei Frauen ausgeprägt ist. Periodeneffekte sind bei Männern und Frauen in Grundzügen ähnlich ausgeprägt. Von 2007 auf 2009 – und damit im zeitlichen Kontext der Einführung des Hautkrebs-Screenings – imponiert ein steiler Anstieg der Chancenverhältnisse beziehungsweise relativen Risiken für Melanom-Diagnosen. Bei Männern zeichnen sich nach einem Höchststand im Jahr 2010 tendenziell sinkende Risiken ab, eine leichte Niveauanhebung ab 2014 dürfte aus der Berücksichtigung von Diagnosen bei ambulanten Behandlungen in Krankenhäusern in den hier betrachteten Daten ab genau diesem Jahr resultieren. Bei Frauen nehmen Risiken auch nach 2010 tendenziell zunächst noch leicht zu und verlaufen dann ab 2014 auf höherem Niveau. Von 2019 auf 2020 – und somit zu Beginn der Coronapandemie – lässt sich aus den ermittelten Periodeneffekten bei beiden Geschlechtern ein deutlicher Rückgang der Diagnoserate ablesen, in den Folgejahren scheinen sich dann zuvor beobachtete Entwicklungen auf reduziertem Niveau fortzusetzen.

Kohorteneffekte sind nach den Ergebnissen – trotz ähnlicher Verlaufsformen – bei Frauen etwas stärker als bei Männern ausgeprägt. Auffällig sind bei Frauen die deutlichen Risikounterschiede zwischen den Jahrgängen 1957 bis 1968 (mit besonders großen Differenzen zwischen den Geburtsjahrgängen 1961 bis 1968), die ansatzweise bereits auch aus Abbildung 8 abgelesen werden können (was den Anlass für die hier dargestellten Analysen bildet). Auch bei Männern zeigt sich eine merkliche Veränderung der Kohorteneffekte bei den Jahrgängen ab 1957, die dann 1967 abflacht.

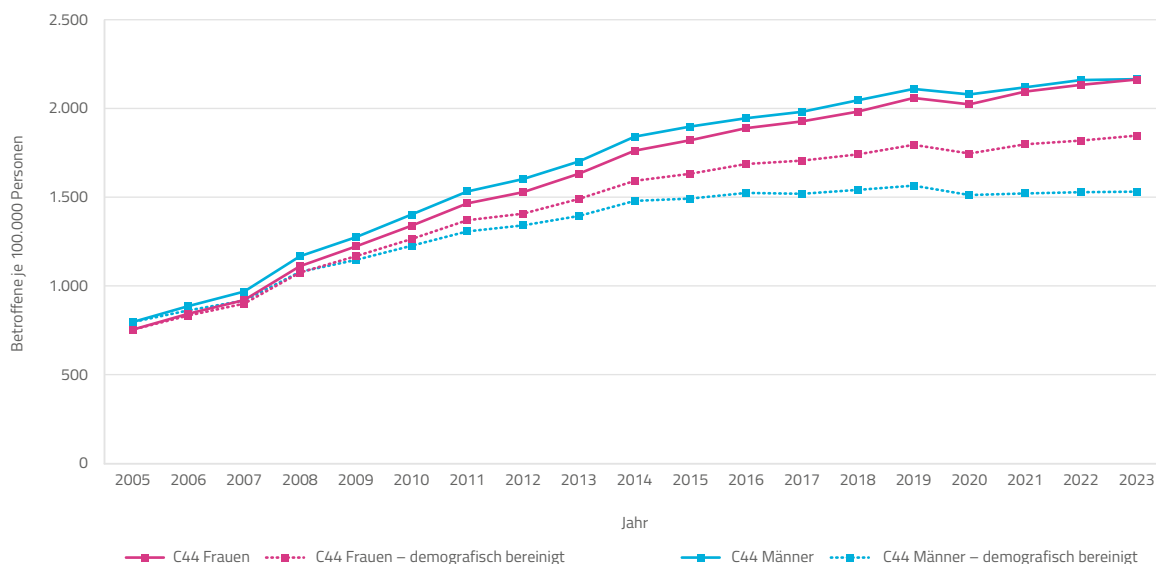
Gründe für die beobachteten Kohorteneffekte lassen sich aus den Analysen selbst nicht ableiten. Als mögliche Ursachen lassen sich insbesondere unterschiedliche UV-Strahlungsexpositionen in bestimmten Lebensphasen der einzelnen Geburtskohorten diskutieren. Intermittierende UV-Expositionen und schwere Sonnenbrände in der Kindheit und Jugend können als wichtige verhaltensbezogen beeinflussbare Risikofaktoren für maligne Melanome gelten (S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, 2021, S. 43). Übermäßige UV-Expositionen in der Kindheit dürften in den Kriegs- sowie ersten Nachkriegsgenerationen eher selten gewesen sein. Im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands mit häufigeren Sommerurlaube auch von Familien in südlichen Ländern dürften Kinder aus späteren Generationen deutlich häufiger starken UV-Expositionen ausgesetzt gewesen sein. Auch Solarien als Expositionsquelle, die in Deutschland in den 1980er- und 1990er-Jahren boomten, konnten die ersten Nachkriegsgenerationen bis einschließlich zum jungen Erwachsenenalter kaum nutzen, was sich dann ab etwa den 1960er-Geburtsjahrgängen änderte.

Aufgrund der insgesamt sehr geringen Hautkrebserrkrankungsraten in der Kindheit und Jugend sowie im jüngeren Erwachsenenalter dürften Angaben zu Kohorteneffekten für die ab etwa 1980 geborenen Jahrgänge nur eingeschränkt generalisierbar sein und beruhen bei den Schätzungen dann auf Interpolationen, weshalb die hier noch angedeuteten Ergebnisse sehr zurückhaltend interpretiert werden sollten. Allerdings deuten sich zumindest bei Frauen auch in Abbildung 8 reduzierte Risiken für die nach 1980 geborenen Jahrgänge an. Einen Erklärungsansatz hierfür böte die Annahme, dass bei den nach 1980 geborenen Kindern dann zunehmend und effektiver auf Sonnenschutz geachtet wurde.

Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter

Auch die Diagnoseprävalenzen zum nicht-melanotischen Hautkrebs zeigen bei beiden Geschlechtern einen nur durch die Coronapandemie 2020 unterbrochenen stetigen Anstieg (vgl. Abbildung 10 sowie auch die [interaktiven Grafiken](#) zum vorliegenden Beitrag), wobei sich die Werte bei Männern und Frauen auf einem ähnlichen Niveau bewegen und 2023 nahezu identisch sind. Eine besondere Zunahme von 2007 auf 2008 im Zuge der Einführung des Hautkrebscreenings ist auch hier sichtbar. Während die Prävalenzen bei Frauen auch nach altersstandardisierten Auswertungen – und nur unterbrochen durch Effekte der Coronapandemie – steigen, stagnieren um demografische Effekte bereinigte Prävalenzen bei Männern ab etwa 2015.

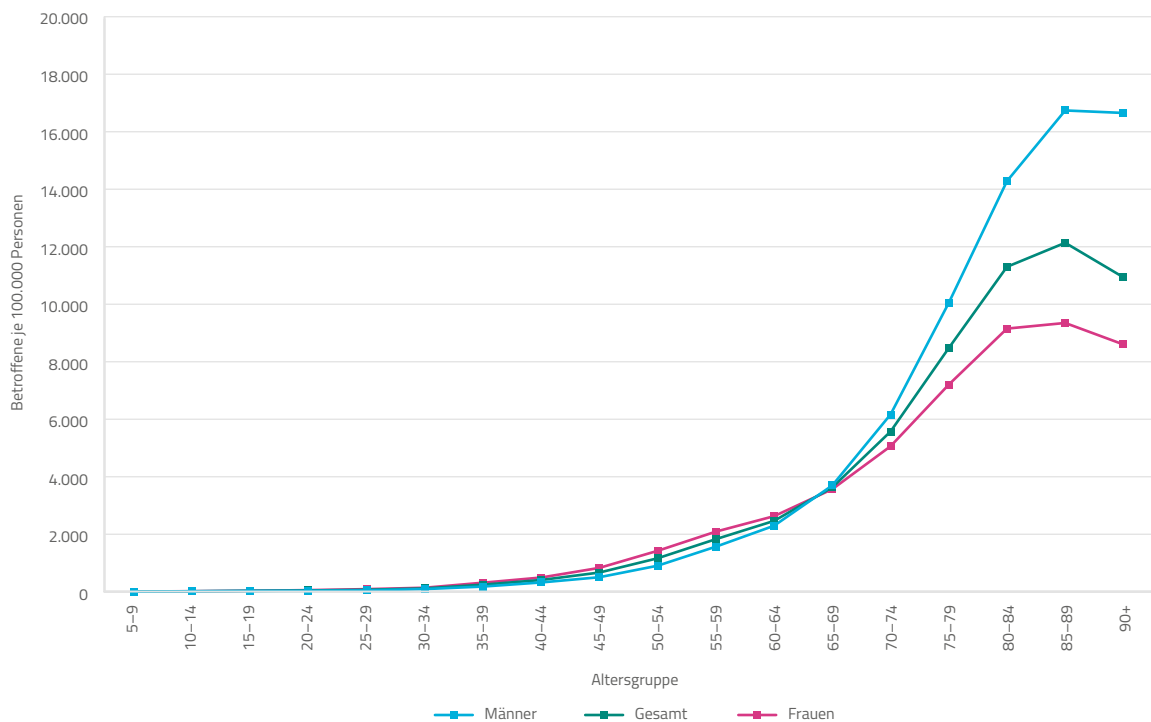
Abbildung 10: Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht von 2005 bis 2023



Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß D2004BL bis D2022BL sowie durchgängig gemäß D2004BL (Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs)

Nach Auswertungen der aktuellsten verfügbaren Daten zum Jahr 2023 steigt die Diagnoseprävalenz des nicht-melanotischen Hautkrebses mit zunehmendem Alter noch deutlich stärker als die von malignen Melanomen (vgl. Abbildung 11). Ähnlich wie bei malignen Melanomen sind Frauen vor Vollendung des 65. Lebensjahrs häufiger als Männer betroffen, ab einem Alter von 70 Jahren waren 2023 Männer häufiger als Frauen betroffen.

Abbildung 11: Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter 2023



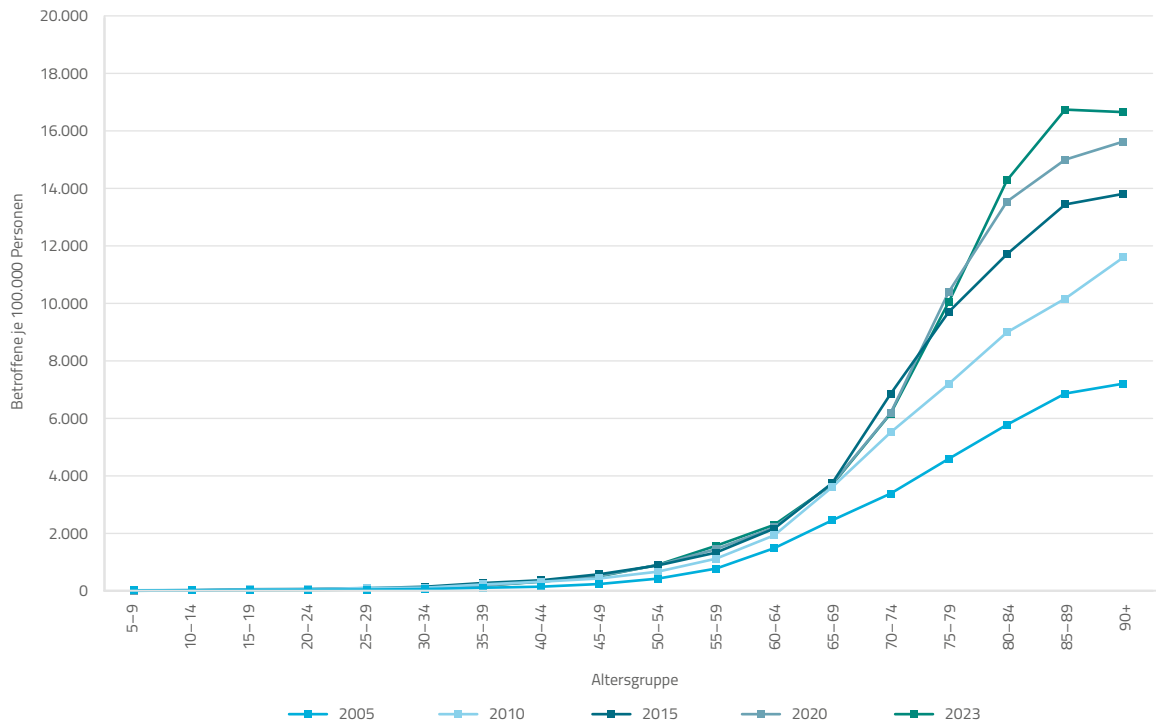
Quelle: BARMER-Daten 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß D2022BL (Bevölkerungsstand zum Ende des Vorjahrs)

Abbildung 12 stellt altersabhängige Diagnoseprävalenzen des nicht-melanotischen Hautkrebses in fünf unterschiedlichen Beobachtungsjahren dar. Große und offensichtliche Differenzen zeigen sich besonders in höheren Altersgruppen. Mitbedingt durch die abweichende Achsenskalierung sind bei Frauen jedoch auch in den mittleren Altersgruppen Unterschiede zwischen den einzelnen Erhebungsjahren ersichtlich.

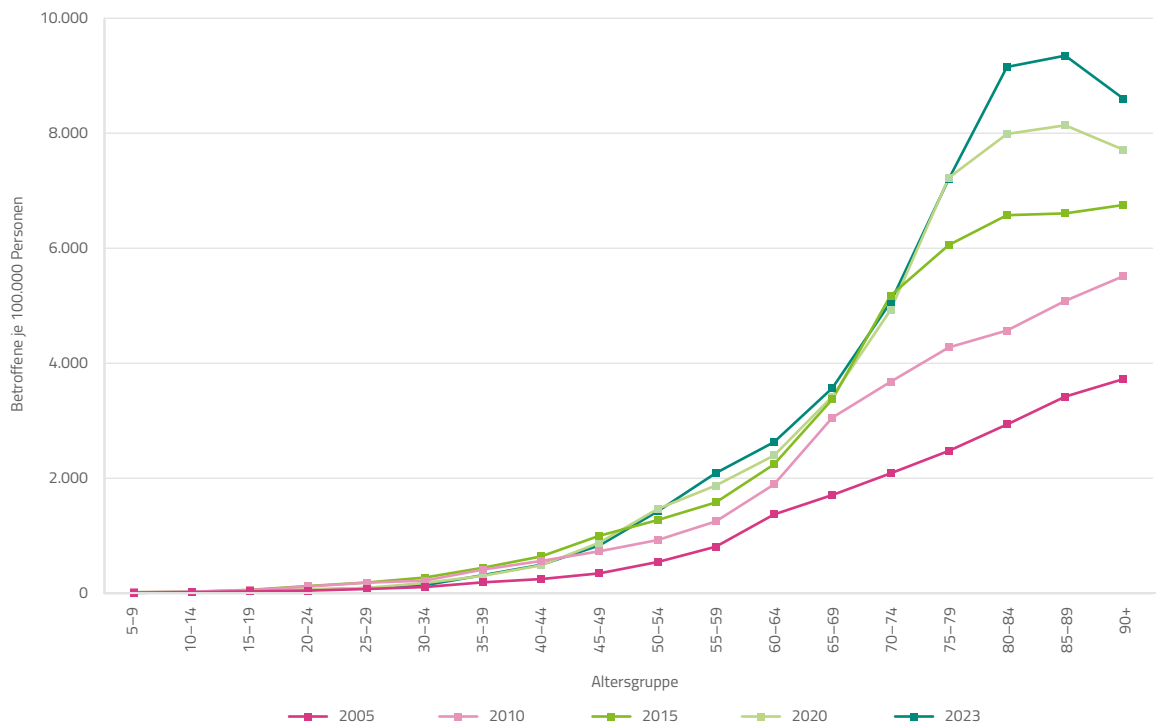
Gemäß Abbildung 13 ist es auch beim nicht-melanotischen Hautkrebs generations- beziehungsweise geburtsjahrgangsabhängig zu einer Vorverlagerung der Diagnosezeitpunkte gekommen, die bei Frauen etwas stärker ausgeprägt als bei Männern erscheint. Aufgrund der ausgeprägten Altersabhängigkeit sind Veränderungen in jüngeren Altersgruppen in der Abbildung jedoch kaum erkennbar.

Abbildung 12: Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023 (alters- und periodenspezifische Darstellung)

Männer



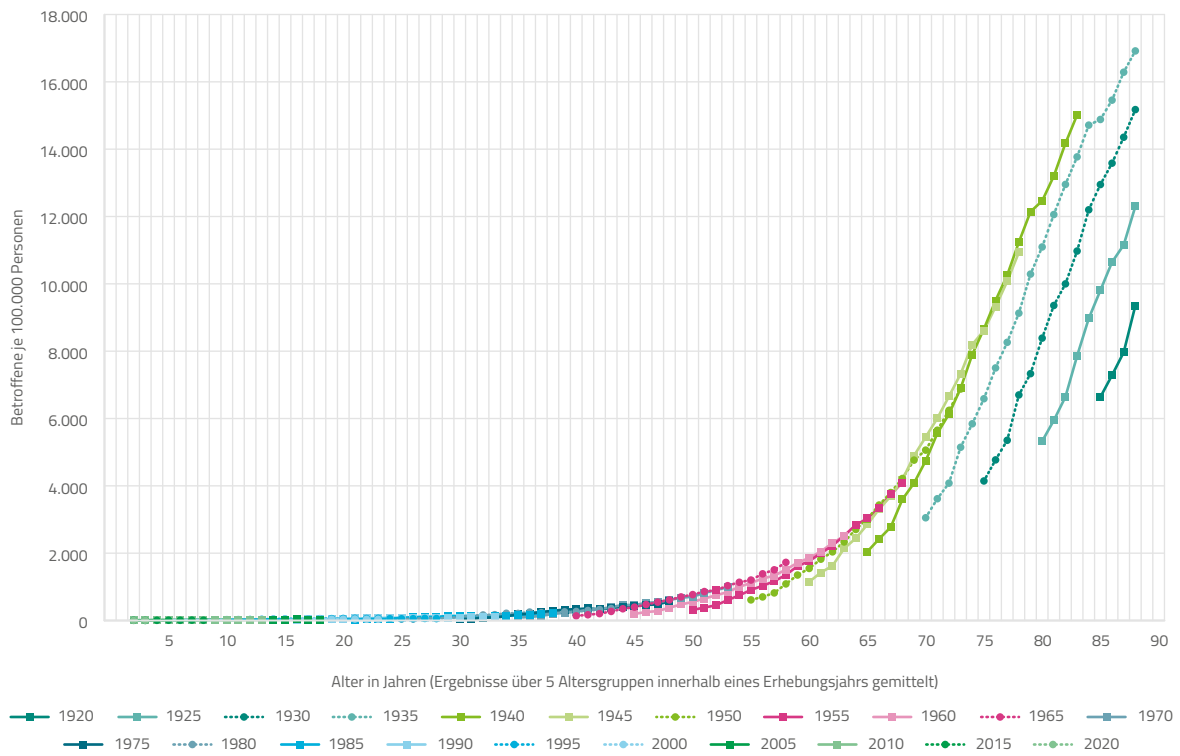
Frauen



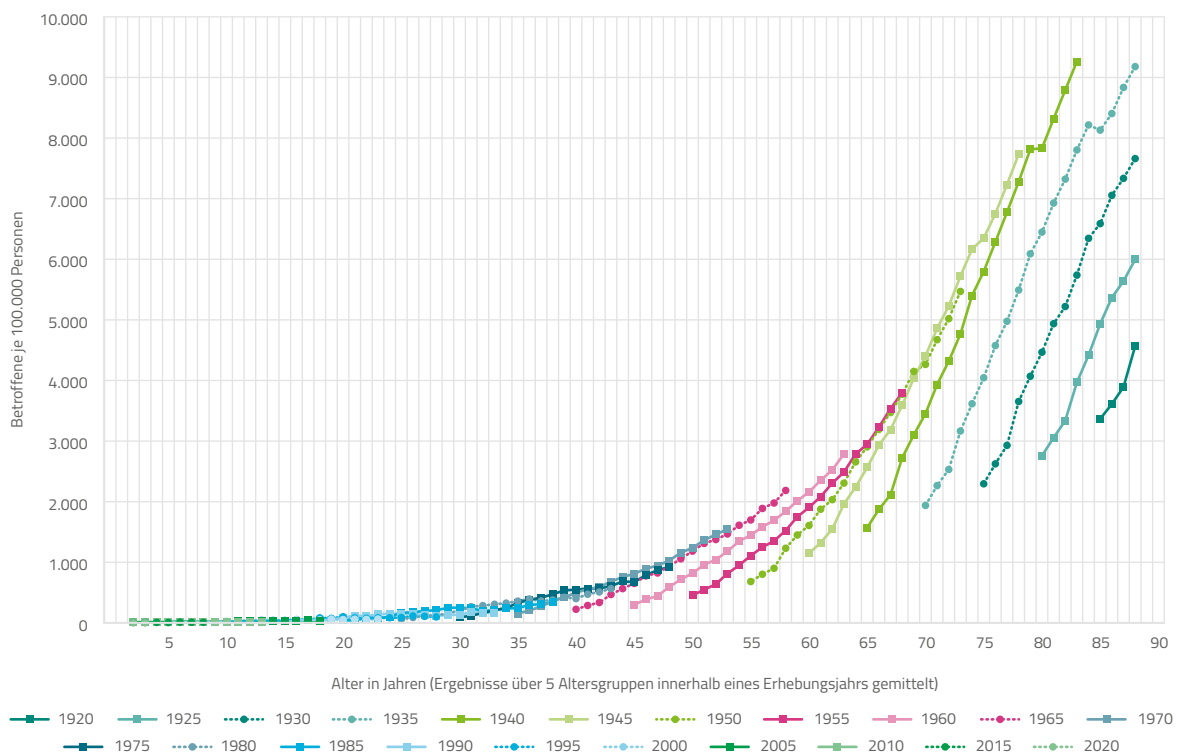
Quelle: BARMER-Daten 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs

Abbildung 13: Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen in Geburtsjahrgängen (alters- und kohortenspezifische Darstellung)

Männer



Frauen



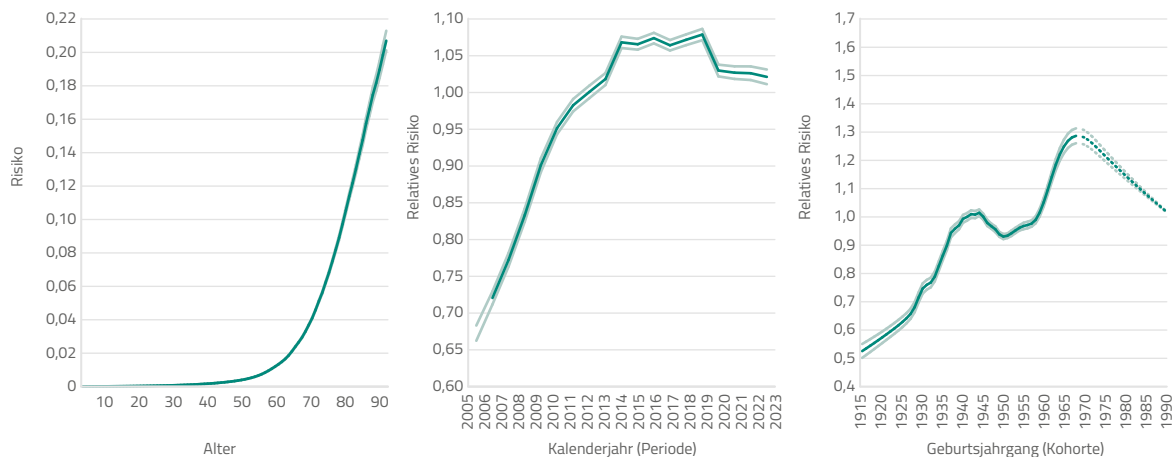
Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, standardisiert gemäß Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs; Darstellungen jeweils mit Mittelung von Ergebnissen über fünf Geburtsjahrgänge aus demselben Beobachtungsjahr

Nicht-melanotischer Hautkrebs – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte

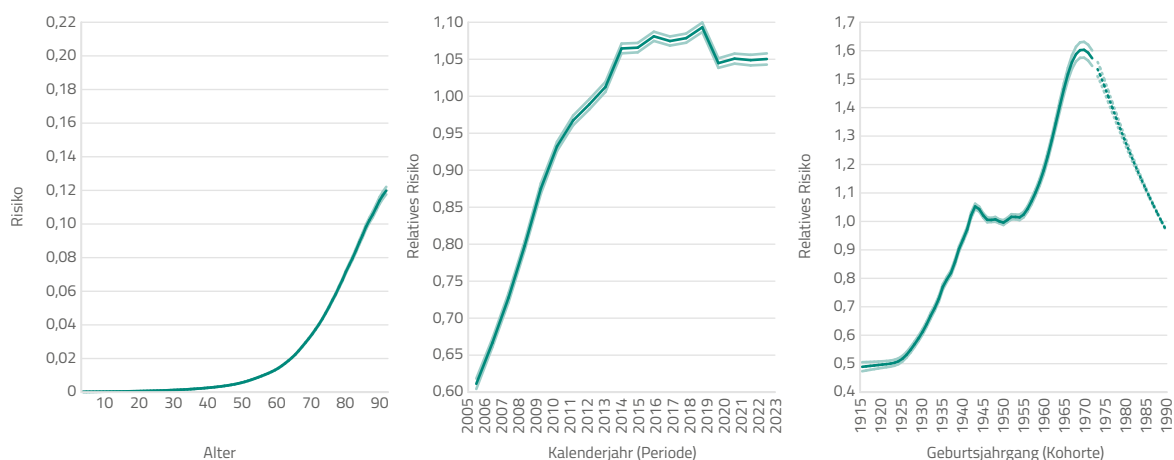
Abbildung 14 zeigt Analyseergebnisse mit Separierung von Alters-, Perioden- und Kohorteneffekten auf die Diagnoseprävalenz des nicht-melanotischen Hautkrebses (vgl. Abschnitt zu Methoden). Auch die um Perioden- und Kohorteneffekte bereinigten Altersabhängigkeiten verlaufen bei Männern steiler als bei Frauen, wobei Männer ab einem Alter von 62 Jahren häufiger als Frauen betroffen sind. Periodenabhängig zeigt sich ein sehr deutlicher Zuwachs der bereinigten Diagnoseraten bei beiden Geschlechtern in allen Jahren von 2005 bis 2010, der sich in den Folgejahren, abgesehen von einer Niveauanhebung ab 2014 (vermutlich mitbedingt durch die Berücksichtigung von Diagnosen bei ambulanten Behandlungen in Krankenhäusern ab diesem Jahr), abflacht. Gleichfalls sichtbar ist auch hier die Niveauabsenkung ab Beginn der Coronapandemie 2020.

Abbildung 14: Diagnoseprävalenzen nicht-melanotischer Hautkrebs (ICD-10 C44) – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte bei Männern und Frauen

Männer



Frauen



Quelle: BARMER-Daten 2005 bis 2023, Diagnosen bei ambulanten und/oder stationären Behandlungen, Effektschätzer (mittlere Linie) mit 95-Prozent-Konfidenzintervallen (untere und obere Linie), bei Kohorteneffekt ab Punktschätzer zwischen vorletztem und letztem Knoten nur ange deutete (interpolierte) Trenddarstellung

Auch bei Diagnoseprävalenzen des nicht-melanotischen Hautkrebses sind Kohorteneffekte bei Frauen stärker als bei Männern ausgeprägt. Ähnlich wie bei malignen Melanomen zeigt sich auch hier ein deutlicher Anstieg ab etwa den Geburtsjahrgängen 1956 (Frauen) und 1958 (Männer), der nach den vorliegenden Modellergebnissen bei Frauen etwas länger bis zum Jahrgang 1968 anhält und ähnlich wie Ergebnisse zum malignen Melanom aus Abbildung 9 interpretiert werden könnte.

Zugleich zeigen sich in den Analysen auch sehr deutliche Zunahmen relativer Risiken ab etwa dem Geburtsjahrgang 1925. Besonders auffällig erscheinen jedoch die stagnierenden und teils rückläufigen Risiken von Geburtsjahrgängen ab etwa 1944/1945 bis zu den Jahrgängen 1956 oder 1958. Vereinfacht formuliert lässt sich demnach in rund zehn Geburtsjahrgängen ab etwa Ende des Zweiten Weltkriegs in Deutschland – und dabei mit Blick auf alle berücksichtigten Jahrgänge eher ausnahmsweise – keine weitere Zunahme des Risikos für Diagnosen nicht-melanotischer Hautkrebs feststellen (was letztendlich abgeschwächt, aber weniger offensichtlich auch für Diagnoseprävalenzen maligner Melanome gilt). Während die Interpretation von Kohorteneffekten hinsichtlich der Diagnoseprävalenz maligner Melanome unter Auslassung der Betrachtung von Trends in den Geburtskohorten vor 1940 plausibel anmutet, erscheint die Interpretation geringer Veränderungen von Einflüssen auf den nicht-melanotischen Hautkrebs bei zehn Geburtskohorten ab etwa 1945 im Sinne einer Abweichung von einem ansonsten beobachteten Trend schwieriger. Am ehesten dürften sich Besonderheiten hinsichtlich der Entwicklung gesundheitlicher Risiken bei einer relativ eng umrissenen Zahl von Geburtskohorten durch Effekte in der Kindheit und Jugend erklären lassen, da sich kumulativ über die gesamte Lebenszeit wirksame Effekte nicht allzu deutlich auf wenige Geburtsjahrgänge auswirken dürften. Ein konkreter Erklärungsansatz wird mit dieser allgemeinen Aussage allerdings nicht geliefert, zumal als Risikofaktoren nicht-melanotischer Hautkrebses eher auch kumulative UV-Strahlendosen diskutiert werden (Wunderlich et al., 2024). Einschränkend kommt hinzu, dass die hier dargestellten Ergebnisse von APC-Modellen auch merklich in Abhängigkeit von den gewählten Modellspezifikationen variieren können. Vor dem Hintergrund von Unsicherheiten hinsichtlich der Ergebnisinterpretation sollten die hier präsentierten Ergebnisse vorrangig einen Ausgangspunkt für weiterführende Analysen bilden.

Eher noch deutlicher als bei den Ergebnissen zu Diagnosen eines malignen Melanoms gilt für die hier präsentierten Auswertungen, dass aufgrund der insgesamt sehr geringen Diagnoseraten bis zum jüngeren Erwachsenenalter Kohorteneffekte für die ab etwa 1970 geborenen Jahrgänge auf Extrapolationen beruhen, weshalb noch angedeutete Ergebnisse für nachfolgende Jahrgänge auch hier sehr zurückhaltend interpretiert werden sollten. Für die anscheinend sinkenden Risiken bei nach 1970 Geborenen könnten potenziell rückläufige kumulative Sonnenexpositionen mitverantwortlich sein.

Betroffene mit Hautkrebsdiagnosen 2023 – Plausibilität von Diagnoseangaben

Wie bereits einleitend im Abschnitt Hintergrund erwähnt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass jede in Routinedaten bei Krankenkassen erfasste Diagnose sachgerecht dokumentiert wurde. Zum einen können primär korrekt gestellte Diagnosen in ambulanten Abrechnungsdaten über viele Jahre fortgeschrieben werden, ohne dass sie noch einen Behandlungsanlass bilden, wobei Diagnosen dann regelhaft als symptomlose Zustände gekennzeichnet werden sollten (und bei hier dargestellten Auswertungen nicht berücksichtigt worden wären). Dass in Abrechnungsdaten bezüglich dieser „Diagnosesicherheit“ im zuvor beschriebenen Sinn stets eine korrekte Kennzeichnung erfolgt, erscheint unwahrscheinlich. Zum anderen können Diagno-

sen an sich fehlerhaft dokumentiert sein. Denkbare Ursachen hierfür wären beispielsweise primär fehlerhaft gestellte Diagnosen, Fehler im Dokumentationsablauf sowie Kommunikationsmängel zwischen den im Gesundheitssystem Tätigen sowie Missverständnisse in der Arzt-Patienten-Kommunikation.

Die in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse sollen, neben grundlegenden Informationen, auch Anhaltspunkte dafür liefern, zu welchen Anteilen dokumentierte Hautkrebsdiagnosen vollständig unbegründet oder fehlerhaft sein könnten. Betrachtet werden separat für beide Arten von Hautkrebskrankungen jeweils ausschließlich Personen, bei denen 2023 mindestens einmal eine Hautkrebsdiagnose im Rahmen der stationären oder ambulanten Versorgung (mit Kennung als gesichert) dokumentiert war. Betrachtet werden Dokumentationen von Merkmalen 2023 sowie innerhalb von maximal 16 Jahren von 2008 bis 2023.

Bei mehr als 99 Prozent der Betroffenen war die jeweilige Hautkrebsdiagnose 2023 (auch) in der ambulanten Versorgung dokumentiert. Ausschließlich stationär dokumentierte Diagnosen sind demnach selten. Bei mehr als 98 Prozent fand sich die Diagnose in kassenärztlichen Abrechnungen (vgl. Ergebniszeilen 1 und 2), bei mehr als zwei Dritteln der Betroffenen bereits innerhalb des Jahres 2023 auch in mindestens zwei Behandlungsfällen – innerhalb von 16 Jahren konnte die Diagnose bei lediglich etwa 10 Prozent nur einmal identifiziert werden (Zeile 3). Während ein malignes Melanom (C43) innerhalb des Jahres 2023 etwas häufiger von Hausärztinnen und Hausärzten dokumentiert war, wurde die Diagnose nicht-melanotischer Hautkrebs (C44) deutlich häufiger von Dermatologinnen und Dermatologen als hausärztlich dokumentiert. Innerhalb von 16 Jahren konnte allerdings in beiden Betroffenenengruppen bei rund 80 Prozent mindestens eine fachärztlich dokumentierte Diagnose der jeweiligen Hautkrebsart identifiziert werden (Zeile 4, 5). Hautkrebsdiagnosen ohne jegliche fachärztliche Dokumentation in der Patientenhistorie sind demnach eher selten.

Besteht ein Verdacht auf Hautkrebs, dann lässt er sich bislang erst durch eine histopathologische Untersuchung von betroffenem Gewebe sicher und umfänglich abklären, welche eine Gewebeentnahme voraussetzt. Bei melanomverdächtigen Tumoren wird dabei die primär komplette Entfernung (Exzision) des betroffenen Gewebes mit Sicherheitsabstand empfohlen. Ist dies aufgrund Lage oder Ausdehnung schwierig, kann auch eine Probebiopsie oder Teilexzision durchgeführt werden, was bei nicht-melanotischem Hautkrebs auch in weniger schwierigen Situationen erwogen werden kann (S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, 2021). Hinweise auf Strategien im Sinne eines „Watchful Waiting“ in bestimmten Situationen ohne Eingriffe lassen sich der Leitlinie nicht entnehmen, obwohl diese – insbesondere bei Hochbetagten mit nicht-melanotischem Hautkrebs – in der Praxis durchaus eine Rolle spielen könnten. Hinweise auf Exzisionen bei Hautkrebsverdacht beziehungsweise die zur Abrechnung vorgesehenen dermatologischen EBM-Ziffern konnten nur bei vergleichsweise wenigen Betroffenen identifiziert werden (Zeile 6), wobei der Anteil mit einer Exzision und zugleich auch dem Vorliegen einer dermatologischen Diagnose des betrachteten Hautkrebses innerhalb des jeweiligen Beobachtungszeitraums nochmals niedriger lag (Zeile 7).

Meldungen neuer Hautkrebskrankungen an Krebsregister, die in den Bundesländern angesiedelt sind, sind zumeist auch ohne Vorliegen eines histopathologischen Befunds möglich und vorgeschrieben. Sie setzen allerdings voraus, dass eine fundierte Kenntnis über die jeweilige Erkrankung vorliegt, weshalb sich vermuten lässt, dass Meldungen ohne histopathologische Befunde häufiger unterbleiben, womit sie im Regelfall zumindest als implizite Voraussetzung von Hautkrebsmeldungen bei Krebsregistern gelten könnten. Bezogen auf bestimmte Hautkrebsarten bestehen zudem (regional) Sonderregelungen. So ist beispielsweise in Baden-Württemberg die alleinige Diagnose eines Basalioms nicht meldepflichtig – erst ein histopathologischer Befund muss gemeldet werden (Krebsregister Baden-Württemberg, 2019). Entspre-

chend wird in der bereits mehrfach zitierten S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs auch angenommen, dass Erkrankungen mit nicht-melanotischem Hautkrebs derzeit in Krebsregistern nur recht unvollständig erfasst werden (vgl. S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, 2021, S. 63).

Histopathologische Untersuchungen (explizit) nach Hautkrebscreening wurden innerhalb des Jahrs 2023 bei lediglich 3,5 (C43) beziehungsweise 4,1 Prozent (C44) der prävalent Betroffenen dokumentiert, innerhalb von 16 Jahren waren sie bei knapp 20 Prozent abgerechnet (Zeile 8). Abrechnungen entsprechender Untersuchungen von Pathologinnen und Pathologen ohne expliziten Zusammenhang mit einem Hautkrebscreening oder Hautkrebsverdacht (EBM-Ziffern 19320, 19321) fanden sich bei vergleichsweise vielen Betroffenen (Zeile 9 und 10), wobei nur ein sehr kleiner Teil der Untersuchungen mit der EBM-Ziffer 19321 abgerechnet wurde (Ergebnisse nicht dargestellt). Beschränkt man die Betrachtung auf Abrechnungsfälle, bei denen durch einen Screeningkontext oder im Abrechnungsfall dokumentierte ICD-10-Diagnosen C43, C44, D03 oder D04 der Zusammenhang zu einem Hautkrebsverdacht angenommen werden kann, waren von entsprechenden Gewebeuntersuchungen in 16 Jahren 56,3 (C43) und 57,4 Prozent (C44) betroffen (Zeile 11). Von Pathologinnen und Pathologen wird zu Abrechnungsfällen allerdings häufig nur die Diagnose Z01 „Sonstige spezielle Untersuchungen und Abklärungen bei Personen ohne Beschwerden oder angegebene Diagnose“ dokumentiert, womit einem größeren Teil der Untersuchungen grundsätzlich kein Erkrankungskontext zugewiesen werden kann. Berücksichtigt man auch diese Gewebeuntersuchungen, ergeben sich die in Zeile 12 ausgewiesenen Anteile. Zusätzlich auch mindestens eine dermatologisch dokumentierte Zieldiagnose konnte dann bei den in den Zeilen 13 und 14 ausgewiesenen Anteilen identifiziert werden.

Mehr als 30 Prozent der 2023 von einer Malignom-Diagnose Betroffenen wurden in 16 Jahren mindestens einmal auch mit entsprechender Diagnose im Krankenhaus behandelt, wobei die Diagnose dann überwiegend den Hauptbehandlungsanlass darstellte (Zeile 15, 16). Zumindest in den letztgenannten Fällen dürfte es in der Patientenhistorie weitgehend unzweifelhaft ein malignes Melanom gegeben haben. Nicht-melanotischer Hautkrebs wird demgegenüber offensichtlich anteilig erheblich seltener im Krankenhaus dokumentiert und behandelt.

Aus Informationen zur ambulanten und stationären Versorgung wurden schließlich kombinierte Kriterien zur Verifikation der (stets vorhandenen) Zieldiagnose im Jahr 2023 gebildet (Zeilen 17 bis 21). Auffällig erscheint, dass auch enger gefasste Kriterien (Hauptdiagnose bei stationärer Versorgung im Krankenhaus oder ambulante fachärztliche Diagnose mit Hinweis auf eine erkrankungsbezogene histologische Untersuchung) innerhalb von 16 Jahren bei mehr als 60 Prozent der Betroffenen erfüllt waren (Zeile 20). Lediglich ein bereits im Arztreport 2014 verwendetes Kriterium, bei dem bei ausschließlich ambulant-fachärztlicher Diagnose auch die fachärztliche Abrechnung einer Exzision vorausgesetzt wurde, war langfristig nur bei rund der Hälfte der Patientinnen und Patienten erfüllt (Zeile 21). Die Befunde deuten darauf hin, dass der überwiegende Teil der 2023 von Hautkrebsdiagnosen Betroffenen im Jahr 2023 nicht erstmals von Hautkrebsdiagnosen betroffen war. Vorrangig belegen die Ergebnisse jedoch, dass bei einem Großteil der Betroffenen zumindest innerhalb längerer Vorbeobachtungszeiträume Voraussetzungen für eine valide Abgrenzung von Hautkrebsdiagnosen identifizierbar sind. Eindeutig unbegründete oder auch eindeutig valide Diagnosen lassen sich jedoch nur schwer abgrenzen.

Tabelle 1: Personen mit Hautkrebsdiagnose (ICD-10 C43, C44) im Jahr 2023 – Anteile mit ausgewählten diagnoserelevanten Angaben in Daten ab 2008

	Erkrankungsrelevante Angaben	Anteil Betroffene 2023 mit Angaben in Daten ab dem genannten Jahr in Prozent				
		2023	2020	2015	2010	2008
	Malignes Melanom – Personen mit Diagnose C43 im Jahr 2023					
1	Diagnose bei ambulanter Versorgung (inklusive Krankenhaus)	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
2	Diagnose bei kassenärztlicher ambulanter Versorgung (KV)	98,1	98,6	98,8	98,8	98,8
3	Diagnose in mindestens 2 Behandlungsfällen (KV)	72,7	88,5	90,1	90,7	90,8
4	Hausärztliche Diagnose (KV, Fachgruppe 01, 02 oder 03)	57,0	62,4	65,4	66,9	67,1
5	Dermatologisch-fachärztliche Diagnose C43 (KV, Fachgruppe 21)	51,3	63,7	73,5	78,3	79,4
6	Exzision malignomverdächtiger Hautveränderungen (KV, EBM 10343, 4)	7,0	18,3	28,3	34,3	36,0
7	Exzision und dermatologische Diagnose (5 und 6)	5,0	13,8	22,9	28,8	30,5
8	Gewebeuntersuchung nach Hautkrebscreening (KV, EBM 19315)	3,5	9,3	15,5	19,8	19,8
9	Gewebeuntersuchung, allgemein (KV, EBM 19310)	38,6	73,4	89,3	94,0	95,2
10	Gewebeuntersuchung (KV, EBM 19320, 1), spezielle Verfahren	18,6	42,7	60,2	68,2	70,0
11	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug* (8 oder 9 oder 10)*	14,7	33,5	48,3	54,9	56,3
12	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug oder ICD Z01** (8 oder 9 oder 10)**	34,2	68,6	76,4	79,9	80,6
13	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug und dermatologische Diagnose (11 und 5)	11,2	27,0	40,7	47,5	49,0
14	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug und dermatologische Diagnose (12 und 5)	22,7	49,2	60,7	66,2	67,4
15	Diagnose bei stationärer Behandlung (Haupt- oder Nebendiagnose)	7,4	17,1	27,0	33,0	34,6
16	Hauptdiagnose bei stationärer Behandlung	5,1	14,0	23,6	29,2	30,8
	Diagnose ambulant oder stationär					
17	Stationäre oder ambulant-dermatologische Zieldiagnose C43 (15 oder 5)	54,2	67,2	77,4	82,6	83,7
18	... zusätzlich Gewebeuntersuchung mit fraglichem Bezug (15 oder 14)	27,0	54,5	68,1	75,1	76,7
19	... zusätzlich Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug (15 oder 13)	16,5	36,6	53,8	62,9	64,9
20	... zusätzlich stationäre Hauptdiagnose (16 oder 13)	14,4	34,2	51,5	60,5	62,7
21	Zieldiagnose als stationäre Hauptdiagnose oder ambulant-dermatologische Diagnose und Exzision (16 oder 7)	9,6	25,4	40,8	49,5	51,9

	Nicht-melanotischer Hautkrebs – Personen mit Diagnose C44 im Jahr 2023	2023	2020	2015	2010	2008
1	Diagnose bei ambulanter Versorgung (inklusive Krankenhaus)	99,4	99,6	99,7	99,7	99,7
2	Diagnose bei kassenärztlicher ambulanter Versorgung (KV)	98,7	99,0	99,2	99,2	99,2
3	Diagnose in mindestens 2 Behandlungsfällen (KV)	66,9	85,6	88,2	89,0	89,2
4	Hausärztliche Diagnose (KV, Fachgruppe 01, 02 oder 03)	36,1	41,1	44,5	46,2	46,5
5	Dermatologisch-fachärztliche Diagnose C44 (KV, Fachgruppe 21)	69,1	78,5	84,8	87,1	87,5
6	Exzision malignomverdächtiger Hautveränderungen (KV, EBM 10343, 4)	9,9	21,1	31,9	37,2	38,6
7	Exzision und dermatologische Diagnose (5 und 6)	9,1	20,7	30,2	35,5	36,8
8	Gewebeuntersuchung nach Hautkrebscreening (KV, EBM 19315)	4,1	9,9	15,6	19,2	19,2
9	Gewebeuntersuchung, allgemein (KV, EBM 19310)	47,8	79,1	91,4	95,0	95,9
10	Gewebeuntersuchung (KV, EBM 19320, 1), spezielle Verfahren	10,7	23,7	33,5	38,4	39,5
11	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug* (8 oder (9 oder 10)*)	21,6	39,9	51,9	56,5	57,4
12	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug oder ICD Z01** (8 oder (9 oder 10)**)	46,0	77,6	83,0	84,8	85,2
13	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug und dermatologische Diagnose (11 und 5)	19,7	37,5	49,4	54,0	55,0
14	Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug und dermatologische Diagnose (12 und 5)	38,0	66,6	74,4	77,1	77,7
15	Diagnose bei stationärer Behandlung (Haupt- oder Nebendiagnose)	4,9	10,6	15,7	18,1	18,6
16	Hauptdiagnose bei stationärer Behandlung	4,2	9,5	14,3	16,4	16,9
Diagnose ambulant oder stationär						
17	Stationäre oder ambulant-dermatologische Zieldiagnose C44 (15 oder 5)	70,8	80,6	86,9	89,2	89,7
18	... zusätzlich Gewebeuntersuchung mit fraglichem Bezug (15 oder 14)	40,9	70,0	78,5	81,5	82,1
19	... zusätzlich Gewebeuntersuchung mit Hautkrebsbezug (15 oder 13)	23,5	43,8	56,9	61,8	62,8
20	... zusätzlich stationäre Hauptdiagnose (16 oder 13)	22,9	43,0	56,1	61,0	61,9
21	Zieldiagnose als stationäre Hauptdiagnose oder ambulant-dermatologische Diagnose und Exzision (16 oder 7)	12,8	28,1	39,9	45,7	47,1

* Diagnose C43, C44, D03 oder D04 im Abrechnungsfall der histologischen Untersuchung, hier ausnahmsweise ohne Begrenzung auf gesicherte Diagnosen. ** Diagnosen wie zuvor oder auch Z01 als einzige Codierung im Abrechnungsfall.

Quelle: BARMER-Daten 2008 bis 2023 zu n = 46.102 sowie n = 218.527 Betroffene 2023, gewichtet gemäß Bevölkerungsstand Ende 2022 mit hochgerechnet n = 417.400 (C43) sowie n = 1.825.578 (C44) Betroffenen in Deutschland

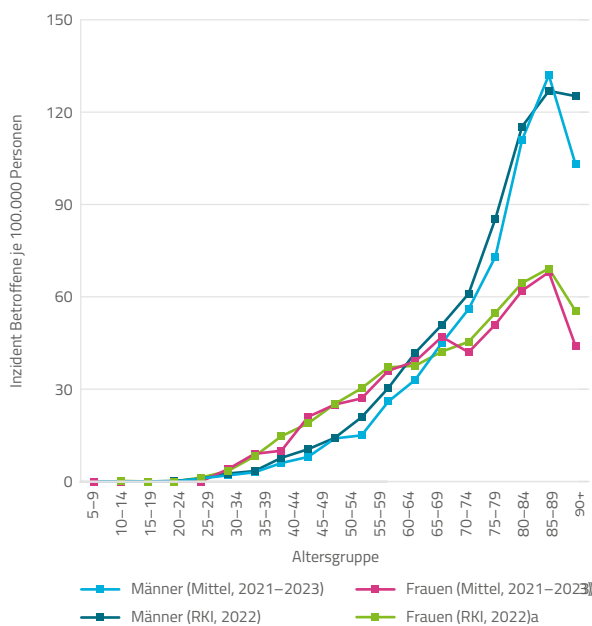
Neuerkrankungsraten – Inzidenzen

Zuvor dargestellte Diagnoseprävalenzen resultieren sowohl aus Neuerkrankungen als auch aus Häufigkeiten, mit denen Diagnosen in nachfolgenden Zeiträumen (weiter)dokumentiert werden. Diagnoseangaben in Routinedaten bei Krankenkassen enthalten keine Informationen, ob es sich um erstmals oder erneut dokumentierte Angaben handelt. Neue Diagnosen lassen sich insofern als solche nur durch Ausschluss von vorausgehend Betroffenen eingrenzen, wofür Daten auch zu Vorbeobachtungszeiträumen verfügbar sein müssen.

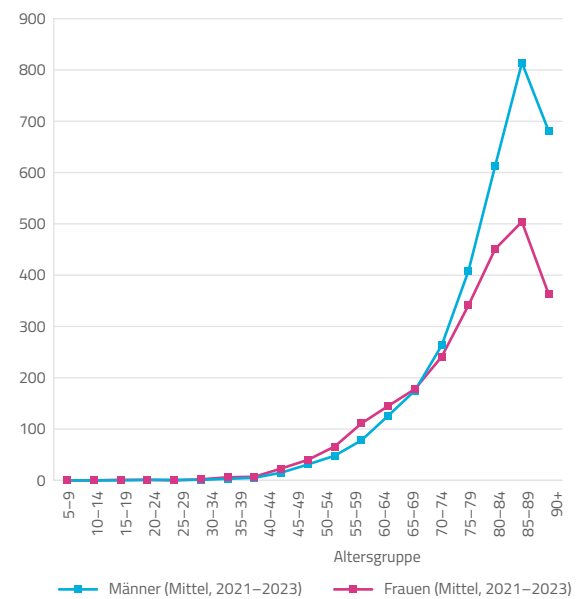
Inzidenzen von Hautkrebsdiagnosen wurden basierend auf BARMER-Daten in unterschiedlichen Varianten und jeweils unter Ausschluss von bereits vorausgehend Betroffenen in ein bis maximal sechs Vorjahren ermittelt. Abbildung 15 zeigt Inzidenzschätzer nach Geschlecht und Alter in einer Variante, in der die Abgrenzung von Betroffenen im Beobachtungsjahr nach engen Kriterien wie in Zeile 21 von Tabelle 1 beschrieben erfolgt. Bei der Zählung inzidenter Fälle bleiben in dieser Variante alle Personen unberücksichtigt, bei denen die jeweilige Hautkrebsdiagnose bereits in einem der zwei betrachteten Vorjahre ambulant oder stationär dokumentiert war, ohne dass weitere Kriterien erfüllt sein müssen. Die Variante entspricht einer methodisch gewöhnlichen und auch schon im Arztreport 2014 praktizierten Vorgehensweise. Um zufällige Schwankungen zu reduzieren, werden in der Abbildung über die drei Jahre 2021 bis 2023 gemittelte Inzidenzschätzer, basierend auf BARMER-Daten, präsentiert. Den Ergebnissen zu malignen Malignomen werden bereits verfügbare Inzidenzschätzer aus Krebsregisterdaten zum Jahr 2022 gegenübergestellt.

Abbildung 15: Inzidenzschätzer zu Hautkrebsdiagnose (ICD-10 C43, C44) nach Geschlecht und Altersgruppen (gemittelte Ergebnisse aus den Jahren 2021 bis 2023)

Malignes Melanom (C43)



Nicht-melanotischer Hautkrebs (C44)



Quelle: BARMER-Daten 2019 bis 2023, standardisiert gemäß Bevölkerungsstand zum Ende des jeweiligen Vorjahrs; ergänzende Darstellung von Inzidenzschätzern zum malignen Melanom im Jahr 2022 nach Krebsregisterdaten (RKI, 2024)

In der hier gewählten Berechnungsvariante zeigen Inzidenzschätzer, basierend auf BARMER-Daten zum malignen Melanom, augenscheinlich sehr ähnliche Geschlechts- und Altersabhängigkeiten wie entsprechende Ergebnisse nach Krebsregisterdaten. Altersübergreifend lagen Inzidenzen nach BARMER-Daten von 2021 bis 2023 mit 28,9 je 100.000 Männern um 9,8 Prozent niedriger als nach Krebsregisterergebnissen mit 32,0 je 100.000. Bei Frauen wurden die RKI-Angaben von 28,8 mit 28,1 je 100.000 lediglich um 2,6 Prozent unterschritten. Methodisch gleichartig mit BARMER-Daten ermittelte Inzidenzschätzer zu nicht-melanotischem Hautkrebs (vgl. rechte Teilabbildung) dürften mit altersübergreifend 138,3 und 135,2 inzident Betroffenen je 100.000 Männern und Frauen allerdings erheblich unter den Inzidenzschätzern aus Krebsregisterdaten liegen, die vom RKI zuletzt für das Jahr 2020 mit 273,7 und 229,0 je 100.000 angegeben wurden (RKI, 2023, Kapitel 3.14). Wie bereits im Arztreport 2014 festgestellt, scheinen eng gefasste Kriterien (mit einer geforderten Dokumentation von hautärztlich abgerechneten Exzisionen) zur Identifikation von nicht-melanotischen Hautkrebsneuerkrankungen in GKV-Routinedaten nur einen Teil der real Betroffenen zu erfassen.

Risikofaktoren

Risikofaktoren für Hautkrebsdiagnosen lassen sich in extrinsische (umwelt- und verhaltensbedingte) sowie intrinsische (genetisch bedingte) Faktoren unterteilen.

Der wichtigste extrinsische Risikofaktor ist die Sonnenstrahlung, die nach Abschätzungen in Kanada und Australien für etwa 60 Prozent aller malignen Melanome verantwortlich sein könnte (Wunderlich et al., 2024). Bei malignen Melanomen scheinen dabei Muster und Lebensphasen der Exposition (beispielsweise Sonnenbrände in der Kindheit) eine wesentliche Rolle zu spielen, wohingegen die kumulative Sonnenexposition über die Gesamtlebensspanne, anders als beim nicht-melanotischen Hautkrebs, keinen wesentlichen Einfluss zu haben scheint. Auch ein in vorausgehenden Studien belegtes reduziertes Risiko für nicht-melanotischen Hautkrebs bei starkem Übergewicht dürfte in erster Linie die Folge einer verhaltensbedingt geringeren kumulativen Sonnenexposition bei stark Übergewichtigen sein.

Neben der Sonnenstrahlung spielen auch künstliche Quellen von UV-Strahlung wie Sonnenbänke eine Rolle, deren Nutzung in Deutschland insbesondere in den 1980er- und 1990er-Jahren einen Boom erlebte, wobei sich auch hier eine Exposition in der Jugend stärker als in höherem Lebensalter auf das Risiko für die Entstehung maligner Melanome auszuwirken scheint. Als weiterer extrinsischer und dabei verhaltensbezogen modifizierbarer Risikofaktor kann Alkoholkonsum angesehen werden.

Den extrinsischen Risikofaktoren lassen sich ansonsten insbesondere auch immunsuppressive Therapien zuordnen, die bei unterschiedlichen medizinischen Zuständen verabreicht werden (HIV-Infektionen, Zuständen nach Organtransplantation, Non-Hodgkin-Lymphomen, chronischen lymphatischen Leukämien). Eine Strahlentherapie kann gleichfalls zu erhöhtem Hautkrebsrisiko führen. Auch für andere Arzneimittel sind Zusammenhänge mit dem Hautkrebsrisiko beschrieben. So wurden erhöhte Raten nicht-melanotischer Hautkrebs bei längerfristiger Gabe des Diuretikums Hydrochlorothiazid dokumentiert (BfArM, 2018), weshalb bei entsprechend behandelten Patientinnen und Patienten verstärkt auf Hautveränderungen geachtet werden sollte. Die Zulassung des Wirkstoffs Ingenolmebutat, mit dem Hautkrebsvorstufen – sogenannte aktinische Keratosen – behandelt wurden, wurde 2020 widerrufen, nachdem Ingenolmebutat in Verdacht geraten war, selbst Hautkrebs auszulösen (BfArM, 2020).

Als intrinsische Risikofaktoren für Hautkrebs gelten zunächst eine Reihe äußerlich sichtbarer (angeborener) Merkmale, die typischerweise auch mit einem erhöhten Risiko für Sonnenbrände einhergehen (heller Hauttyp, helle Augenfarbe, rotes oder blondes Haar jeweils im Vergleich zu dunklen Ausprägungen). Mit einem erhöhten Risiko für maligne Melanome ist auch eine hohe Zahl von Sommersprossen und von Leberflecken (Nävi) assoziiert. Als weitere intrinsische Faktoren lassen sich ein männliches Geschlecht, Hautkrebs in der Familiengeschichte, vorausgehende eigene Hautkrebserkrankungen sowie bestimmte vorausgehende andere Formen bösartiger Neubildungen (auch unabhängig von immunsuppressiven Therapien) nennen. Auch bei unterschiedlichen Genveränderungen konnten zwischenzeitlich erhöhte Hautkrebsrisiken nachgewiesen werden (vgl. Wunderlich et al., 2024).

Risikofaktoren in GKV-Routinedaten

Aus Routinedaten bei Krankenkassen lassen sich nur Informationen zu einem kleineren Teil der zuvor beschriebenen Risikofaktoren für Hautkrebs extrahieren, wobei insbesondere Informationen zu Art und Umfang der UV-Exposition im Lebensverlauf fehlen. Für die in Tabelle 2 dargestellten logistischen Regressionsanalysen zu Hautkrebsrisiken wurde – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – versucht, aus Daten zur ambulanten Versorgung ableitbare Merkmale aufzubereiten. Betrachtet wurden bei hinreichend versicherten Personen Risiken für erstmals dokumentierte maligne Melanome (C43) und nicht-melanotische Hautkrebse (C44) nach eng gefassten Kriterien innerhalb der Jahre 2020 bis 2023, wobei Betroffene mit entsprechenden Hautkrebsdiagnosen in den zwei Jahren 2018 und 2019 unberücksichtigt blieben. Merkmale im Sinne potenzieller Risikofaktoren für Neuerkrankungen wurden aus genau diesen beiden Vorjahren extrahiert. Die dann in logistischen Regressionsmodellrechnungen ermittelten Odds Ratios (Chancenverhältnisse) werden in Tabelle 2 mit 95-Prozent-Vertrauensbereichen angegeben und können hier im Sinne relativer Risiken von Betroffenen interpretiert werden.

Bei beiden Hautkrebsarten zeigen die Regressionsmodelle bei Frauen (um 16 und 17 Prozent) geringere Risiken für Neuerkrankungen als bei Männern. In den Jahren 2018 oder 2019 dokumentierte Diagnosen von nach entsprechenden Literaturhinweisen ausgewählten Krebserkrankungen (C50, C53, C61, C64, C73, C91) waren mit moderat bis deutlich erhöhten Risiken für Neuerkrankungen an nicht-melanotischem Hautkrebs assoziiert, was mit zwei Ausnahmen (C53, C64) ähnlich auch für Risiken eines malignen Melanoms gilt. Deutlich erhöhte Hautkrebsrisiken in den Jahren 2020 bis 2023 zeigten sich auch, wenn in Vorjahren In-situ-Neubildungen der Haut (D03, D04) oder Melanozytennävi (D22) dokumentiert waren.

Während sich bei Dokumentation einer Adipositas-Diagnose 2018/2019 unveränderte Risiken für nachfolgende Neuerkrankungen mit malignen Melanomen zeigten, waren die Risiken für nicht-melanotische Hautkrebse bei entsprechenden Diagnosehinweisen auf ein starkes Übergewicht um rund 16 Prozent reduziert.

Die ICD-10-Diagnose L57, mit der auch aktinische Keratosen dokumentiert werden, war mit um mehr als den Faktor 2 erhöhten Risiken für nicht-melanotische Hautkrebse assoziiert. Sehr deutlich erhöhte Risiken für nicht-melanotische Hautkrebse zeigten sich bei den seltenen Dokumentationen der Diagnosen Z94.0 bis Z94.4, die auf vorausgehende Organtransplantationen hindeuten.

Zunehmende Verordnungsmengen des sehr oft (zumindest als Bestandteil von Kombinationspräparaten) verordneten Diuretikums Hydrochlorothiazid in den beiden Jahren 2018 und 2019 waren mit moderat ansteigenden Risiken für beide Arten von Hautkrebskrankungen assoziiert, wobei jedoch nicht auszuschließen ist, dass bei Berücksichtigung von Verordnungsvolumen aus längeren Vorbeobachtungszeiträumen dosisabhängig auch noch merklich höhere Risiken nachweisbar sind.

Die zur Behandlung von aktinischen Keratosen verwendete und 2020 vom Markt genommene Substanz Ingenolmebutat wurde 2018 und/oder 2019 bei 0,09 Prozent der Population noch ohne Diagnose eines nicht-melanotischen Hautkrebses verordnet und war nachfolgend mit deutlich erhöhten Risiken für entsprechende Neuerkrankungen assoziiert. Moderat erhöhte Risiken bei entsprechenden Verordnungen waren auch für maligne Melanome nachweisbar.

Tabelle 2: Risiken für neu diagnostizierte Hautkrebskrankungen 2020–2023, abhängig von ausgewählten Merkmalen 2018–2019 in logistischen Regressionsmodellen

		Malignes Melanom (C43)		Nicht-melanotischer Hautkrebs (C44)
Untersuchungspopulation		n = 6.837.664 (ohne C43 2018/2019)		n = 6.630.798 (ohne C44 2018/2019)
... davon 2020–2023 inzident betroffen		n = 9.203		n = 46.329
Modellgüte (Fläche unter der ROC-Kurve)		.655		.813
Risikofaktor in Daten 2018–2019	Anteil (Prozent)	Odds Ratio (95%-Vertrauensbereich)	Anteil (Prozent)	Odds Ratio (95%-Vertrauensbereich)
Weibliches Geschlecht	58,50	0,84 (0,81–0,88)	58,53	0,83 (0,81–0,85)
Ambulante Diagnosen				
Bösartige Neubildung der Brustdrüse (C50)	2,21	1,15 (1,03–1,28)	2,11	1,16 (1,11–1,21)
Bösartige Neubildung der Cervix uteri (C53)	0,16	1,01 (0,63–1,60)	0,16	1,28 (1,06–1,55)
Bösartige Neubildung der Prostata (C61)	1,18	1,29 (1,14–1,45)	1,06	1,19 (1,13–1,26)
Bösartige Neubildungen der Harnorgane (C64–C68)	0,76	1,01 (0,85–1,20)	0,70	1,12 (1,04–1,20)
Bösartige Neubildung der Schilddrüse (C74)	0,18	1,45 (1,03–2,03)	0,18	1,27 (1,09–1,50)
Lymphatische Leukämie (C91)	0,20	2,19 (1,73–2,77)	0,18	1,74 (1,55–1,95)
Melanoma oder Carcinoma in situ (D03, D04)	2,15	1,79 (1,65–1,93)	1,39	2,05 (1,98–2,13)
Melanozytennävus (D22)	13,91	1,93 (1,84–2,03)	13,04	1,77 (1,74–1,81)
Adipositas (E66)	13,34	0,99 (0,94–1,05)	13,28	0,84 (0,82–0,86)
Hautveränderungen durch nichtionisierende Strahlung (L57)	3,59	1,52 (1,42–1,63)	2,59	2,22 (2,15–2,28)
Zustand nach Organtransplantation (Z94.0–4)	0,09	1,16 (0,72–1,87)	0,08	3,82 (3,29–4,44)

		Malignes Melanom (C43)		Nicht-melanotischer Hautkrebs (C44)
Ambulante Arzneiverordnungen				
Hydrochlorothiazid: 1 ≤ 365 Tagesdosen*	3,78	1,12 (1,03–1,22)	3,63	1,09 (1,05–1,13)
Hydrochlorothiazid: 365 ≤ 730 Tagesdosen*	5,96	1,24 (1,16–1,33)	5,73	1,19 (1,16–1,23)
Hydrochlorothiazid: 730 oder mehr Tagesdosen*	2,11	1,26 (1,14–1,40)	2,03	1,25 (1,19–1,30)
Ingenolmebutat: 1 oder mehr Tagesdosen	0,15	1,32 (1,03–1,68)	0,09	1,64 (1,47–1,83)

* Berücksichtigt wurden auch sämtliche Kombinationspräparate mit Hydrochlorothiazid als Bestandteil, weshalb die dabei ermittelten Tagesdosen nur eingeschränkt Rückschlüsse auf die verordnete Substanzmenge an Hydrochlorothiazid erlauben.

Logistische Regressionsmodelle unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Einflüsse von Alter in 10-Jahres-Altersgruppen sowie der Wohnregion Anfang 2020 nach Bundesländern

Quelle: BARMER-Daten 2018 bis 2023 zu hinreichend versicherten Personen ohne die jeweils betrachteten Hautkrebsdiagnosen in den Jahren 2018 und 2019

Diskussion

Der vorliegende Beitrag versucht, eine umfassende und aktuelle Bestandsaufnahme zum Thema Hautkrebs, basierend auf publizierten Statistiken und eigenen Analysen, zu liefern. Nach Ergebnissen der Global Burden of Disease Study ist es seit 2010 weltweit zu einer Zunahme der absoluten Zahl von Neuerkrankungen gekommen, die allerdings vorrangig aus demografischen Veränderungen mit einer Zunahme insbesondere auch der älteren Weltbevölkerung resultiert. Auch in Deutschland lassen sich nach Ergebnissen zu Krebsregisterdaten altersstandardisiert, und damit bereinigt um demografische Effekte, im Hinblick auf Neuerkrankungen in den letzten Jahren keine Zunahmen ausmachen. Die absolute Zahl der Todesfälle mit Hautkrebsdiagnosen erreichte 2023 in Deutschland mit 3.169 (C43) und 1.332 (C44) neue Höchststände. Bezogen auf Todesfälle mit malignen Melanomen zeigen altersstandardisierte Ergebnisse aber auch hier nach 2013 eher rückläufige Fallzahlen, die auf positive Effekte des Screenings oder neuer Therapieoptionen hindeuten könnten. Lediglich bei nicht-melanotischem Hautkrebs lässt sich auf sehr niedrigem Niveau auch altersstandardisiert ein gewisser Anstieg der Todesfallzahlen ermitteln. Bezogen auf den nicht-melanotischen Hautkrebs fallen zudem die auch nach Angaben des Statistischen Bundesamts bis 2019 deutlich angestiegenen Behandlungsfallzahlen in Krankenhäusern auf.

Basierend auf BARMER-Daten ermittelte und bevölkerungsbezogen standardisierte Diagnoseprävalenzen übersteigen erwartungsgemäß Inzidenzschätzer nach Daten aus Krebsregistern. Selbst Prävalenzschätzer aus dieser Quelle mit einer Berücksichtigung von Überlebenden über maximal 25 Jahre liegen noch merklich niedriger als die hier ermittelten Diagnoseprävalenzen (vgl. Abbildung 5), wobei die RKI-seitig verfügbaren Prävalenzschätzer zum malignen Melanom von 2014 bis 2019 wenigstens einen ähnlichen Anstieg sowie vergleichbare geschlechtsabhängige Kennwertunterschiede zeigen. Qualifiziertere Aussagen zu den Ursachen für diese Diskrepanzen könnten nach einem Linkage von Krebsregisterdaten mit GKV-Routinedaten möglich sein, wobei neben nicht sachgerecht dokumentierten Diagnosen in Abrechnungsdaten auch Untererfassungen in Krebsregistern eine Rolle spielen dürften. Ergebnisse zu Dokumentationen diagnoserelevanter Merkmale im Vorfeld einer prävalenten Hautkrebsdiagnose zeigen, dass für einen überwiegenden Teil der oftmals bereits seit mehreren Jahren dokumentierten Diagnosen Voraussetzungen der Verifikation einer Hautkrebsdiagnose zumindest grundsätzlich erfüllt waren (vgl. Tabelle 1).

Als eine für das Verständnis des Erkrankungsgeschehens wichtige Betrachtungsweise erscheint beim Thema Hautkrebs nach den vorliegenden Ergebnissen die kohortenspezifische Darstellung von altersabhängigen Diagnoseprävalenzen innerhalb von Geburtsjahrgängen, die insbesondere zum malignen Melanom bei Frauen sehr eindrücklich erscheint (vgl. Abbildung 8 unten). Offensichtlich wird bei dieser Darstellungsform eine Vorverlagerung der altersabhängigen Anstiege von Diagnoseprävalenzen in später geborenen Jahrgängen (was auch mit Beobachtungen von abnehmenden „krebsfreien Lebenszeiten“ bei bestimmten Krebsarten übereinstimmt, vgl. Tetzlaff et al., 2022).

In Einklang mit den deskriptiven Darstellungen zeigen auch Analysen zu Alters-, Perioden- und Kohorteneffekten (APC-Analyse) insbesondere bei Frauen deutlich ansteigende Risiken für Diagnosen maligner Melanome in den Geburtsjahrgängen 1957 bis 1968 (vgl. Abbildung 9). Ursachen könnten hier insbesondere unterschiedliche UV-Strahlungsexpositionen in bestimmten Lebensphasen der einzelnen Geburtskohorten sein (vgl. auch Erläuterungen im Ergebnisteil). Die sich andeutenden rückläufigen relativen Risiken für nach 1980 Geborene könnten Folge eines zunehmend effektiven Sonnenschutzes in der Kindheit in entsprechenden Jahrgängen sein. Indirekt weisen die Ergebnisse auf eine Verhaltens- und Verhältnissabhängigkeit von Hautkrebsrisiken hin.

Wie bereits im Arztreport 2014 ließen sich mit sehr eng gefassten Kriterien, basierend auf Routinedaten, geschlechts- und altersspezifische Inzidenzschätzer zum malignen Melanom ermitteln, die weitgehend mit Ergebnissen zu Krebsregisterdaten übereinstimmten. Vergleichbare Kriterien führten beim nicht-melanotischen Hautkrebs jedoch zu deutlich geringeren Inzidenzschätzern als nach Krebsregisterangaben, obwohl diese mutmaßlich selbst reale Risiken eher unterschätzen. Ein einheitlich anwendbares Regelwerk zur Inzidenzschätzung ließ sich nicht identifizieren.

Abschließende Abschnitte befassten sich mit Risikofaktoren für Hautkrebserkrankungen. Risikofaktoren nach Angaben aus wissenschaftlichen Publikationen wurden – sofern möglich – versuchsweise auch mit Routinedaten nachgebildet. Bemerkenswert erscheint dabei, dass sich für eine Vielzahl der Risikofaktoren vorab beschriebene Zusammenhänge bereits im Rahmen vergleichsweise einfacher Analysen grundsätzlich auch mit Routinedaten statistisch verifizieren ließen. Die Ergebnisse lassen erwarten, dass umfassendere Prädiktionsmodelle durchaus geeignet sein könnten, um Versicherte mit erhöhten Hautkrebsrisiken vorzuselektieren. Damit ließen sich dann beispielsweise auch besonders gefährdete Versicherte gemäß § 25b SGB V gezielt im Hinblick auf eine Teilnahme am Hautkrebsscreening anschreiben, was die Effektivität des Hautkrebsscreenings erhöhen könnte. Zudem könnten Analysen von GKV-Daten dazu beitragen, weitere Risikofaktoren für Hautkrebserkrankungen aufzudecken.

Literatur

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2018). Rote-Hand-Brief zu Hydrochlorothiazid (HCT): Risiko von nichtmelanozytärem Hautkrebs [Basalzellkarzinom (Basaliom); Plattenepithelkarzinom der Haut (Spinaliom)]. Verfügbar unter: <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Pharmakovigilanz/DE/RHB/2018/rhb-hydrochlorothiazid.html> [30.12.2024].

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2020). Picato® (Ingenolmebutat): Bewertung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses. Verfügbar unter: https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Pharmakovigilanz/DE/RV_STP/m-r/picato.html [30.12.2024].

Carstensen, B. (2007). Age-period-cohort models for the Lexis diagram. *Statistics in Medicine* 26(15): 3018-3045. doi: 10.1002/sim.2764.

Carstensen, B. Plummer, M. Laara, E. & Hills, M. (2024). *Statistical Analysis in Epidemiology*. Verfügbar unter: <https://cran.r-project.org/web/packages/Epi/Epi.pdf> [17.12.2024].

Grobe, T. G., Heller G, Szecsenyi, J. (2014). BARMER GEK Arztreport 2014. Auswertungen zu Daten bis 2012. Schwerpunkt: Hautkrebs. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 24. Verfügbar unter: <https://www.barmer.de/presse/infotehke/studien-und-reporte/arztreporte/arztreport-2014-1065532> [17.12.2024].

Kocarnik, J. M., Global Burden of Disease 2019 Cancer Collaboration (2022). Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019. A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol.* 2022; 8 (3), 420-444. doi: 10.1001/jamaoncol.2021.6987.

Krebsregister Baden-Württemberg (2019). Meldepflichtige Hauttumoren. Verfügbar unter: https://www.krebsregister-bw.de/app/uploads/2024/01/Meldepflichtige_Hauttumoren_bis20231231.pdf [30.12.2024].

Robert Koch-Institut (2023). Krebs in Deutschland für 2019/2020. 14. Ausgabe, Robert Koch-Institut, Berlin 2023. Verfügbar unter: https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschland_2023.pdf?__blob=publicationFile [30.12.2024].

Robert Koch-Institut (2024). Startseite Zentrum für Krebsregisterdaten. Datenbankabfrage. Verfügbar unter: https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Datenbankabfrage/datenbankabfrage_stufe1_node.html [30.12.2024].

S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs (2021). Version 2.1 – September 2021. AWMF-Registernummer: 032/0520L (Langversion). Verfügbar unter: https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Hautkrebspraeventationsleitlinie_1.1/Version_2/LL_Pr%C3%A4vention_von_Hautkrebs_Langversion_2.1.pdf [30.12.2024].

Statistisches Bundesamt (2024a). Todesursachenstatistik. Verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/23211/details> [30.12.2024].

Statistisches Bundesamt (2024b). Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag, Geschlecht, Altersjahre. Code: 12411-0013. Verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/12411/table/12411-0013/> [30.12.2024].

Statistisches Bundesamt (2024c). Diagnosen der Krankenhauspatienten. Code: 23131. Verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/23131/details> [30.12.2024].

Tetzlaff, F., Hoebel, J., Epping, J., Geyer, S., Golpon, H. & Tetzlaff, J. (2022). Time Trends and Income Inequalities in Cancer Incidence and Cancer-Free Life Expectancy – a Cancer Site-Specific Analysis of German Health Insurance Data. *Front. Oncol.* 12:827028. doi: 10.3389/fonc.2022.827028.

Wunderlich, K., Suppa, M., Gandini, S., Lipski, J., White, J. M. & Del Marmol, V. (2024). Risk Factors and Innovations in Risk Assessment for Melanoma, Basal Cell Carcinoma, and Squamous Cell Carcinoma. *Cancers* 2024, 16, 1016. doi: 10.3390/cancers16051016.

Yang, Y., Schulhofer-Wohl, S., Fu W. J. & Land, K. C. (2008). The Intrinsic Estimator for Age Period Cohort Analysis: What It Is and How to Use It. *American Journal of Sociology* 113 (6), 1697–1736. doi: 10.1086/587154.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Inzident und prävalent Betroffene mit malignem Melanom (ICD-10 C43) in Deutschland nach Krebsregisterdaten 2005 bis 2022	2
Abbildung 2:	Todesfälle mit malignem Melanom (ICD-10 C43) sowie mit nicht-melanotischem Hautkrebs (ICD-10 C44) in Deutschland 2005 bis 2023	4
Abbildung 3:	Behandlungsfälle in Krankenhäusern mit Hautkrebsdiagnose 2005 bis 2023	5
Abbildung 4:	Betroffene mit Hautkrebsdiagnosen in den Jahren von 2005 bis 2023	10
Abbildung 5:	Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht von 2005 bis 2023	11
Abbildung 6:	Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter 2023	12
Abbildung 7:	Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023 (alters- und periodenspezifische Darstellung)	13
Abbildung 8:	Malignes Melanom – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen in Geburtsjahrgängen (alters- und kohortenspezifische Darstellung)	14
Abbildung 9:	Diagnoseprävalenzen des malignen Melanoms (ICD-10 C43) – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte bei Männern und Frauen	16
Abbildung 10:	Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht von 2005 bis 2023	18
Abbildung 11:	Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Geschlecht und Alter 2023	19
Abbildung 12:	Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen 2005, 2010, 2015, 2020 und 2023 (alters- und periodenspezifische Darstellung)	20
Abbildung 13:	Nicht-melanotischer Hautkrebs – Diagnoseprävalenzen nach Alter bei Männern und Frauen in Geburtsjahrgängen (alters- und kohortenspezifische Darstellung)	21
Abbildung 14:	Diagnoseprävalenzen nicht-melanotischer Hautkrebs (ICD-10 C44) – Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte bei Männern und Frauen	22
Abbildung 15:	Inzidenzschätzer zu Hautkrebsdiagnose (ICD-10 C43, C44) nach Geschlecht und Altersgruppen (gemittelte Ergebnisse aus den Jahren 2021 bis 2023)	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Personen mit Hautkrebsdiagnose (ICD-10 C43, C44) im Jahr 2023 – Anteile mit ausgewählten diagnoserelevanten Angaben in Daten ab 2008	26
Tabelle 2:	Risiken für neu diagnostizierte Hautkrebserkrankungen 2020–2023, abhängig von ausgewählten Merkmalen 2018–2019 in logistischen Regressionsmodellen	31

Impressum

Herausgeber

BARMER Institut für
Gesundheitssystemforschung (bifg)
10837 Berlin

Autoren

Thomas G. Grobe, Dr. med., MPH,
aQua – Institut für angewandte
Qualitätsförderung und Forschung im
Gesundheitswesen GmbH in Göttingen

Patrizio Vanella, Dr., aQua – Institut für
angewandte Qualitätsförderung und
Forschung im Gesundheitswesen GmbH
in Göttingen

Joachim Szecsenyi, Prof. Dr. med.,
Dipl.-Soz., aQua – Institut für angewand-
te Qualitätsförderung und Forschung im
Gesundheitswesen GmbH in Göttingen

Design und Realisation

zweiband.media GmbH, Berlin

Veröffentlichungstermin

März 2025

DOI

10.30433/arzt.2025.01

Copyright



Lizenziert unter CC BY-NC 4.0