



# INITIATIVE GEGEN HAUTKREBS

Beiersdorf AG

**An alle Leser\*innen  
Expertenratgeber „Stop-Hautkrebs“**

Jörg Grünwald

Beiersdorf AG

Wiesingerweg 25

20253 Hamburg

+49 40 4909 2253

Joerg.gruenwald@beiersdorf.com

[www.stop-hautkrebs.de](http://www.stop-hautkrebs.de)

Hamburg, 28.06.2021

**Expertenratgeber zur deutschlandweiten Hautkrebsinitiative – Geleitet von  
NIVEA SUN und einem unabhängigen Gremium renommierter Dermatologen**

## Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Mehrheit der deutschen Bevölkerung schützt sich zu selten vor der täglichen Sonneneinstrahlung, wodurch Lichtschäden auf der Haut zurückbleiben. Die Konsequenz ist nicht nur eine faltige Haut, dessen Alterung zu 80% durch die UV-Strahlung bedingt ist, sondern im schlimmsten Fall Hautkrebs. Mehr als jeder Siebte erkrankt im Laufe seines Lebens an Hautkrebs und Lichtschäden stellen dabei die Krebsursache Nummer 1 dar. Wir, das Expertengremium aus dem Gebiet der Behandlung und Prävention (Vermeidung) von Hautkrebs, möchten zusammen mit dem Marktführer im Bereich Sonnenschutz, NIVEA SUN, die Bevölkerung im Rahmen der ersten Initiative gegen Hautkrebs aufklären. Als gemeinsames Ziel wollen wir langfristig die Anzahl an Hautkrebserkrankungen innerhalb Deutschlands senken. Im Rahmen der Initiative soll eine Aufklärung über Hautkrebs, dessen Folgen und die entsprechenden Möglichkeiten zur Prävention erfolgen.

Um möglichst viele Menschen mit unseren Botschaften zu erreichen, verbreiten wir sie über verschiedenste Kanäle: Ein TV-Spot und eine Social-Media-Kampagne soll bei Groß und Klein Aufmerksamkeit für dieses wichtige Thema schaffen. Für besonders Interessierte wurde eine Website unter [www.stop-hautkrebs.de](http://www.stop-hautkrebs.de) eingerichtet, auf der alle wichtigen Informationen rund um das Thema Hautkrebs und Sonnenschutz zu finden sind. Auf diese Website verweisen auch die auf einigen NIVEA Sun Produkten angebrachten Kappensticker.

Zusätzlich sind in dem folgenden Expertenratgeber die wichtigsten Fakten über Hautkrebs und die essenzielle Bedeutung des Sonnenschutzes in der Krebsvorsorge für Sie zusammengetragen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Christoffer Gebhardt, Dr. Ludger Kolbe, Dr. Peter Mohr, Prof. Dr. Eggert Stockfleth

**Beiersdorf**

**Prof. Dr. Christoffer  
Gebhardt<sup>1</sup>**

**Dr. Ludger Kolbe<sup>2</sup>**

**Dr. Peter Mohr<sup>3</sup>**

**Prof. Dr. Eggert  
Stockfleth<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Stellvertretender  
Klinikdirektor, Leiter des  
Hauttumorzentrum, Leiter  
Experimentelle Dermatologie  
am Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf (UKE)

<sup>2</sup>Chief Scientist Beiersdorf  
AG

<sup>3</sup>Chefarzt des  
Dermatologischen Zentrums  
am Elbklinikum in Buxtehude

<sup>4</sup>Klinikdirektor der  
Dermatologie, Venerologie  
und Allergologie am  
Universitätsklinikum der  
Ruhr-Universität Bochum

## 1. Definition – Was ist überhaupt Hautkrebs?

Grundsätzlich bezeichnet der Begriff „Krebs“ die Fähigkeit von Zellen, sich unkontrolliert zu vermehren, in benachbarte Gebiete einzudringen, diese zu zerstören und potenziell Metastasen (Tochtergeschwülste) zu bilden, die zum Tode führen können. Auf dieser Basis werden sämtliche maligne (bösartige) Hauterkrankungen als „Hautkrebs“ zusammengefasst. Dabei lassen sich vor allem zwei große Gruppen unterscheiden: zum einen der helle Hautkrebs und zum anderen der schwarze Hautkrebs. Zu der hellen („nicht-melanotischen“) Hautkrebsform zählen das Basalzellkarzinom und das Plattenepithelkarzinom. Der schwarze Hautkrebs wird in der Fachsprache auch als Malignes Melanom bezeichnet, da er aus den pigmentbildenden Zellen der Haut, den sogenannten Melanozyten, hervorgeht. Eine dritte Gruppe in der Unterteilung der Hautkrebsarten bilden seltene Hautkrebsformen wie das Merzellularkarzinom, Kaposi-Sarkom, Fibrosarkom, Angiosarkom oder kutane Lymphome auf die im Einzelnen wegen ihrer Rarität nicht näher eingegangen wird.

## 2. Epidemiologie und Verlauf – Wie häufig und wann tritt Hautkrebs auf und wie verläuft die Erkrankung?

Der helle Hautkrebs stellt nach wie vor die häufigste Krebserkrankung in Deutschland dar. Kaum eine andere Krebsart verzeichnet seit Jahrzehnten einen so kontinuierlichen Anstieg der Neuerkrankungen. Prognosen deuten darauf hin, dass die jährliche Anzahl an Neuerkrankungen in Europa mindestens bis 2050 weiter ansteigen wird.

Im Jahre 2016 erkrankten ungefähr 230.000 Menschen an dem hellen Hautkrebs. Darunter sind etwa drei Viertel der Erkrankungen auf das Basalzellkarzinom zurückzuführen, welches somit für die meisten Krebserkrankungen innerhalb Deutschlands verantwortlich ist. An zweiter Stelle folgt das Plattenepithelkarzinom, das rund ein Viertel der bösartigen hellen Hautkrebsformen bedingt. Die beiden hellen Hautkrebsformen weisen ein unterschiedliches Wachstumsverhalten auf.

Das Basalzellkarzinom wächst eher langsam, über Monate bis Jahre, und nur in Ausnahmefällen lösen sich Krebszellen vom

Hauttumor ab, die sich danach im Körper ausbreiten (sogenannte Metastasierung). Bei dem Plattenepithelkarzinom hingegen kann neben dem langsamen Wachstumsverhalten auch ein schnelles Wachstum mit anschließender Metastasierung beobachtet werden. Beiden Formen des hellen Hautkrebses ist jedoch gemeinsam, dass sie in das umliegende, gesunde Gewebe einwachsen und dieses zerstören. Da der helle Hautkrebs hauptsächlich im Gesicht auftritt, können die daraus resultierenden Folgen, wie eine funktionelle und kosmetische Einschränkung der betroffenen Stelle, die Lebensqualität langfristig stark beeinträchtigen. Seltener verläuft die Krebserkrankung tödlich und bedingte 2017 circa 930 Sterbefälle.

Der Inzidenzrate des schwarzen Hautkrebses von mehr als 23.000 Personen (10% im Vergleich zum hellen Hautkrebs) stehen dabei deutlich höhere Todeszahlen gegenüber. 2016 starben fast 3000 Menschen an den Folgen einer schwarzen Hautkrebskrankung. Damit ist der schwarze Hautkrebs die Ursache für über 90% der Sterbefälle an Hautkrebs. Es ist ersichtlich, welchen aggressiven und rasanten Verlauf der schwarze Hautkrebs nehmen kann. Er wächst sehr schnell und kann bereits früh durch die Absiedelung von Metastasen jedes Organ befallen. Generell steigt die Häufigkeit sowohl von hellem als auch von schwarzem Hautkrebs mit dem Alter stetig an. Männer und Frauen sind in der Regel gleichermaßen von dem schwarzen Hautkrebs betroffen, wobei Frauen durchschnittlich um das 60. Lebensjahr erkranken und Männer durchschnittlich um das 68. Lebensjahr. Von hellem Hautkrebs sind Männer häufiger betroffen als Frauen. Das Basalzellkarzinom tritt bei beiden Geschlechtern im Durchschnitt um das 60. Lebensjahr auf, während das Plattenepithelkarzinom überwiegend im Alter über 70 Jahren vorkommt. Obwohl der Hautkrebs als eine Erkrankung des „höheren Alters“ erscheint, entwickeln auch immer mehr jüngere Menschen eine solche Krebserkrankung. Unter Frauen zwischen 20 und 29 Jahren führt schwarzer Hautkrebs mittlerweile die Rangliste aller Krebsarten an. Hier stellt sich selbstverständlich die Frage, wodurch Hautkrebs überhaupt verursacht wird und welche Faktoren das Risiko fördern.

### 3. Ätiologie und Risikofaktoren – Wie entsteht Hautkrebs und welche sind die wichtigsten Risikofaktoren?

Für die Entstehung von Hautkrebs sind verschiedene Risikofaktoren verantwortlich, von denen jedoch die UV-Strahlung bei weitem die Hauptursache ist. Allgemein können die Risikofaktoren in drei Kategorien unterteilt werden:

1. genetisch veranlagte (angeborene) Risikofaktoren,
  2. Risikofaktoren aus der Umwelt, denen man ausgesetzt ist und
  3. im Laufe des Lebens erworbene Risikofaktoren.
1. Zu den angeborenen Risikofaktoren gehört sowohl für den hellen als auch den schwarzen Hautkrebs der Hauttyp des Menschen. Besonders Menschen mit den Hauttypen I und II, die sich durch helle Haut und Haare auszeichnen, sind anfälliger für Sonnenschäden und den daraus resultierenden Hautkrebs. Ein zusätzliches Risiko bilden für den schwarzen Hautkrebs angeborene Muttermale, welche „entarten“ können und daraufhin bösartig werden. Dabei steigt das Entartungsrisiko in Abhängigkeit der Größe des angeborenen Muttermals an und ist vor allem ab einem Durchmesser von über 10cm relevant erhöht.
  2. Krebsauslösende Stoffe aus der Umwelt wie Arsen, das im Trinkwasser vorkommen kann, oder Teer bilden ebenfalls Risikofaktoren für den hellen Hautkrebs.

Von allen Risikofaktoren für Hautkrebs ist die UV-Strahlung mit Abstand am gefährlichsten. Je höher die im Laufe des Lebens angesammelte (kumulative) UV-Dosis ist, desto wahrscheinlicher ist es an einem Plattenepithelkarzinom (eine Form des hellen Hautkrebses) zu erkranken. Für den schwarzen Hautkrebs sind vor allem die wiederholte (intermittierende) starke Aussetzung gegenüber UV-Strahlung, sowie schwere gehäufte Sonnenbrände im Kindes- und Jugendalter von extrem hoher Bedeutung. Bereits fünf starke Sonnenbrände reichen aus, um das Hautkrebsrisiko zu verdoppeln. Beim Basalzellkarzinom (der anderen Form des hellen Hautkrebses) sind beide Muster der Sonnenbelastung (kumulativ und intermittierend) ursächlich für die Entstehung. Es ist daraufhin nicht verwunderlich, dass über 80% der Tumore auf sonnenexponierten

Arealen, sogenannten „Sonnenterrassen“, entstehen. Dazu zählen z.B. die Nase, Stirn, Glatze, Unterlippe oder auch der Handrücken.

3. Erworbene Risikofaktoren, d.h. solche, die erst im Verlauf auftreten und Hautkrebs verursachen können, sind u.a. die ionisierenden Strahlen (z.B. Röntgenstrahlen). Zudem begünstigt die Unterdrückung des Immunsystems, z.B. im Rahmen der Medikamenteneinnahme nach einer Organtransplantation oder aufgrund einer erworbenen Immunschwäche (etwa durch eine Leukämie, HIV-Infektion, Chemotherapie, Kortisoneinnahme usw.) die Entstehung von Hautkrebs.

Zu den erworbenen Risikofaktoren zählen außerdem sämtliche Folgen der UV-Einwirkung auf die Haut. Ist die Haut jahrelang der UV-Strahlung ausgesetzt, so kommt es daraufhin zu Schädigungen in der Erbsubstanz der Hautzellen. Diese können nicht mehr repariert werden, sodass die Zellen entarten und letztlich Tumore ausbilden können. Auf dieser Grundlage hat die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) seit 2009 die UV-Strahlung als krebserregend eingestuft. Durch schwere, chronische Lichtschäden entsteht eine Krebsvorstufe, die sogenannte aktinische Keratose, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 5-10% in ein Plattenepithelkarzinom (eine Form des hellen Hautkrebses) übergeht. Damit ist die aktinische Keratose ein wichtiger Risikofaktor für die Entstehung des Plattenepithelkarzinoms und es ist davon auszugehen, dass mehr als die Hälfte aller über 70-jährigen Männern diese Hautkrebsvorstufe aufweist. Die Tatsache, dass heller Hautkrebs eine chronische Erkrankung ist, zeigt sich auch darin, dass mehr als jeder dritte Deutsche mit bereits behandeltem hellem Hautkrebs einen weiteren Hautkrebs entwickelt. Für den schwarzen Hautkrebs erhöht sich das Risiko, an ihm zu erkranken, nicht nur, wenn in der eigenen Vorgeschichte die Krankheit schon einmal aufgetreten ist. Auch sobald Verwandte ersten Grades (Eltern und Kinder) betroffen sind, steigt das Risiko, überhaupt einen Tumor zu entwickeln. Ein weiterer bedeutsamer Risikofaktor für die Entwicklung des schwarzen Hautkrebses ist die Anzahl an neuer, nach der Geburt entstandener Muttermale, welche stark mit der UV-Belastung zusammenhängt. Gerade frühe Sonnenschäden in der Kindheit scheinen das Auftreten von gutartigen Muttermalen erheblich zu beeinflussen. Ab mehr als 100 Muttermalen ist das Risiko für schwarzen

Hautkrebs etwa um das Siebenfache erhöht. Sind die gutartigen Muttermale zudem noch verdächtig verändert (atypisch), steigt das Risiko weiter an. Als Daumenregel für solche verdächtigen Muttermale gilt die ABCD-Regel: **A**symmetrische, **u**nscharf **B**egrenzte, unterschiedlich **C**olorierte Hautveränderungen mit einem **D**urchmesser über 0,5 cm können ein Hinweis für schwarzen Hautkrebs sein und sollten von einem Hautarzt näher untersucht werden.

Insgesamt ist nicht nur die natürliche UV-Strahlung der Sonne krebserregend, sondern ebenso die künstliche UV-Strahlung, der man beispielsweise im Solarium ausgesetzt ist. Vor allem in jungen Jahren (unter 35) kann die Solariennutzung das Risiko für die Entwicklung eines schwarzen Hautkrebses nahezu verdoppeln.

Wie können Sie sich nun am besten gegen den Hautkrebs schützen und ihn dadurch vermeiden?

#### 4. Präventionsmöglichkeiten – Wie lässt sich Hautkrebs am besten vermeiden?

Da Hautkrebs hauptsächlich durch UV-Strahlung verursacht wird, ist der beste und einfachste Weg, Hautkrebs zu verhindern, sich vor der Sonne zu schützen. Jede Präventionsmaßnahme zur Verringerung des Hautkrebsrisikos ist besser als jede Therapie, deshalb möchten wir Ihnen im Folgenden die wichtigsten nennen:

##### 1. Tragen Sie textilen Sonnenschutz und cremen Sie Ihre unbedeckte Haut eine Stunde vor dem Aufenthalt an der frischen Luft ein

Den Drang, nach draußen zu gehen, sobald sich ein paar Sonnenstrahlen zeigen, kennt jeder. Die Sonne ruft ein Gefühl des Wohlbefindens hervor und ist zudem notwendig, um unseren Vitamin-D-Haushalt für eine gesunde Knochenbildung, sowie ein funktionierendes Immunsystem aufrechtzuerhalten. Wie bei allem anderen gilt auch hier das richtige Maß. Es reicht in der Regel bereits aus, zwei- bis dreimal wöchentlich, das unbedeckte, nicht eingecremte Gesicht, die Hände und Arme (je nach Hauttyp) zwischen 5 und 20 Minuten der Sonne auszusetzen, um die Vitamin-D-Speicher wieder aufzufüllen. Doch Vorsicht: Die

allgemeine Eigenschutzzeit der Haut ist abhängig vom Hauttyp und beträgt oft nur wenige Minuten bis maximal eine Stunde. Jegliche Sonnenexposition über die Eigenschutzzeit hinaus, ist schädlich für die Haut und erhöht das Hautkrebsrisiko. Bereits im Frühjahr ist der UV-Index, als Maß für die Stärke der UV-Strahlung, in Deutschland so hoch, dass bei zu langer Sonnenexposition ohne Sonnenschutz ein erhebliches Gesundheitsrisiko besteht. Daher sollten Sie als wirksamsten Sonnenschutz so viel Haut wie möglich mit Kleidung bedecken und die unbedeckte Haut eine Stunde bevor Sie ins Freie gehen, eincremen. Verwenden Sie dazu eine Sonnencreme mit möglichst hohem Lichtschutzfaktor (LSF) z.B. 50, die einen UVA- und UVB-Schutz aufweist.

##### 2. Cremen Sie sich mit genügend Sonnenschutzmittel ein und wiederholen Sie das Eincremen am besten 4 bis 5 Mal am Tag

Doch wie cremt man sich überhaupt richtig ein? Hier gilt eine einfache Faustregel: Tragen Sie einfach einen kräftigen Strich Sonnenschutzmittel von der Spitze Ihres Mittelfingers zu Ihrem Handgelenk auf und cremen Sie damit ein einzelnes Körperteil, wie z.B. den Arm oder das Gesicht ein. Für den Bauch, den Rücken und für ein Bein verwenden Sie bitte die doppelte Menge. Denken Sie beim Eincremen auch an Stellen wie die Ohren oder den Scheitel auf dem Kopf.

Durch Bewegung, Schwitzen oder Abrieb mit der Kleidung geht der Schutz des Sonnenschutzmittels an den eingecremten Körperstellen verloren. Vergessen Sie deshalb das Nachcremen nicht und tragen Sie das Sonnenschutzmittel bestenfalls vier bis fünf Mal am Tag auf.

##### 3. Vermeiden Sie die direkte Sonneneinstrahlung zwischen 11 bis 15 Uhr

Besonders zur Mittagszeit ist die Sonne für Ihre Haut am aggressivsten. Versuche Sie, zu diesen Zeiten Schatten aufzusuchen, die Aufenthaltszeit im Freien so gering wie möglich zu halten und sportliche Aktivitäten auf den Morgen oder Abend zu verschieben.

##### 4. Gehen Sie alle 1 bis 2 Jahre zum Hautkrebscreening

Nutzen Sie die Gelegenheit und nehmen Sie das kostenlose Hautkrebscreening ab 35 Jahren alle zwei Jahre bei Ihrem Hautarzt in Anspruch. Da Hautkrebs zunehmend auch junge Menschen betrifft, bezuschussen viele Krankenkassen dieses Angebot bereits spätestens ab 20 Jahren und teilweise auch für

# INITIATIVE GEGEN HAUTKREBS

jährliche Untersuchungen. Hierdurch lassen sich mögliche Hautveränderungen frühzeitig erkennen und somit auch rechtzeitig behandeln.

Mit diesen **4 Handlungsempfehlungen** schützen Sie sich optimal gegenüber der Sonne und reduzieren Ihr Risiko für Hautkrebs erheblich – so einfach ist es!

## 5. **Bewusstsein in Deutschland – Wie ist das Bewusstsein gegenüber Sonnenschutz in Deutschland?**

Das Bewusstsein in Deutschland hinsichtlich der schädlichen Folgen von UV-Strahlung, sei es für schnellere Hautalterung oder das Risiko von Hautkrebs, ist immer noch zu schwach ausgeprägt. So ist vielen immer noch nicht bewusst, dass ungeschützt selbst kurze tägliche Sonnenexpositionen die Haut altern lassen und das Risiko für Hautkrebs erheblich steigern. Auch dunklere Hauttypen sind davon nicht ausgenommen und es fehlt dem Großteil der Deutschen bis heute an der Routine, das Haus nicht ohne Sonnenschutz zu verlassen. Nur mehr als die Hälfte der 14- bis 69-Jährigen in Deutschland (54%) nutzt mehr als fünf Mal im

Jahr einen Sonnenschutz und lediglich jeder Fünfte kauft jährlich ein Sonnenschutzprodukt. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass bis zu 41%, also 34 Millionen!, der Deutschen innerhalb eines Jahres gar kein Sonnenschutzmittel verwenden. Den Einsatz von textilem Sonnenschutz, z.B. durch das Aufsetzen eines Sonnenhuts, sowie das Aufsuchen von Schatten geben nur 12% aller Deutschen an. Die Folge des mangelnden Sonnenschutzes ist ein starker Anstieg der Hautkrebsinzidenzzahlen – Jahr für Jahr um bis zu 10% mit einer Verdopplung alle sechs bis sieben Jahre. Diesen Trend wollen wir GEMEINSAM stoppen, indem wir im Rahmen der Initiative Ihr Bewusstsein für die Entstehung und Prävention von sonneninduziertem Hautkrebs schärfen.







# INITIATIVE GEGEN HAUTKREBS

## Literaturempfehlung bei weiterem Informationsbedarf:

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Langversion 2.0, 2021, AWMF Registernummer: 032/052OL, [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032-052OL\\_S3\\_Praevention-Hautkrebs\\_2021-03.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-052OL_S3_Praevention-Hautkrebs_2021-03.pdf)

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Melanoms, Langversion 3.3, 2020, AWMF Registernummer: 032/024OL, [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032-024OL\\_S3\\_Melanom-Diagnostik-Therapie-Nachsorge\\_2020-08.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-024OL_S3_Melanom-Diagnostik-Therapie-Nachsorge_2020-08.pdf)

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Aktinische Keratose und Plattenepithelkarzinom der Haut, Langversion 1.1, 2020, AWMF Registernummer: 032/022OL, [https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Leitlinien/Aktinische\\_Keratosen\\_und\\_PEK/LL\\_Aktinische\\_Keratosen\\_PEK\\_Langversion\\_1.1.pdf](https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Aktinische_Keratosen_und_PEK/LL_Aktinische_Keratosen_PEK_Langversion_1.1.pdf)

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S2k-Leitlinie Merkelzellkarzinom – Update 2018, AWMF Registernummer: 032/023, [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032-023\\_S2k\\_Merkelzellkarzinom\\_2018-12.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-023_S2k_Merkelzellkarzinom_2018-12.pdf)



# INITIATIVE GEGEN HAUTKREBS

## Referenzen

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Langversion 1.1, 2014, AWMF Registernummer: 032/052OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html> (Zugriff am 10.02.2021)

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Melanoms, Langversion 3.3, 2020, AWMF Registernummer: 032/024OL, <http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/melanom/> (abgerufen am: 10.02.2021)

Robert-Koch-Institut, Zentrum für Krebsregister, GEK/D, Krebs in Deutschland 2015/2016, Korrigierte Fassung vom 17.08.2020: [https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs\\_in\\_Deutschland/kid\\_2019/krebs\\_in\\_deutschland\\_2019.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/kid_2019/krebs_in_deutschland_2019.pdf?__blob=publicationFile) (abgerufen am: 10.02.2021)

Deutsche Krebshilfe (DKG): <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/krebsfrueherkennung/#tab-nav-250> (abgerufen am 05.04.2021)

Kondensierte Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D des Bundesamts für Strahlenschutz (bfs): <https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/empfehlung-vitamin-d.html> (abgerufen am 07.05.2021)

Mindline SUN CARE Usage & Attitude Survey 2019

Claus Garbe, Ulrike Keim, Sara Gandini, Teresa Amaral, Alexander Katalinic, Bernd Holleczek, Peter Martus, Lukas Flatz, Ulrike Leiter, David Whiteman. Epidemiology of cutaneous melanoma and keratinocyte cancer in white populations 1943-2036. *Eur J Cancer*. 2021 May 29;152:18-25. doi: 10.1016/j.ejca.2021.04.029.

Augustin, M., & Glaeske, G. Hautkrebsreport. (2019). <https://www.socium.uni-bremen.de/uploads/News/2019/hautkrebsreport-2019.pdf> (abgerufen am 07.05.2021)

Plewig, G., Ruzicka, T., Kaufmann, R., & Hertl, M. (Eds.). (2018). *Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie*. Springer-Verlag.

El Ghissassi, F., Baan, R., Straif, K., Grosse, Y., Secretan, B., Bouvard, V., ... & Cogliano, V. (2009). A review of human carcinogens—part D: radiation. *The lancet oncology*, 10(8), 751-752.