



# Prävention von Hautkrebs

Erste Auflage, März 2016

## Gesundheitsleitlinie

## Impressum

### Herausgeber

„Leitlinienprogramm Onkologie“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V., der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. und der Stiftung Deutsche Krebshilfe

Office des Leitlinienprogramms Onkologie

Kuno-Fischer-Straße 8, 14057 Berlin

Telefon: 030 322932959

E-Mail: [leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de](mailto:leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de)

Internet: [www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de)

### Autoren

- Christian Weymayr
- Markus Anders
- Isabell-Annett Beckmann
- Eckhard Breitbart
- Jean François Chenot
- Günther Egidi
- Markus Follmann
- Heimke Holst
- Martina Kruse
- Hans-Detlev Kunz
- Annegret Meyer
- Peter Mohr
- Diethard Sturm

### Koordination und Redaktion

- Corinna Schaefer  
Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Berlin

### Finanzierung der Gesundheitsleitlinie

Diese Information wurde von der Stiftung Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie (OL) finanziert.

### Gültigkeitsdauer und Fortschreibung

Diese Information ist bis zur Aktualisierung der ärztlichen Leitlinie „S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs“ gültig.

### Allgemeiner Hinweis

Fremdwörter und Fachbegriffe sind im angehängten Wörterbuch erklärt.

Artikel-Nr. 170 0046

## Inhalt

<b>1. Vorwort – Einige Informationen zu diesem Ratgeber.....</b>	<b>3</b>
Hautkrebs – auch eine Kostenfrage? .....	3
Früherkennung.....	4
Ziel dieser Gesundheitsleitlinie .....	4
Starke und schwache Empfehlungen .....	5
<b>2. Zusammenfassung – Das Wichtigste in Kürze .....</b>	<b>7</b>
Hautkrebs vorbeugen .....	7
Hautkrebs früh erkennen.....	8
Screening-Programm .....	8
<b>3. Die Haut – Unsere schützende Hülle.....</b>	<b>9</b>
UV-Strahlung und Sonne .....	9
UV-Strahlung und unsere Haut .....	10
Die „Sonnterrassen“ des Körpers .....	11
Hautflecken.....	11
<b>4. Hautkrebs – Wenn Hautzellen sich ungebremst vermehren .....</b>	<b>12</b>
Wie Krebs entsteht .....	12
Risikofaktoren für Hautkrebs .....	13
Hautkrebstypen.....	14
<b>5. Primärprävention – Sich vor Hautkrebs schützen .....</b>	<b>22</b>
Sonne meiden .....	23
Schutz durch Kleidung .....	24
Sonnencremes.....	24
Solarien und Beruf.....	25
Ernährung .....	26
Besondere Personengruppen .....	26
Die Schattenseiten des Sonnenschutzes .....	27
Verhaltens- und Verhältnisprävention.....	28



<b>6. Sekundärprävention – Hautkrebs früh erkennen.....</b>	<b>31</b>
Allgemeines zum Thema Früherkennung und Screening .....	31
Was heißt „Screening“? .....	32
Wie nützlich ist das Hautkrebs–Screening?.....	33
Wie schädlich ist das Hautkrebs–Screening?.....	34
Ablauf des Hautkrebs–Screenings.....	36
<b>7. Teilnahme am Screening – Entscheiden Sie selbst.....</b>	<b>46</b>
Argumente pro und kontra Teilnahme .....	46
Wenn Sie am Hautkrebs–Screening teilnehmen, .....	47
<b>8. Adressen und Anlaufstellen .....</b>	<b>48</b>
Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen .....	48
Beratungsstellen.....	49
Weitere Adressen.....	53
<b>9. Glossar .....</b>	<b>55</b>
<b>10. Ihre Anregungen zu diesem Ratgeber .....</b>	<b>61</b>

## 1. Vorwort – Einige Informationen zu diesem Ratgeber

Sie überlegen, ob Sie eine Untersuchung zur Früherkennung von Hautkrebs wahrnehmen sollen? Vielleicht möchten Sie sich auch einfach informieren, wie Hautkrebs entsteht und ob man sich davor schützen kann? In dieser Gesundheitsleitlinie erfahren Sie, welche aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Schutz vor Hautkrebs und zu Früherkennungsuntersuchungen es gibt und welche Empfehlungen Experten deshalb aussprechen.

### Hautkrebs – auch eine Kostenfrage?

Hautkrebs belastet nicht nur den Einzelnen, sondern auch die Gesellschaft. Es entstehen direkte, indirekte und schwer messbare Kosten, wie etwa die Einschränkung der Lebensqualität von Patienten durch Angst, Depression, Wut, Ärger und körperliche Beschwerden. Schätzungen zufolge kosten Behandlung, Krankenhausaufenthalt und Nachsorge beim malignen Melanom (schwarzer Hautkrebs) in Deutschland jährlich rund 200 Millionen Euro. Indirekte Kosten nur durch Arbeitsausfälle und den damit verbundenen Produktivitätsverlust belaufen sich auf gut 40 Millionen. Die Kosten für den nicht-melanozytären Hautkrebs („heller“ oder „weißer“ Hautkrebs) liegen etwa doppelt so hoch: Er verursacht direkte Kosten von jährlich gut 320 Millionen Euro, indirekte Kosten durch Produktivitätsverlust von 140 Millionen Euro. Die Lebensqualität wird vor allem durch Narben im Gesicht und andere Behandlungsfolgen beeinträchtigt.

Prävention, das heißt vor allem Sonnenschutz und Früherkennung, könnte diese Kosten vermindern, indem weniger Hautkrebs entsteht, der weniger intensiv behandelt werden muss. Andererseits verursachen Präventionsmaßnahmen Kosten und es werden Krebsfälle entdeckt und behandelt, die man nicht behandeln hätte müssen. Genaue Zahlen gibt es bislang nicht. Ob Hautkrebsprä-

vention also einen volkswirtschaftlichen Nutzen hat, ist derzeit unklar.

## Früherkennung

Die Untersuchung auf Anzeichen für Hautkrebs wurde schon im Jahr 1971 als Früherkennungsuntersuchung eingeführt, allerdings gab es keine besonderen Anforderungen an die Qualität der Untersuchung. Um zu klären, wie eine bevölkerungsweite Früherkennung, ein sogenanntes Screening-Programm, mit hoher Qualität organisiert werden könnte, gab es in den Jahren 2003 und 2004 in Schleswig-Holstein eine Pilotstudie, das SCREEN-Projekt.

Mit den Erkenntnissen aus dieser Studie wurden dann im Jahr 2008 neue, bis heute gültige Regelungen eingeführt, die die Qualität der Früherkennung verbessern sollten: Danach dürfen nur noch Hautärzte und Hausärzte mit einer besonderen Ausbildung die komplette Haut mit dem bloßen Auge oder einer einfachen Lupe nach verdächtigen Stellen absuchen und dies als Früherkennungsuntersuchung abrechnen. Alle gesetzlich versicherten Männer und Frauen, die 35 Jahre und älter sind, können diese Untersuchung jedes zweite Jahr in Anspruch nehmen.

## Ziel dieser Gesundheitsleitlinie

Die „Gesundheitsleitlinie Prävention von Hautkrebs“, die Sie jetzt in Händen halten, möchte Sie ausführlich und auf dem aktuellen wissenschaftlichen Stand darüber informieren, wie Sie sich vor Hautkrebs schützen können und wie man Hautkrebs früh erkennen kann. Die Gesundheitsleitlinie beruht auf der S3-Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“, die von Fachleuten für Fachleute geschrieben wurde. Die meisten Autoren der Gesundheitsleitlinie waren bereits an der Erarbeitung der S3-Leitlinie beteiligt. „S3“ kennzeichnet sie als Leitlinie der höchsten Qualitätsstufe.

Koordiniert und initiiert durch die Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e. V. und gefördert durch die Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie, haben Vertreter mehrerer medizinischer Fachgesellschaften, Patientenorganisationen und anderer Gesundheitsberufe diese Leitlinie erstellt (Adressen beteiligter Organisationen: siehe ab Seite 48).

Die S3-Leitlinie ist im Internet kostenlos einsehbar:

<http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html>.

## Starke und schwache Empfehlungen

Die Empfehlungen einer ärztlichen Leitlinie beruhen soweit wie möglich auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen, das heißt, auf Studien an Patientinnen und Patienten. Manche Studien sind aussagekräftig, andere nicht so sehr. Manchmal ergeben unterschiedliche Studien auch widersprüchliche Ergebnisse. Alle Studiendaten werden einer kritischen Wertung durch die Leitliniengruppe unterzogen. Dabei geht es auch um die Frage: Wie bedeutsam ist ein Ergebnis aus Sicht der Betroffenen? Je nach Datenlage und Einschätzung kommt die Leitliniengruppe dann zu unterschiedlich starken Empfehlungen. Das wird auch in der Sprache ausgedrückt:

- „*soll*“ (starke Empfehlung): Nutzen und/oder Risiken sind eindeutig belegt und sehr bedeutsam, die Ergebnisse stammen eher aus sehr gut durchgeführten Studien;
- „*sollte*“ (Empfehlung): Nutzen und/oder Risiken sind belegt und bedeutsam, die Ergebnisse stammen eher aus gut durchgeführten Studien;
- „*kann*“ (offene Empfehlung): die Ergebnisse stammen entweder aus weniger hochwertigen Studien oder die Ergebnisse aus zuverlässigen Studien sind nicht eindeutig oder der belegte Nutzen ist nicht sehr bedeutsam.



### Expertenkonsens

Manche Fragen sind für die Versorgung wichtig, wurden aber nicht in Studien untersucht. In solchen Fällen können die Expertinnen und Experten aufgrund ihrer eigenen Erfahrung gemeinsam ein bestimmtes Vorgehen empfehlen, das sich in der Praxis als hilfreich erwiesen hat. Das nennt man einen Expertenkonsens (EK).

Bei der Umsetzung der ärztlichen Leitlinie haben wir diese Wortwahl beibehalten. Wenn Sie in unserem Ratgeber also lesen, Ihre Ärztin oder Ihr Arzt *soll*, *sollte* oder *kann* so oder so vorgehen, dann geben wir damit genau den Empfehlungsgrad der Leitlinie wieder. Beruht die Empfehlung nicht auf Studiendaten, sondern auf Expertenmeinung, schreiben wir: „nach Meinung der Experten ...“.

Falls Sie manches im Original in der S3-Leitlinie nachlesen wollen, orientieren Sie sich bitte an der entsprechenden Kennziffer in Klammern hinter allen Empfehlungen und Statements.

Üblicherweise werden die Leitlinienempfehlungen im Konsens beschlossen. Es kann aber auch sein, dass einige Beteiligte die Studien völlig anders deuten und deshalb die Empfehlungen der Mehrheit nicht mittragen. In diesen Fällen haben sie die Möglichkeit, ein „Sondervotum“, also eine eigene Empfehlung abzugeben. So hat in der S3-Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“ die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin an drei Stellen ein Sondervotum abgegeben. Diese drei Sondervoten werden hier in der Gesundheitsleitlinie an den entsprechenden Stellen dargestellt.

## 2. Zusammenfassung – Das Wichtigste in Kürze

In diesem Kapitel fassen wir die wichtigsten Aussagen der Broschüre zusammen, um Ihnen einen schnellen Überblick zu ermöglichen.

Man unterscheidet verschiedene helle und schwarze Hautkrebstypen: das maligne Melanom, umgangssprachlich „schwarzer Hautkrebs“, und die nicht-melanozytären Hautkrebstypen, umgangssprachlich „heller“ oder „weißer“ Hautkrebs. Zu den nicht-melanozytären Hautkrebstypen gehören vor allem das Basalzellkarzinom und das Plattenepithelkarzinom. Jährlich wird in Deutschland etwa bei 120.000 Menschen nicht-melanozytärer Hautkrebs und bei 18.000 Personen ein malignes Melanom festgestellt. An nicht-melanozytärem Hautkrebs sterben jährlich 620 Menschen, am malignen Melanom 2.700 Menschen. Hautkrebs entsteht, wenn Zellen der Haut nicht mehr aufhören, sich zu teilen. Warum das geschieht, ist nicht eindeutig geklärt. Sie können zwar nicht sicher vermeiden, dass Sie Hautkrebs bekommen, aber Sie können durch Ihr Verhalten im Alltag möglicherweise Ihr Risiko vermindern. Und Hautkrebs lässt sich durch eine Untersuchung früh erkennen. Vorsorge und Früherkennung fasst man unter dem Begriff Prävention zusammen.

### Hautkrebs vorbeugen

Menschen brauchen die ultraviolette (UV) Strahlung der Sonne, um etwa Vitamin D zu produzieren. Doch sie kann uns gefährlich werden, indem sie aus Hautzellen Krebszellen macht. Um Hautkrebs vorzubeugen, raten die Experten der Leitlinie deshalb in erster Linie, sich vor übermäßiger UV-Strahlung in Acht zu nehmen. Das können Sie tun, indem Sie die Sonne meiden, wenn sie stark scheint, sich durch geeignete Kleidung schützen und Sonnenschutzmittel verwenden. Das gilt besonders dann, wenn Sie

helle Haut oder ein schwaches Immunsystem haben. Vor allem Kinder sollten Sie vor zu viel Sonne schützen.

### Hautkrebs früh erkennen

Ziel der Hautkrebs-Früherkennung ist es, Hautkrebs früh zu erkennen und erfolgreicher zu behandeln. Ob die frühzeitige Behandlung Sie wirklich vor dem Tod durch Hautkrebs bewahren kann, weiß man nicht. Möglicherweise werden Sie auch unnötig untersucht und behandelt.

### Screening-Programm

Im Jahr 2008 wurde in Deutschland ein Screening-Programm zur Früherkennung von Hautkrebs eingeführt. Danach können sich alle Menschen, die 35 Jahre und älter sind, jedes zweite Jahr zu Lasten ihrer Krankenversicherung von Kopf bis Fuß untersuchen lassen, und zwar bei speziell ausgebildeten Haus- und Hautärzten. Ob Sie am Hautkrebs-Screening teilnehmen möchten, ist allein Ihre Entscheidung. Ziel dieser Gesundheitsleitlinie ist es, Sie bei der Entscheidung zu unterstützen, ohne Sie in die eine oder andere Richtung zu drängen.

## 3. Die Haut – Unsere schützende Hülle

Die Haut ist unser größtes Organ. Sie schützt uns vor schädlichen Einflüssen, das heißt, vor Verletzung, Austrocknung, Kälte und Hitze, Giftstoffen, UV-Strahlen und Keimen. Darüber hinaus versorgt sie uns mit wichtigen Informationen. So nehmen wir über die Haut Berührungen wahr und empfinden Schmerz, sobald sie verletzt ist. Zudem kann der Körper über die Haut beim Schwitzen Wärme abgeben. Die Haut erfüllt auch eine wichtige Funktion im Stoffwechsel: Ohne die UV-Strahlung der Sonne auf der Haut kann der Mensch kein Vitamin-D produzieren, das für etliche Aufgaben des Körpers unentbehrlich ist.

Die Haut ist schichtweise aufgebaut (siehe Abbildung nächste Seite). Außen liegt die Oberhaut oder Epidermis. Die Epidermis besteht aus der Hornzellschicht mit toten Hautzellen, aus der darunter liegenden Stachelzellschicht und aus der Basalzellschicht, die ständig neue Hautzellen hervorbringt. Hautkrebs entsteht in diesen Schichten der Epidermis. Unter der Epidermis liegt die Lederhaut oder das Korium. In ihr sitzen Nervenzellen, Talg- und Schweißdrüsen. Unter der Lederhaut liegt die Unterhaut oder Subcutis.

### UV-Strahlung und Sonne

Die Strahlung der Sonne setzt sich aus sichtbarem Licht, infraroter Wärmestrahlung und der ultravioletten Strahlung zusammen, die wir weder spüren noch sehen können. Ultraviolette Strahlung macht rund neun Prozent der gesamten Sonnenstrahlung aus und besteht aus UV-A-, UV-B- und UV-C-Strahlung. Die UV-C-Strahlung wird vollständig von der Erdatmosphäre absorbiert. Die UV-Strahlung, die auf der Erde ankommt, besteht zum größten Teil aus UV-A-Strahlung (95 %) und zu einem geringen Anteil aus UV-B-Strahlung (5 %). Sie beeinflusst viele lebenswichtige biologische Effekte, kann aber auch gesundheitsschädlich wirken.

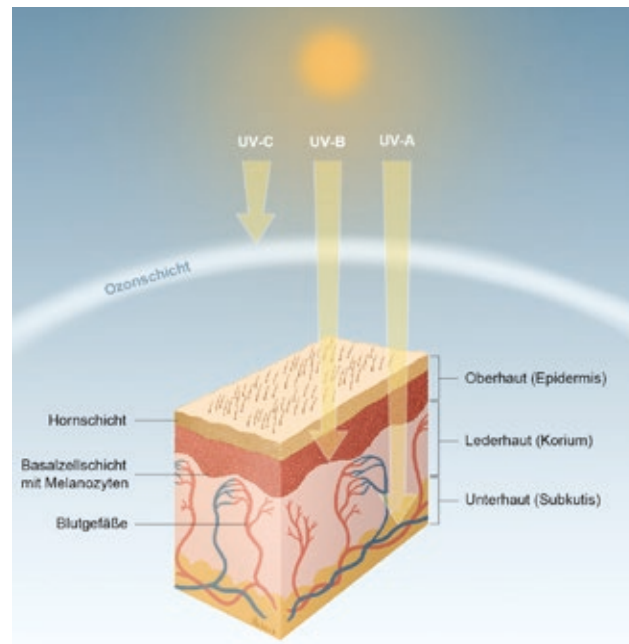


Abbildung: Eindringen der erdnahen UV-Strahlung in die Haut

## UV-Strahlung und unsere Haut

Eine besondere Zellart in der Epidermis sind die Pigmentzellen oder Melanozyten. Sie sorgen dafür, dass sich die Haut dauerhaft oder vorübergehend dunkel färbt, wenn sie UV-Strahlung ausgesetzt wird. Für die Dunkelfärbung sind Farbpigmente verantwortlich, die sich wie ein Sonnenschirm über die Zellkerne der Hautzellen (Keratinocyten) legen und so die Wirkung der UV-Strahlung zu einem Teil abschwächen. Ultraviolette Strahlung kann das Erbgut der Hautzellen schädigen. Sind die Zellen zu schwer geschädigt, stößt der Organismus sie ab, was als Sonnenbrand sichtbar wird. So schützt sich der Organismus meist auch vor Zellen, aus denen Krebs entstehen könnte.

Durch intensive und dauerhafte UV-Strahlung können jedoch auch geschädigte Zellen zurückbleiben, aus denen über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten hinweg Hautkrebs entstehen kann.

## Die „Sonnenterassen“ des Körpers

Einige Körperstellen sind der UV-Strahlung der Sonne besonders häufig ausgesetzt, dazu gehören die unbehaarte Kopfhaut (oder der Scheitel), der Nasenrücken, die empfindlichen Augenpartien, Wangen, Ohren, Lippen, Schultern, Rücken, Dekolleté sowie Fußrücken. Man spricht hier auch von den Sonnenterassen des Körpers. Beim Schutz vor UV-Strahlung sollten Sie auf diese Stellen besonders achten.

## Hautflecken

Auf der Haut entstehen im Laufe des Lebens die verschiedensten Flecken, unterschiedlich in Form, Farbe und Größe. Zu den bekanntesten Hautflecken zählen Sommersprossen (Epheliden). Es handelt sich dabei um kleine braune Flecken, die im Sommer auftreten und im Winter wieder von selbst verschwinden. War der Aufenthalt in der Sommersonne zu intensiv, kommt es zu braunen Flecken, die lebenslang in gleicher Form und Farbe sichtbar bleiben – die Sonnenbrandflecken (Lentiginen). Außerdem bilden sich immer wieder neue Pigmentmale auf der Haut. Diese auch als Muttermale oder Leberflecken bezeichneten Hautveränderungen entstehen aus den pigmentbildenden Zellen, den Melanozyten, und werden als melanozytäre Nävi bezeichnet. Wenige Menschen haben schon von Geburt an einzelne größere Muttermale, man spricht dann von angeborenen Pigmentmalen. Bis ins hohe Alter entwickelt die Haut die unterschiedlichsten Flecken, die in ihrer Fülle in dieser Gesundheitsleitlinie nicht im Einzelnen vorgestellt werden können. Auch Hautkrebs kann unterschiedliche Farben und Formen annehmen und an verschiedenen Stellen des Körpers auftreten. Allen Hautkrebsarten ist gemeinsam, dass die ultraviolette Strahlung – sowohl die natürliche der Sonne als auch die künstliche aus dem Solarium – den Hauptrisikofaktor darstellt. Doch auch andere Faktoren wie die erbliche Veranlagung spielen eine Rolle.

## 4. Hautkrebs – Wenn Hautzellen sich ungebremst vermehren

Auch wenn Krebs keine einzelne, sondern eine Vielzahl von Krankheiten beschreibt, gibt es doch Gemeinsamkeiten. Im Folgenden geht es um gemeinsame Merkmale von Krebskrankheiten, um die Besonderheiten der verschiedenen Hautkrebstypen, um ihre Häufigkeit, um Risikofaktoren und um die Bedeutung der Sonne.

### Wie Krebs entsteht

Fast alle menschlichen Zellen teilen sich, manche selten, manche sehr oft. Dabei wird auch das Erbgut aufgetrennt und wieder ergänzt. Bei den täglich Millionen von Zellteilungen treten unweigerlich Fehler auf. In den allermeisten Fällen können die Fehler repariert werden. Wenn das nicht mehr möglich ist, zerstören sich die Zellen selbst. Versagen aber sowohl Reparatur als auch Selbstzerstörung, kann es passieren, dass die Zellen außer Kontrolle geraten und sich ungebremst immer weiter teilen. Dann entsteht Krebs.

Oft bleibt es bei Wucherungen, die auf eine Stelle begrenzt sind und sich nicht ausbreiten. Wirklich gefährlich wird Krebs erst dann, wenn es ihm gelingt, eine Reihe von Hürden zu überwinden: Er muss in benachbartes Gewebe eindringen, und er muss Zellen in Blutgefäße oder Lymphbahnen abgeben. Diese Zellen müssen sich dann als Metastasen an anderen Stellen im Körper festsetzen und sich dort mit Blutgefäßen versorgen. Während dieser Entwicklung müssen die Krebszellen für das Immunsystem unsichtbar bleiben. Nur wenn sich ein Krebs an mehreren Stellen des Körpers festsetzt und dort ungehindert wuchert, kann er Organe so schädigen, dass am Ende lebenswichtige Funktionen ausfallen.

Ist Hautkrebs klar begrenzt und auf die Oberhaut (Epidermis) beschränkt, bezeichnet man ihn als „in situ“. Dringen Ausläufer des

Tumors in die angrenzende Lederhaut (Korium) ein, wird er zum „invasiven“ Krebs. Gelangen einzelne Krebszellen in die Blutbahn und setzen sich in anderen Organen fest, spricht man von einem „metastasierten“ Tumor.

### Risikofaktoren für Hautkrebs

Die Entstehung von Hautkrebs kann durch Risikofaktoren begünstigt werden. Unter Risikofaktoren versteht man Umstände, die einen Menschen besonders anfällig für eine Krankheit machen. Man unterscheidet nicht-erworbene und erworbene Risikofaktoren: also solche, die man nicht beeinflussen kann, und solche, die man im Laufe des Lebens durch ein bestimmtes Verhalten „erwirbt“. Der wichtigste nicht-erworbene Risikofaktor ist nach Meinung der Leitlinienexperten unser Hauttyp (3.2.). Einen hellen Hauttyp (Hauttyp I und II) haben Sie, wenn Sie Sommersprossen haben und nach Aufenthalt in der Sonne, statt zu bräunen, fast immer einen schmerzhaften Sonnenbrand bekommen. Einen dunklen Hauttyp (Hauttyp III und IV) haben Sie, wenn Sie keine Sommersprossen haben und gut und schnell bräunen, wobei Sie selten einen Sonnenbrand bekommen.

Im Jahr 2009 hat ein Expertengremium, die zur Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehörende International Agency for Research on Cancer (IARC), UV-Strahlung als krebserregend eingestuft, und zwar sowohl die natürliche UV-Strahlung der Sonne als auch die künstliche Strahlung, die in Solarien eingesetzt wird. Nach Meinung der Experten ist UV-Strahlung der bedeutendste Risikofaktor für die Entstehung von Hautkrebs, auch wenn noch nicht alle Einzelheiten bei diesem Geschehen geklärt sind (3.1.).

Als gefährlich werden die UV-A- und die UV-B-Strahlung angesehen. UV-A- und UV-B-Strahlung schädigen die Hautzellen. Es gibt zahlreiche Hinweise, dass alle Arten von Hautkrebs durch Sonnenbrände und übermäßige Belastung durch UV-Strahlung in der Kindheit ausgelöst werden können. So treten in den meisten



malignen Melanomen („schwarzer Hautkrebs“) Erbgutschäden auf, die typischerweise von UV-Strahlung verursacht werden. Auch zeigen Studien, dass Menschen mit viel Sonnenkontakt im Vergleich zu Menschen mit möglichst wenig Sonnenkontakt ein bis zu doppelt so hohes Risiko haben, Hautkrebs zu entwickeln. Man nimmt an, dass Ihr Risiko für Hautkrebs erhöht ist, wenn Sie im Freien arbeiten oder häufig Solarien besuchen. Ob die Lage des Wohnorts im Süden oder Norden Deutschlands eine Rolle spielt, lässt sich derzeit nicht beantworten.

In allen Bundesländern werden Daten über die Häufigkeit von Krebs in sogenannten Krebsregistern erfasst. In manchen Bundesländern geschieht dies schon seit vielen, in anderen erst seit wenigen Jahren.

## Hautkrebstypen

Hautkrebs teilt man ein in nicht-melanozytären Hautkrebs und in das maligne Melanom.

### Nicht-melanozytärer Hautkrebs

Jährlich werden rund 120.000 Fälle von nicht-melanozytärem Hautkrebs, umgangssprachlich auch „heller Hautkrebs“, in Deutschland registriert. Da man dafür aber keine guten Daten hat, könnten es noch mehr sein. Nicht-melanozytärer Hautkrebs tritt typischerweise erst ab einem Alter von 35 Jahren auf. Mit dem Alter nimmt die Häufigkeit zu. Beim nicht-melanozytären Hautkrebs stieg, ebenso wie beim Melanom, die Häufigkeit in den vergangenen 30 Jahren steil an, während die Sterblichkeit in etwa gleich blieb. Jährlich sterben in Deutschland etwa 650 Menschen an nicht-melanozytärem Hautkrebs.

Zu den erworbenen Risikofaktoren zählen Umstände, die erst im Laufe des Lebens auftreten. Die Leitlinienexperten sind sich einig, dass es für nicht-melanozytären Hautkrebs folgende wichtige erworbene Risikofaktoren gibt (3.4.):

- **Eigene Vorgeschichte:** Hatten Sie schon einmal einen nicht-melanozytären Hautkrebs, haben Sie gegenüber einem Menschen ohne diesen Hautkrebs ein zehnfach erhöhtes Risiko, wieder einen nicht-melanozytären Hautkrebs zu bekommen.
- **Immunsuppression:** Ist Ihre Körperabwehr geschwächt, erhöht sich Ihr Risiko. Das gilt sowohl für den Fall, dass etwa nach einer Organtransplantation das Immunsystem mit Medikamenten unterdrückt werden muss, um eine Abstoßung des Organs zu vermeiden, als auch für den Fall, dass das Immunsystem durch eine Krankheit geschwächt ist wie etwa bei einer HIV-Infektion.
- **Strahlenschäden:** Haben Sie viel mit Röntgen- oder radioaktiven Strahlen Kontakt, könnten Sie Hautschäden davontragen, die Ihr Risiko für nicht-melanozytären Hautkrebs erhöhen.
- **weitere Risikofaktoren:** Die Leitlinienexperten sind sich einig darin, dass Arsen, Teer und Infektionen mit Humanen Papillomviren (siehe Seite 57) das Risiko für die Entstehung von nicht-melanozytärem Hautkrebs erhöhen können (3.7.).

Die zwei häufigsten Typen des nicht melanozytären Hautkrebs sind das Basalzellkarzinom und das Plattenepithelkarzinom.

### Basalzellkarzinom

Das Basalzellkarzinom geht aus den Basalzellen der Epidermis hervor und ist der weltweit häufigste Hautkrebs. Es wächst sehr langsam und ist wegen seiner meist hautfarbenen Oberfläche zunächst unauffällig. Erkennbar ist es als kleine Verhärtung, die von wenigen feinen Äderchen umgeben ist. Gefährlich wird das Basalzellkarzinom dadurch, dass es zwar langsam, aber unaufhaltsam wächst und dabei jedes benachbarte Gewebe zerstört. Es bleibt jedoch in den allermeisten Fällen auf seinen Ursprungsort beschränkt, das heißt, es bildet keine Metastasen. Man unterscheidet etliche Untergruppen.

Das Basalzellkarzinom entwickelt sich vor allem auf sogenannten Sonnenterassen, wie zum Beispiel dem Nasenrücken, aber auch an anderen Stellen. Man vermutet, dass die Entstehung von Basalzell-

karzinomen vor allem durch vereinzelte intensive Sonnenbestrahlung sowie Sonnenbrände begünstigt wird. Die Dauer, der man sich der UV-Strahlung insgesamt aussetzt, scheint von untergeordneter Bedeutung zu sein. Erst in jüngerer Zeit wurde deutlich, dass es offenbar auch eine erbliche Veranlagung zur Entwicklung eines Basalzellkarzinoms gibt. Menschen mit heller Haut haben im Vergleich zu Menschen mit dunkler Haut ein fünfmal so hohes Risiko, an einem Basalzellkarzinom zu erkranken. Das Risiko, überhaupt ein Basalzellkarzinom zu bekommen, ist jedoch gering, also ist auch ein fünffach erhöhtes Risiko absolut gesehen immer noch gering.

#### **Plattenepithelkarzinom**

Der andere wichtige nicht-melanozytäre Hautkrebs ist das Plattenepithelkarzinom. Es entwickelt sich aus zunächst harmlosen Hautveränderungen. Bei diesen Vorstufen ist die Haut leicht verändert, man spricht von aktinischen Keratosen. Diese können sehr vielgestaltig sein. Meist sind sie scharf begrenzt und von schwach rötlicher Farbe. Kennzeichnend ist die feine, sandpapierartige Schuppung der Oberfläche. Zunächst bilden sich feste Hautstellen, die sich abkratzen lassen, später aber fest anhaften. An der Basis dieser Stellen kann sich dann ein Plattenepithelkarzinom in Form eines Knotens bilden. Diese Knoten wachsen rasch und können im Zentrum aufbrechen und dann nässen. Das Plattenepithelkarzinom kann in seltenen Fällen auch Metastasen bilden.

Aktinische Keratosen treten bevorzugt an Hautstellen auf, die oft der Sonne ausgesetzt sind, also auf den Sonnenterassen. Wie häufig aus einer aktinischen Keratose dann tatsächlich ein Plattenepithelkarzinom wird, lässt sich nicht genau sagen, weil hier die Studienergebnisse erheblich schwanken. Als grobe Richtschnur kann gelten, dass sich etwa aus jeder zehnten aktinischen Keratose irgendwann ein Karzinom entwickelt. Dennoch halten es einige Experten derzeit aus verschiedenen Gründen nicht für sinnvoll, in einem Hautkrebs-Screening auf aktinische Keratosen zu achten.

Das Risiko, ein Plattenepithelkarzinom zu bekommen, ist umso größer, je mehr Sonnenstunden die Haut im Laufe des Lebens ansammelt. Menschen mit heller Haut haben im Vergleich zu Menschen mit dunkler Haut ein zweimal so hohes Risiko für ein Plattenepithelkarzinom. Das Risiko, überhaupt ein Plattenepithelkarzinom zu bekommen, ist jedoch gering, also ist ein zweifach erhöhtes Risiko immer noch gering.

Neben der UV-Strahlung gelten auch Röntgenstrahlen, Arsen und Teer sowie bestimmte humane Papillomviren (siehe Seite 57) möglicherweise als Verursacher von Plattenepithelkarzinomen. Wie beim Basalzellkarzinom unterscheidet man auch beim Plattenepithelkarzinom verschiedene Untergruppen.

#### **Malignes Melanom**

Das maligne Melanom, umgangssprachlich auch „schwarzer Hautkrebs“, geht auf entartete Pigmentzellen zurück. Das maligne Melanom hat keine charakteristische Färbung: Es erscheint häufig als bräunliche bis rötlich-bläuliche, schwärzliche oder auch grauweiße Hautveränderung, die eine meist unregelmäßige Form hat. Da das maligne Melanom außerordentlich vielgestaltig sein kann, braucht eine Ärztin oder ein Arzt langjährige Erfahrung, um es richtig zu diagnostizieren. Selten entstehen auch helle, sogenannte amelanotische Melanome, die kein Pigment enthalten. Es gibt weitere, sehr seltene Formen des Melanoms, die im Augapfel oder an den Schleimhäuten wachsen.

Unklar ist, ob es einen Zusammenhang zwischen Leberflecken und dem malignen Melanom gibt. Experten gehen davon aus, dass Menschen mit vielen Leberflecken eher daran erkranken. Das heißt aber nicht, dass Leberflecken wirkliche Vorstadien von Hautkrebs darstellen. Leberflecken zeigen eher ein erhöhtes Risiko an. Viele maligne Melanome entstehen zudem ganz unabhängig davon, ob Leberflecken vorhanden sind.

Daneben gibt es Hinweise auf eine erbliche Belastung. Das kann man daran ablesen, dass jeder achte bis zwanzigste Patient mit malignem Melanom einen ebenfalls erkrankten Verwandten ersten Grades hat. Ein erblich bedingtes Melanom tritt meist besonders früh auf.

#### Häufigkeit des malignen Melanoms

An einem invasiven Melanom, das also bereits in die Lederhaut eingedrungen ist, erkranken derzeit in Deutschland jedes Jahr rund 18.000 Menschen, Männer und Frauen etwa gleich häufig. Ein Melanom kann bereits in jungen Jahren auftreten. Die Häufigkeit nimmt in höherem Alter zu und bleibt ab 70 Jahren etwa gleich. Die Anzahl der Neuerkrankungen stieg in den vergangenen 30 Jahren von fünf auf 15 pro 100.000 Einwohner. Seit Einführung der Reihenuntersuchung, des Hautkrebs-Screenings, ist dieser Anstieg besonders stark. Auch während der Laufzeit des Projektes in Schleswig-Holstein in den Jahren 2003 und 2004 wurden dort deutlich höhere Fallzahlen registriert als etwa im Saarland, wo es zu der Zeit kein Screening gab.

Warum so viel mehr Hautkrebs gefunden wurde, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Zwei Umstände können diesen Anstieg erklären: entweder sind tatsächlich mehr Melanome entstanden oder man ist aufmerksamer und hat deshalb nur mehr entdeckt.

#### Risikofaktoren für das maligne Melanom

Das maligne Melanom kommt bei Menschen mit heller Haut etwas häufiger vor als bei Menschen mit dunkler Haut, in jedem Fall aber immer noch sehr selten.

Des Weiteren können sich schon bei der Geburt vorhandene Leberflecken (melanozytäre Nävi) unter seltenen Umständen zu einem malignen Melanom entwickeln, also das Erkrankungsrisiko erhöhen (3.3.): Das gilt vor allem für riesige, ganze Körperteile bedeckende Leberflecken, die jedoch die ganz große Ausnahme sind. Kleinere Leberflecken können theoretisch ebenfalls entarten, allerdings kommt dies äußerst selten vor.

Die Leitlinienexperten sind sich weitgehend einig, dass es für das maligne Melanom folgende wichtige erworbene Risikofaktoren gibt (3.5.):

- **Eigene Vorgeschichte:** Hatten Sie schon einmal ein malignes Melanom, ist Ihr Risiko, wieder ein malignes Melanom zu bekommen, etwas höher als bei Menschen, die noch keinen Hautkrebs hatten.
- **Familienvorgeschichte:** Auch wenn bereits Verwandte ersten Grades, also Eltern, Geschwister oder Kinder, am malignen Melanom erkrankt sind, scheint Ihr eigenes Risiko erhöht zu sein. Unter bestimmten, allerdings sehr seltenen Umständen entwickelt jeder zweite ein malignes Melanom: nämlich wenn mindestens zwei Verwandte ersten Grades erkrankt sind und gleichzeitig eine bestimmte Art von Leberflecken auftritt.
- **Erworbene Leberflecken und Sonnenbrände:** Leberflecken, die bei Ihnen erst nach der Geburt auftreten, sind an sich gutartig. Es besteht aber offenbar ein Zusammenhang zwischen schweren Sonnenbränden, der Anzahl gutartiger, erworbener Leberflecken und dem malignen Melanom. Vor allem, wenn Sie viele Sonnenbrände in der Kindheit hatten, kann sich Ihr Risiko in etwa verdoppeln. Doch auch hier gilt: Das Risiko für ein malignes Melanom bleibt sehr gering. Dagegen wird das Risiko gar nicht oder nur gering durch die Gesamtzahl der Sonnenstunden und den beruflichen Aufenthalt im Freien erhöht (3.8.–3.10.).
- **Untypische Leberflecken:** Haben Sie unregelmäßig begrenzte, farblich uneinheitliche Pigmentmale, ist Ihr Risiko für ein malignes Melanom erhöht. Je mehr Male auftreten, desto höher ist Ihr Risiko. Es kann im Vergleich zu Menschen ohne solche Flecken bis zu siebenmal so hoch sein.
- **Solarien:** Mindestens ein monatlicher Solarienbesuch vor dem 35. Lebensjahr verdoppelt das Risiko für ein malignes Melanom nahezu (3.11.).

#### Todesfälle durch das maligne Melanom

Seit Jahren sterben in Deutschland konstant etwa 2.700 Menschen pro Jahr am malignen Melanom. Männer sind dabei etwas häufiger

betroffen. Im europäischen Vergleich ist die Sterberate am malignen Melanom in Deutschland relativ niedrig. Die Patientinnen und Patienten sind im Durchschnitt 70 Jahre alt, wenn sie am Hautkrebs sterben.

Ob das 2008 eingeführte bevölkerungsweite Hautkrebs-Screening Menschen vor dem Tod durch Hautkrebs bewahren kann, lässt sich bisher nicht sicher sagen. Auch die flächendeckenden Krebsregister werden dafür keine Beweise liefern, weil sie nur feststellen können, ob die Sterblichkeit sinkt, nicht aber, warum sie sinkt. Immerhin werden die Daten aus den Krebsregistern Aussagen über die Stadien erlauben, in denen die Melanome gefunden werden.

#### 5-Jahres-Überlebensrate beim malignen Melanom

Parallel zur Zunahme der Neudiagnosen lässt sich auch beobachten, dass immer mehr Menschen mit einem malignem Melanom überleben. Inzwischen leben vier von fünf Patienten nach ihrer Krebsdiagnose länger als fünf Jahre. Üblicherweise versteht man dies als positive Entwicklung: Der Trend scheint zu belegen, dass dank der Früherkennungsuntersuchung auf Hautkrebs, dem Hautkrebs-Screening, mehr Melanome in heilbaren Stadien gefunden werden und dass mehr Menschen dank des medizinischen Fortschritts überleben.

Die höheren fünf-Jahres-Überlebensraten jedoch ausschließlich als positive Entwicklung zu sehen, ist – überraschenderweise – nicht richtig. Tatsächlich ist auch eine andere Deutung möglich: Patienten überleben demnach eine Krebserkrankung nicht länger, sondern wussten nur länger davon, denn durch das Screening-Programm erhielten sie die Diagnose zu einem früheren Zeitpunkt in ihrem Leben. Das heißt, diese Betroffenen leben genauso lang wie ohne Früherkennung. Außerdem können dabei maligne Melanome entdeckt werden, die ohne Screening zeitlebens nicht aufgefallen wären. Betroffene hätten auch ohne Früherkennung überlebt, aber gar nicht erst von ihrem Krebs erfahren. Diese Fälle „schönen“ die Überlebensstatistik, gelten aber als der größte

Schaden der Früherkennung. Wie beim Anstieg der Neudiagnosen spielen wohl auch beim Anstieg der fünf-Jahres-Überlebensraten mehrere Ursachen zusammen. Ob Menschen mit Melanom heute tatsächlich länger überleben, lässt sich damit nicht belegen.

#### Malignes Melanom – Erkrankungs- und Sterberisiko

Das Zentrum für Krebsregisterdaten und das Robert Koch-Institut haben berechnet, wie hoch die Wahrscheinlichkeit für Männer und Frauen ist, im Laufe des Lebens an einem malignen Melanom zu erkranken oder zu sterben. Die nachfolgenden Tabellen zeigen – getrennt nach Männern und Frauen – das durchschnittliche Erkrankungs- und Sterberisiko in Abhängigkeit vom Alter. Jüngere Frauen bis zu einem Alter von 55 Jahren sind demnach eher betroffen als Männer, danach kehrt sich dieses Verhältnis um.

#### Erkrankungs- und Sterberisiko für Männer

Männer, Alter	Melanomdiagnose in den nächsten zehn Jahren	Tod durch Melanom in den nächsten zehn Jahren
35	1 von 760	1 von 8.000
45	1 von 490	1 von 3.600
55	1 von 270	1 von 1.900
65	1 von 160	1 von 1.100
75	1 von 160	1 von 670

#### Erkrankungs- und Sterberisiko für Frauen

Frauen, Alter	Melanomdiagnose in den nächsten zehn Jahren	Tod durch Melanom in den nächsten zehn Jahren
35	1 von 440	1 von 8.800
45	1 von 370	1 von 5.100
55	1 von 340	1 von 3.300
65	1 von 280	1 von 2.100
75	1 von 160	1 von 1.300



## 5. Primärprävention – Sich vor Hautkrebs schützen

Auf die meisten Risikofaktoren wie etwa den Hauttyp oder eine vorangegangene Hautkrebserkrankung haben Sie keinen Einfluss. Der wichtigste Risikofaktor, den Sie selbst beeinflussen können, ist der Umgang mit UV-Strahlung: Sie können sich vor starker Sonnenstrahlung schützen und auf Solarienbesuche verzichten.

Nach Meinung der Leitlinienexperten kann man den Maßnahmen zum Schutz vor übermäßiger Sonnenstrahlung eine bestimmte Rangfolge zuordnen (4.1.): Möchten Sie sich vor der Sonne schützen, *sollen* Sie an erster Stelle starke Sonne meiden. An zweiter Stelle *sollen* Sie schützende Kleidung tragen. Und erst an dritter Stelle *sollen* Sie Sonnenschutzmittel verwenden.

### Sondervotum der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), die an der Erstellung dieser Leitlinie beteiligt war (Liste aller beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen siehe Seite 48), hat zum Kapitel Primärprävention ein Sondervotum abgegeben (4.21.). Sie trägt grundsätzlich solche Empfehlungen mit der höchsten Empfehlungsstärke „soll“ an die ganze Bevölkerung nicht mit. Zum einen sind aus Sicht der DEGAM die vorliegenden Daten nicht ausreichend und eindeutig genug, um diese Empfehlungsstärke zu begründen. Das heißt, man weiß zu wenig, um der Bevölkerung so deutliche Ratschläge zu geben. Zum anderen lehnt sie allgemeine Empfehlungen zum Verhalten ab, die den einzelnen Menschen mit seinen Besonderheiten und Vorlieben nicht achten.

### Sonne meiden

Um starke UV-Strahlung zu vermeiden, eignen sich nach Meinung der Experten folgende Maßnahmen (4.2.): Während die Sonne scheint, *sollen* Sie sich so kurz wie möglich und vor allem nicht zur Mittagszeit im Freien aufhalten. Sie *sollen* nicht länger im Freien bleiben, als es Ihr Hauttyp erlaubt. Sie *sollen* an sonnigen Tagen Aktivitäten im Freien auf den Morgen oder Abend verlegen und Schatten aufsuchen. Sie *sollen* die Haut im Frühjahr und im Urlaub langsam an die Sonne gewöhnen, und Sie *sollen* auf jeden Fall einen Sonnenbrand vermeiden.

Die Stärke, mit der die Sonne scheint, ist nicht immer gleich: Die Sonnenstrahlung ist besonders stark im Sommer, bei wolkenlosem Himmel, in höheren Lagen und wenn die Strahlung sich im Untergrund wie Schnee, Wasser oder auch Sand spiegelt. Bei klarem Himmel ist die Sonnenstrahlung besonders stark, wenn die Sonne höher als 45 Grad über dem Horizont steht. Das erkennt man daran, dass der Schatten kürzer als das Objekt ist, das den Schatten spendet. Auch im Schatten setzen Sie sich einer gewissen UV-Strahlung aus. Unter einem Sonnenschirm etwa bekommen Sie durch Streulicht immer noch die Hälfte der UV-Strahlung der direkten Sonne ab. Wird auch der Himmel großflächig ausgeblendet, etwa in Häuserschluchten, verringert sich die Menge der UV-Strahlung deutlich.

Über die aktuelle Sonnenstrahlung gibt der von Wetterdiensten veröffentlichte UV-Index Auskunft. Erläuterungen und Angaben zum UV-Index finden Sie zum Beispiel auf den Internetseiten des Bundesinstituts für Strahlenschutz (BfS) unter [www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index\\_node.html](http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index_node.html). Auf einer Deutschlandkarte sind dort aktuelle Tageshöchstwerte für zehn Regionen angegeben. Der UV-Index, der von 1 bis 11+ reicht, ist mit Empfehlungen zum Sonnenschutz verbunden. So ist laut einer Tabelle des BfS bei UV-Index 1 und 2 „kein Schutz notwendig“, ab 8 ist dagegen „besonderer Schutz notwendig“.



## Schutz durch Kleidung

Können Sie direkte Sonneneinstrahlung nicht vermeiden, *sollten* Sie sich nach Meinung der Experten durch geeignete Kleidung, eine Kopfbedeckung und eine Sonnenbrille schützen (4.3). Einfache Kleidung schützt vor UV-Strahlung, blockt sie aber nicht vollständig ab. So entspricht der Schutz durch ein einfaches, langärmeliges T-Shirt dem Schutz durch eine Sonnencreme mit dem Faktor 20. Festere Kleidung hat einen entsprechend höheren Schutzfaktor von 50 und mehr. Im Gegensatz zur Sonnencreme tritt der Schutz durch Kleidung sofort ein, er ist gleichmäßig, und er bleibt unverändert bestehen. Trägt man zwei Kleidungsstücke übereinander, multipliziert sich der Schutzfaktor. Zweimal Faktor 20 ergibt somit Faktor 400, also vollständigen Schutz.

Da auch am Auge nicht-melanozytärer Hautkrebs entstehen kann, sind sich die meisten Experten darin einig, dass Sie bei starker Sonnenstrahlung eine Sonnenbrille tragen *sollen* (4.4.). Auch mit Sonnenbrille sollten Sie nie direkt in die Sonne sehen, es sei denn, sie geht gerade unter oder auf. Der Grad des Brillenschutzes wird in fünf Kategorien eingeteilt, wobei für den normalen Schutz bereits die Kategorien zwei oder drei ausreichen. Noch stärkerer Schutz ist nur unter Extrembedingungen wie auf Gletschern nötig. Unter normalen Umständen würde Sie eine so stark abdunkelnde Brille zum Beispiel im Straßenverkehr mehr gefährden als schützen.

## Sonnencremes

Nur Hautstellen, die Sie nicht bedecken können, *sollen* Sie durch Sonnenschutzmittel schützen. Dennoch *sollen* Sie sich auch mit Sonnencreme nicht länger in der Sonne aufhalten, als Sie es ohne Sonnenschutzmittel tun würden (4.5.). Beim Auftragen der Mittel *sollten* Sie nach Meinung der meisten Experten Folgendes beachten (4.6.): Der Lichtschutzfaktor *sollte* angemessen sein, Sie *sollten* die Schicht dick und gleichmäßig auftragen und alle freien Hautstellen sorgfältig vor dem Weg nach draußen, dann alle zwei Stunden sowie nach dem Baden eincremen. Hilfreich sind eine

wasserfeste Creme, die beim Schwitzen nicht so leicht abgeht, sowie ein Lippschutz. Für das Eincremen des ganzen Körpers braucht ein Erwachsener etwa 30 bis 40 Milliliter Creme. Dies entspricht etwa 1/5 einer handelsüblichen Flasche.

Ob Sie mit dem Eincremen das Risiko für ein Melanom vermindern können, ist in der wissenschaftlichen Literatur umstritten (4.7.). Es gibt vereinzelte Hinweise darauf, dass der Gebrauch von Sonnencremes das Risiko sogar erhöht. Der Grund dafür könnte sein, dass der Schutz der Creme, vor allem wenn sie nicht richtig aufgetragen wird, überschätzt wird und so zu einem besonders langen Aufenthalt in der Sonne verleitet. Auch selbstbräunende Sonnencremes stehen im Verdacht, das Risiko für schwarzen Hautkrebs noch zu erhöhen.

## Solarien und Beruf

Die Leitlinienexperten sind sich weitgehend einig darin, dass Sie Sonnenstudios nicht besuchen *sollen*, weil ein mindestens monatlicher Solarienbesuch vor dem 35. Lebensjahr das Risiko für maligne Melanome nahezu verdoppelt (3.11.). Empfehlungen aus dem In- und Ausland raten von Solarienbesuchen ab, um das Risiko für Hautkrebs möglicherweise zu senken (4.8.). Die in Solarien verwendete UV-Strahlung (wie auch die natürliche) wurde von der zur Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehörenden International Agency for Research in Cancer im Jahr 2009 als potenziell krebs-erregend eingestuft. Ein Gesetz aus demselben Jahr verbietet Jugendlichen unter 18 Jahren den Besuch von Solarien. Seit 2012 ist die maximale UV-Dosis in Solarien per Gesetz beschränkt.

Sind Sie durch Ihren Beruf UV-Strahlung ausgesetzt, hat Ihr Arbeitgeber für diverse Schutzmaßnahmen zu sorgen. Wenn Sie den Eindruck haben, dass Ihr Arbeitgeber nicht genug für Ihren Sonnenschutz tut, sollten Sie sich bei Ihrer Betriebsvertretung oder Ihrem Arbeitgeber danach erkundigen.



## Ernährung

In den Medien wird manchmal berichtet, dass Nahrungsergänzungsmittel wie Selen, Vitamin A und Beta-Karotin Hautkrebs vorbeugen können. Studien konnten jedoch keine Hinweise erbringen, dass diese Substanzen vor Hautkrebs schützen. Sie *sollen* Nahrungsergänzungsmittel deshalb *nicht* zur Hautkrebsprävention einnehmen (4.9.).

## Besondere Personengruppen

Die Experten sind sich einig, dass starke UV-Strahlung für alle Personengruppen das Hautkrebsrisiko erhöht und deshalb vermieden werden sollte. Doch manche Personengruppen bedürfen besonderer Aufmerksamkeit.

### Kinder

Bei Ihren Kindern sollten Sie den Sonnenschutz besonders ernst nehmen, ansonsten gelten aber dieselben Empfehlungen wie bei Erwachsenen. Haben Ihre Kinder helle Haut und Sommersprossen, kommen die Experten aufgrund sehr guter Studien zu dem Schluss, dass Sie sie ganz besonders schützen sollen. Und haben Sie einen Säugling, empfehlen die Experten, ihn direkter Sonne gar nicht auszusetzen. (4.10.–4.15.).

### Menschen mit Immunschwäche

Müssen Sie wegen einer Organtransplantation immununterdrückende Medikamente zu sich nehmen und haben Sie deshalb ein schwaches Immunsystem, sollen Sie sich konsequent schützen und auch Sonnenschutzmittel verwenden (4.16.). Allerdings stammen Erkenntnisse hierzu aus nicht sehr aussagekräftigen Studien. Auch wenn Sie aus anderen Gründen ein schwaches Immunsystem haben, sollen Sie laut Expertenmeinung auf sorgfältigen UV-Schutz achten (4.17.).

## Die Schattenseiten des Sonnenschutzes

### Vitamin D

Unser Organismus braucht die Sonne. UV-Strahlung auf der Haut ist notwendig, damit Vitamin D produziert werden kann. Vitamin D spielt vor allem im Calciumhaushalt eine wichtige Rolle und ist für die Knochenstabilität mitverantwortlich. Es könnte also sein, dass ein intensiver Sonnenschutz zu einem Vitamin D-Mangel führt, der sich nachteilig auf die Gesundheit auswirkt. Diese Nachteile könnten dann für Sie eventuell sogar stärker ins Gewicht fallen als die Vorteile durch den Schutz vor Hautkrebs.

Eine Studie fand bei Menschen, die sich zwei Jahre lang intensiv vor UV-Strahlung schützten, gleich hohe Vitamin D-Raten wie bei Kontrollpersonen, die sich nicht besonders vor der Sonne in Acht nahmen. Die Leitlinienexperten empfehlen dennoch, dass Sie sich regelmäßig auf einen möglichen Vitamin-D-Mangel untersuchen lassen sollten, wenn Sie wegen Ihres schwachen Immunsystems konsequent auf Sonnenschutz achten. Ein Mangel könnte dann mit Vitaminpräparaten ausgeglichen werden (4.18.).

Schwache Hinweise aus Studien deuten nach Meinung der Experten darauf hin, dass Vitamin D auch vor Tumoren schützt (4.19.). Allerdings reichen die Studiendaten nicht aus, um daraus Empfehlungen ableiten zu können. Nach Meinung der Experten ist jedenfalls unklar, wie viel Sonnenlicht gut für die Gesundheit ist, ohne dass dadurch das Risiko für Hautkrebs erhöht wird (4.20.).

### Indirekte Folgen

Wenn Sie konsequent Sonnenlicht vermeiden, kann dies neben diesen direkten gesundheitlichen Folgen auch indirekte Folgen haben. Vielleicht bewegen Sie sich dann ja nicht mehr so viel im Freien? Doch Bewegung im Freien wirkt sich positiv auf die körperliche und seelische Gesundheit aus und beugt etwa Übergewicht, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor. Sie kann Ihnen auch zu psychischer Ausgeglichenheit verhelfen. Pädagogen

und Gesundheitsexperten wollen Kinder und Erwachsene zu mehr Bewegung im Freien motivieren. Manche von ihnen kritisieren, dass ihre Bemühungen zunichte gemacht werden, wenn Hautkrebskampagnen die Bevölkerung davor warnen, in die Sonne zu gehen. Die Experten der Leitlinie raten deshalb auch nicht von Bewegung im Freien ab, sondern empfehlen, solche Aktivitäten in die Abend- und Morgenstunden zu verlegen.

Wenn Sie sich dem Tageslicht aussetzen, hat das offenbar auch positive Effekte auf Ihre innere Uhr, die dem Organismus signalisiert, ob es Zeit zum Wachen oder Zeit zum Schlafen ist. Je besser Ihre innere Uhr auf den äußeren Tag-Nacht-Rhythmus abgestimmt ist, desto positiver wirkt sich dies auf Ihre Fitness, Ihre Leistungsfähigkeit, Ihren erholsamen Schlaf und Ihr Wohlbefinden aus. So lässt sich die saisonale depressive Störung, die im Herbst und Winter auftritt, mit starken Lichtlampen (ohne UV-Strahlung) oder einem Aufenthalt im Freien bei Tageslicht lindern.

Und noch ein Aspekt sollte erwähnt werden: Vielleicht empfinden Sie Sonnenlicht einfach als wohltuend. Auch das ist Lebensqualität.

## Verhaltens- und Verhältnisprävention

Nicht nur Sie selbst können sich vor den Gefahren übermäßiger Sonnenstrahlung schützen, sondern auch Organisationen und Behörden können einiges dafür tun, die Bevölkerung darüber aufzuklären und davor zu schützen. Maßnahmen zur Aufklärung dienen der Verhaltensprävention, das heißt: Sie zielen darauf, das Verhalten der Einzelnen zum Schutz vor Hautkrebs zu fördern. Maßnahmen zum unmittelbaren Schutz, die also die Verhältnisse betreffen, in denen wir leben, dienen der Verhältnisprävention.

### Verhaltensprävention

Laut Leitlinie *soll* über die Wirkung von UV-Strahlung und über entsprechende Schutzmaßnahmen so aufgeklärt werden, dass das Wissen länger anhält (4.22.). Gerade in Tagesstätten, Vorschulen

und Schulen *sollten* Kinder, Erzieherinnen und Erzieher sowie Eltern direkt oder indirekt in spielerischer Weise mit Sonnenschutz vertraut gemacht werden (4.23.). Eine einfache und nur einmal angebotene Maßnahme wie das Verteilen von Informationsmaterial richtet offenbar wenig aus. Maßnahmen *sollten* vielmehr aus mehreren Elementen bestehen, intensiv sein und sich über längere Zeiträume erstrecken, wenn sie das Verhalten ändern wollen (4.24.).

Laut Studien *sollte* das Gespräch in der Arztpraxis dafür genutzt werden, über Sonnenschutz zu sprechen (4.25.). Nach Meinung der Experten *soll* das Arztgespräch die Gefahren der UV-Strahlung erkennen lassen und zur Verhaltensänderung motivieren (4.26.). Die Ärztin oder der Arzt *soll* dabei Ihren individuellen Hauttyp berücksichtigen.

Aus einer aussagekräftigen Studie schließen die Experten, dass Eltern von Säuglingen und Kleinkindern über einen angemessenen Sonnenschutz für ihre Kinder informiert werden *sollen* (4.28.). Auch *sollen* Kinder und Jugendliche nicht nur informiert werden, sondern auch gezeigt bekommen, wie man sich schützen kann. Solche Maßnahmen *sollen* pädagogisch begleitet werden (4.29.). Auch *sollen* langfristige und wiederholte Maßnahmen darauf hinwirken, dass Risikofaktoren reduziert werden (4.30.).

Die Experten waren sich weitgehend einig, dass der UV-Index als Maß für die aktuelle UV-Intensität stärker verbreitet werden *sollte* (4.27.). Mehr zum UV-Index finden Sie zum Beispiel auf den Internetseiten des Bundesinstituts für Strahlenschutz (BfS) unter [www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index\\_node.html](http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index_node.html).

### Verhältnisprävention

Manchmal können einfache gesetzliche Regelungen oder gesellschaftliche Maßnahmen große Auswirkungen haben. Auch beim Sonnenschutz sind solche Maßnahmen denkbar wie die Beschattung öffentlicher Plätze oder der Arbeitsschutz. Eine konkrete





Regelung betrifft den Betrieb von Solarien: Hier dürfen die maximalen UV-Dosen bestimmte Werte nicht überschreiten, außerdem dürfen Jugendliche unter 18 Jahren Solarien nicht benutzen.

Aus einer hochwertigen Studie schließen die Experten, dass auf Schulhöfen und in Kindergärten ausreichend viele Schattenplätze zur Verfügung stehen *sollen*. Weniger gute Studien lassen den Schluss zu, dass Schultermine so gelegt werden *sollten*, dass Sportveranstaltungen und andere Aktivitäten nicht zur Mittagszeit stattfinden. Die Experten waren sich einig, dass bei Arbeiten im Freien wie etwa im Straßenbau und bei der Gartenpflege geeignete technische und organisatorische Schutzmaßnahmen wie Schattenplätze und die Anpassung der Arbeitszeiten gefördert werden und Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen wie sonnengerechter Kleidung und Sonnencreme haben *sollten*. Sie waren sich weitgehend einig, dass Regeln und Gesetze diesen Schutz gewährleisten *sollten*. Zudem leiten sie aus Studienergebnissen ab, dass im Freien arbeitende Menschen über die Risiken der UV-Strahlung sowie über Schutzmaßnahmen aufgeklärt werden *sollen* (4.31.–4.35.).

Welche unerwünschten Folgen Maßnahmen zur Verhältnisprävention haben könnten, wird weder von Studien noch von den Experten beantwortet.

## 6. Sekundärprävention – Hautkrebs früh erkennen

Während die Primärprävention darauf abzielt, Krankheiten zu verhindern, soll die Sekundärprävention bestehende Krankheiten so früh erkennen, dass sie schonend behandelt werden können und nicht zum Tod führen. Eine Früherkennungsmaßnahme richtet sich an Menschen, die keine Beschwerden haben, unabhängig davon, ob sie gesund oder bereits erkrankt sind.

### Allgemeines zum Thema Früherkennung und Screening

Was sich die Medizin von der Früherkennung verspricht, liegt auf der Hand: Menschen sollen vor dem Tod oder dem schweren Verlauf einer Krankheit bewahrt werden. Die Nachteile sind nicht so offensichtlich, aber dennoch unvermeidbar:

- Eine Maßnahme kann eine Krankheit übersehen (falsch-negativer Befund). Dann wiegt sich ein Screening-Teilnehmer vielleicht in falscher Sicherheit und nimmt Beschwerden nicht ernst.
- Eine Maßnahme kann eine Krankheit vermuten lassen, wo keine ist (falsch-positiver Befund). Dann macht sich ein Teilnehmer bis zur Entwarnung unnötig Sorgen. Ärztinnen und Ärzte überprüfen den Verdacht meist mit einer Untersuchung, die belastender sein kann als die eigentliche Früherkennungsmaßnahme.
- Eine Maßnahme kann eine Krankheit entdecken, die nicht mehr heilbar ist. Dann weiß ein Teilnehmer zwar länger von seinem Krebs, lebt aber nicht länger.
- Eine Maßnahme kann eine Krankheit entdecken, die zeitlebens niemals auffällig geworden wäre (Überdiagnose). Dann wird ein Teilnehmer unnötig behandelt (Übertherapie).

## Nutzen und Schaden ermitteln

Zu ermitteln, wie groß Nutzen und Schaden sind, ist komplex und aufwendig. Als beste Methode, um Nutzen und Schaden einer Maßnahme zu belegen, gilt in der Medizin seit etlichen Jahren die sogenannte randomisierte, kontrollierte Studie. Dabei werden die Teilnehmer nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen eingeteilt, von denen die eine Gruppe untersucht wird und die andere nicht. Nach vielen Jahren vergleicht man dann, wie viele Menschen in beiden Gruppen an der Krankheit gestorben sind, nach der man in der einen Gruppe gezielt gesucht hat. Solche Untersuchungen haben der Medizin schon manche böse Überraschungen beschert: Die positiven Effekte waren bislang immer geringer als vermutet, und manchmal konnte gar kein Nutzen gefunden werden. So zeigte sich beispielsweise, dass gleich viele Frauen an Eierstockkrebs sterben, unabhängig davon, ob sie zur Früherkennung mit Ultraschall untersucht wurden oder nicht.

## Was heißt „Screening“?

Die Begriffe Screening und Früherkennung werden oft gleichbedeutend verwendet. Die Experten der Leitlinie verstehen Screening als Maßnahme, die Menschen in zwei Gruppen einteilt: solche, die mit höherer Wahrscheinlichkeit bereits erkrankt sind, und solche, die mit höherer Wahrscheinlichkeit nicht erkrankt sind. Das bedeutet: Nehmen Sie am Screening teil und bekommen einen unauffälligen Befund mitgeteilt, heißt das nur, dass Sie wahrscheinlich nicht krank sind. Sagt man Ihnen dagegen, der Befund war auffällig, heißt das, dass Sie vielleicht krank sind. Ob Sie tatsächlich krank sind, müssen dann sogenannte Abklärungsuntersuchungen zeigen. Screening plus Abklärungsuntersuchung bezeichnen die Experten als Früherkennung. Ein Screening-Programm schließlich bietet eine Screening-Maßnahme in einem mehr oder weniger organisierten Rahmen an.

## Wie nützlich ist das Hautkrebs-Screening?

Für das Hautkrebs-Screening gibt es bisher keine randomisierten, kontrollierten Studien, also Studien der höchsten Qualitätsstufe, die einen Nutzen nachweisen konnten.

Um dennoch Hinweise auf Nutzen und Schaden des Hautkrebs-Screenings zu erhalten, muss man sich daher zwangsläufig mit indirekten Hinweisen aus weniger aussagekräftigen, sogenannten epidemiologischen Studien behelfen. Diese Studien verwenden Daten aus sogenannten Krebsregistern. Krebsregister sind Einrichtungen, die Daten über Krebsfälle sammeln.

Folgende Annahmen lassen sich mit Krebsregisterdaten überprüfen:

- Ein wirksames Screening sollte zunächst dazu führen, dass die Rate an neu entdeckten Krebsfällen ansteigt, denn schließlich kommt zu den üblichen Diagnosen ein „Schwung“ frühzeitig entdeckter Krebsfälle hinzu.
- Zudem sollten diese neu entdeckten Krebsfälle in einem besonders frühen Stadium sein.
- Nach etlichen Jahren sollte mit effektiver Früherkennung die Rate an spät entdeckten Krebsfällen ebenso zurückgehen wie die Sterblichkeit.
- Und schließlich sollte auch die Gesamtrate an neu entdeckten Krebsfällen wieder auf das Niveau vor der Einführung des Screenings sinken, da der „Schwung“ früh entdeckter Krebsfälle abgebt.

### Krebsregister

Daten für solche Entwicklungen könnten die Krebsregister liefern. Ein Beweis für die Wirksamkeit des Hautkrebs-Screenings wäre das aber nicht, denn es könnte ja sein, dass beispielsweise die Sterblichkeit zurückgeht, weil die Behandlung besser geworden ist oder die Menschen den Sonnenschutz ernster nehmen.

Auch die Hinweise aus bisherigen Studien reichen nicht aus, um Nutzen und Schaden des Hautkrebs-Screenings zu beweisen. Es gibt allerdings sehr gute Hinweise darauf, dass mehr Krebsfälle früh entdeckt werden. Wenn Sie zum Screening gehen, erhöhen Sie also wahrscheinlich Ihre Chance, dass ein vorhandener Hautkrebs in einem frühen Stadium entdeckt wird und gut behandelt werden kann (5.1., 5.2.). Es könnte aber auch sein, dass bei Ihnen Hautkrebs gefunden wird, der sich gar nicht weiter entwickelt hätte und der deshalb auch nie aufgefallen wäre.

### SCREEN-Projekt

Das SCREEN-Projekt in Schleswig-Holstein, die mit etwa 360.000 Teilnehmern und zwölf Monaten Laufzeit bislang größte Studie zu dieser Fragestellung, erlaubt laut Leitlinie folgende Aussage: „Die Studie deutet darauf hin, dass ein Hautkrebs-Screening die Mortalität [Sterblichkeit] von Melanomen senken könnte“ (5.3.).

Eine Alternative zum organisierten Hautkrebs-Screening könnte theoretisch die Selbstuntersuchung sein. Bislang konnte jedoch nicht gezeigt werden, dass sich damit die Beschwerden durch die Krankheit oder die Sterblichkeit verringern ließe. Das gilt auch für Programme, in denen die Teilnehmer darin geschult wurden, Hautveränderungen zu beobachten und zu dokumentieren.

Bislang ist Deutschland das einzige Land, das flächendeckend für alle Einwohner ein Hautkrebs-Screening eingeführt hat, obwohl in manchen anderen Ländern die Belastung durch Hautkrebs weit höher ist. Viele internationale Organisationen, die sich speziell mit Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen oder mit Krebs beschäftigen, empfehlen ein Hautkrebs-Screening nicht.

## Wie schädlich ist das Hautkrebs-Screening?

Die Untersuchung selbst ist nicht gefährlich. Möglicherweise empfinden Sie diese aber als unangenehm, weil Sie sich nackt ausziehen müssen und der Arzt oder die Ärztin auch die Haut in Ihrem Intimbereich untersucht.

Gleichwohl kann das gezielte Suchen nach Hautkrebs indirekte Schäden verursachen. Generell gilt für die indirekten Schäden das Gleiche wie für den Nutzen: Aussagekräftige Studien, die Angaben über mögliche Schäden eines Hautkrebs-Screenings erlauben, fehlen bislang.

Von einem Schaden kann man beispielsweise sprechen, wenn verdächtige Hautstellen unnötigerweise herausgeschnitten werden. Unnötig sind die Probenentnahmen dann, wenn sich bei der Begutachtung unter dem Mikroskop herausstellt, dass die Stelle harmlos war und deshalb nicht hätte herausgeschnitten werden müssen. Die Angaben darüber, wie viele solcher Fehlalarme es pro bestätigtem Hautkrebsverdacht gibt, schwanken erheblich: Die Spanne der Angaben reicht von drei bis 180 Fehlalarmen pro einem bestätigtem Hautkrebsverdacht (5.12.). Sicher ist jedenfalls, dass die Zahl der Fehlalarme weit überwiegt. Wenn Sie also mitgeteilt bekommen, dass Sie einen verdächtigen Screening-Befund haben, bestätigt sich der Verdacht später meistens nicht. Die Zeit des Wartens auf das Endergebnis kann Sie psychisch belasten. Und die Entnahme einer Hautprobe kann zu Komplikationen und Narben führen.

### Weitere Schäden

Die Experten waren sich darin einig, dass es abgesehen von den Studien zu Fehlalarmen keine Belege für weitere Schäden gibt (5.13.). Auch wenn solche Studien fehlen, sind weitere indirekte Schäden in Screening-Programmen, wie bereits im Abschnitt „Allgemeines zum Hautkrebs-Screening“ erwähnt, nicht nur möglich, sondern in gewissem Umfang unvermeidbar: Vielleicht wird Hautkrebs übersehen, vielleicht wird Hautkrebs auch früher entdeckt und länger behandelt, obwohl er ohnehin nicht mehr heilbar ist, und vielleicht wird Hautkrebs entdeckt und behandelt, der gar nicht auffällig geworden wäre.

Die Experten waren sich auch einig darin, dass Ärzte mögliche Schäden so gering wie möglich halten und vor dem Scree-

ning mit den Menschen besprechen *sollten* (5.13.). Wenn Sie am Hautkrebs-Screening teilnehmen, können Sie also wie bei jeder medizinischen Maßnahme erwarten, auch über mögliche negative Folgen aufgeklärt zu werden.

## Ablauf des Hautkrebs-Screenings

Die Experten leiten aus den Ergebnissen des SCREEN-Projekts die Forderung ab, dass im Rahmen der Prävention von Hautkrebs ein Hautkrebs-Screening angeboten werden *sollte* (5.4.). Die DEGAM bewertet die Studiendaten kritischer als die übrigen Beteiligten und gibt deshalb folgendes Sondervotum ab (5.5.): „Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin bewertet die Evidenz [Anmerkung: wissenschaftlichen Belege] für den Nutzen eines generellen Hautkrebs-Screenings als unzureichend. Im Einzelfall *kann* eine Früherkennung auf Hautkrebs nach ausgewogener Aufklärung über Vor- und Nachteile durchgeführt werden.“

Bei diesem Screening-Test *soll* eine Ärztin oder ein Arzt Ihre Haut vollständig begutachten (5.6., 5.14.). Das bedeutet: Sie müssen sich nackt ausziehen.

Die Untersuchung mit dem Dermatoskop gehört nicht zu der empfohlenen Früherkennungsuntersuchung und wird nicht von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt. In der Abklärungsdiagnostik (das heißt, wenn bereits Hautkrebs vermutet wird, Seite 41) hat sie ihren Stellenwert.

### Untersuchung nach festgelegten Regeln

Eine Untersuchung nach festgelegten Regeln ist die einzige Möglichkeit, Hautkrebs frühzeitig zu entdecken. Das SCREEN-Projekt hat gezeigt, dass ein Screening-Programm mit einer solchen Untersuchung in den Strukturen unseres Gesundheitssystems machbar ist. Nach Meinung der Experten ist unklar, in welchen Zeitabständen Ihnen ein Screening angeboten werden soll (5.7.). Wenn sich ein Verdacht auf Hautkrebs ergibt, *sollte* es nach weit-

gehend übereinstimmender Meinung der Experten nicht länger als zehn Tage dauern, bis Sie zur Abklärung des Verdachts erneut in die Praxis kommen (5.8.). Auch hierzu gab die DEGAM ein Sondervotum ab (5.9.): Ihrer Ansicht nach *sollen* Personen mit einem Verdacht auf ein malignes Melanom die Möglichkeit erhalten, innerhalb von zehn Tagen den Verdacht abklären zu lassen.

### Eckpunkte des Hautkrebs-Screenings: So läuft es in Deutschland ab

- Wenn Sie gesetzlich krankenversichert und 35 Jahre oder älter sind, können Sie alle zwei Jahre daran teilnehmen.
- Sie werden nicht extra eingeladen. Es könnte aber sein, dass Ihre Ärztin oder Ihr Arzt Ihnen vorschlägt, die Hautuntersuchung mit der allgemeinen Vorsorgeuntersuchung, dem Check-up 35, zu verbinden.
- Beim Screening wird Ihre gesamte Haut mit bloßem Auge begutachtet. Nur Ärztinnen und Ärzte, die ein achtstündiges Training absolviert haben, dürfen Sie untersuchen.
- Ihre Ärztin oder Ihr Arzt soll jedes Mal schriftlich festhalten, wenn Sie untersucht und eventuell behandelt werden.
- Auch das Screening-Programm selbst soll ausgewertet werden, damit die Verantwortlichen sehen können, ob die Ziele des Programms erreicht werden können und wie das Programm verbessert werden kann.

Langfristig empfehlen die Experten, das Hautkrebs-Screening in ein Programm zu überführen, das dem Mammographie-Screening zur Brustkrebs-Früherkennung gleicht. Das heißt vor allem: Eine eigens gegründete Organisation *soll* gezielt zum Hautkrebs-Screening einladen und die Personen- und Untersuchungsdaten systematisch sammeln und auswerten (5.55.–5.61.). Die DEGAM hat hierzu ein Sondervotum abgegeben: Sie spricht sich dagegen aus, Personen gezielt einzuladen. Sie begründet das damit, dass zum einen der Nutzen nicht nachgewiesen ist und zum anderen in Deutschland Hausarztpraxen ohnehin sehr oft aufgesucht werden, wo dann auf das Screening hingewiesen werden kann (5.57.).

## Einzelne Ablaufpunkte genauer erläutert

Im Folgenden erfahren Sie Genaueres zu den wichtigsten Ablaufpunkten des Hautkrebs-Screenings.

### Teilnehmer

Alle Menschen ab 35 können teilnehmen. Besonderes Augenmerk bei der Früherkennung gilt Personen, die zu einer Risikogruppe gehören. Die Experten sind sich weitgehend darin einig, dass solche Personen für eine Selbstuntersuchung geschult werden *sollen*. Außerdem *sollen* sie über ihr Risiko aufgeklärt und von Hautärztinnen und Hautärzten in gewissen, individuell passenden Abständen untersucht werden (5.10., 5.11.). Wie wirksam solche Maßnahmen am Ende sind und wie groß die Abstände für welche Risikogruppe idealerweise sein sollten, ist unklar.

### Art der Untersuchung

Aus hochwertigen Studien leiten die Experten die Empfehlung ab, dass für ein Hautkrebs-Screening eine Ganzkörperuntersuchung durchgeführt werden *soll* (5.14.). Die Experten sind der Meinung, dass der Untersuchungsraum hell sein *soll* und die Ärztin oder der Arzt ausreichend nah an Sie herantreten *soll*, um verdächtige Hautstellen mit bloßem Auge erkennen zu können (5.15.). Es gibt Belege dafür, dass bei dieser Untersuchung 56 bis 90 von 100 Fällen von nicht-melanozytärem Hautkrebs entdeckt werden (5.16.). Beim Melanom werden so Studien zufolge 86 bis 95 von 100 Fällen entdeckt (5.18.). Die Studiendaten reichen jedoch nicht aus, um sagen zu können, ob die Hautärztinnen und Hautärzte mehr echte Krebsfälle finden als Ärztinnen und Ärzte anderer Fachrichtungen (5.19.).

Sie *sollten* im Liegen oder Stehen untersucht werden. Kein Körperteil darf ausgespart werden, also auch nicht die Kopfhaut, der Schambereich, das Zahnfleisch, die Zehenzwischenräume und die Fußsohlen.

## Inhalt Ihres Gesprächs mit der Ärztin oder dem Arzt

Zum Screening gehört nach überwiegender Meinung der Experten auch, dass Ihre Ärztin oder Ihr Arzt mit Ihnen zuvor über folgende Punkte sprechen *soll*: Wie läuft das Screening ab? Welche Vor- und Nachteile hat es? Wie ist Ihr persönliches Erkrankungsrisiko? Wie wirksam ist Sonnenschutz zur Vorbeugung? Sie selbst bestimmen, wie viel Zeit zwischen dieser Aufklärung und Ihrer Entscheidung liegt, am Screening teilzunehmen oder nicht. Es geht also letztlich darum, dass Sie gut informiert, aus freien Stücken und unbedrängt von irgendwelchen Umständen entscheiden können (5.45.).

Die Experten waren sich einig darin, dass Sie vor Beginn der Untersuchung auch danach gefragt werden *sollten*, ob Sie bereits selbst Veränderungen an der Haut festgestellt haben (5.20.). Studien, die allerdings wenig aussagekräftig waren, deuten darauf hin, dass diese selbst entdeckten Veränderungen bei der Beurteilung der Veränderungen durch die Ärztin oder den Arzt hilfreich sein könnten und dafür herangezogen werden *sollten* (5.21.).

### Qualitätsanforderungen

Die Experten empfehlen weitgehend oder einstimmig folgende Punkte:

- Nur Ärztinnen und Ärzte mit einer mehrstündigen, anerkannten Fortbildung *sollten* Ihre Haut begutachten (5.49.).
- Nicht-ärztliche Mitarbeiter des Gesundheitswesens wie etwa medizinische Fachangestellte (früher „Arzthelferinnen“) *können* Sie auf das Screening ansprechen und Sie mit ersten Informationen versorgen (5.50.).
- Fortbildungen für alle beteiligten Berufsgruppen *sollen* flächendeckend angeboten werden (5.51.).

Bei diesen Fortbildungen sollte ein Lehrplan mit 27 Themen berücksichtigt werden. Die Themen reichen vom medizinischen Hintergrundwissen über die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die Untersuchungstechniken bis hin zu den zahlreichen Aspekten

der Gespräche mit Screening-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern beziehungsweise den Patientinnen und Patienten (5.52.).

Etliche Studien haben untersucht, wie sich verschiedene Lehrplanthemen auf die Qualität der Untersuchung auswirken. Aus diesen Studien leiten die Experten die Empfehlung ab, dass die Aus-, Fort- und Weiterbildungen folgende Themen behandeln *können* (5.53.): Häufigkeit von Hautkrebs, Diagnose anhand von Fotos, Beratung, Gesprächsverhalten und Behandlung.

Darüber hinaus leiten die Experten aus den Ergebnissen einer guten Studie die Empfehlung ab, dass auch Apothekenpersonal für Themen der Primärprävention geschult werden *kann* (5.54.)

#### In welchen Abständen untersuchen?

Bislang beruht der empfohlene Abstand von zwei Jahren nicht auf aussagekräftigen Studien. Man weiß also nicht, ob zwei Jahre zu kurz, zu lang oder richtig sind. Es müsste dafür untersucht werden, welche Zeitabstände optimal wären, und zwar am besten an Personen ohne besondere Risiken im Vergleich zu Personen mit besonderen Risiken. Eine solche Studie liegt bislang aber nicht vor.

#### Wenn keine verdächtige Hautstelle entdeckt worden ist

Der Screening-Test kann zwei Ergebnisse erbringen: Es gibt einen Verdacht auf Hautkrebs oder nicht. Ergibt die Untersuchung keinen Verdacht, *soll* Ihnen die Ärztin oder der Arzt dies nach Meinung der Experten unmittelbar nach der Untersuchung selbst mitteilen. Ihnen *soll* dabei auch gesagt werden, dass dies der momentane Stand ist, dass Sie sich nicht übermäßig dem Sonnenlicht aussetzen sollen, dass Sie die Haut selbst untersuchen sollen und dass Sie, wenn Sie etwas Verdächtiges entdecken, zum Abklären in die Arztpraxis gehen sollen (5.46.).

#### Wenn eine verdächtige Hautstelle entdeckt worden ist

Wenn die Untersuchung einen Verdacht ergibt, *soll* Ihnen die Ärztin oder der Arzt dies nach überwiegender Meinung der Experten

ebenfalls unmittelbar nach der Untersuchung selbst mitteilen. Ärztinnen und Ärzte, die keine Hautärzte sind, *sollen* Ihnen das weitere Vorgehen, das auch die unmittelbare Überweisung zum Hautarzt beinhaltet, erklären. Hautärzte *sollen* Ihnen erläutern, welche weiteren Möglichkeiten es gibt, den Verdacht abzuklären. Dabei *soll* auch erwähnt werden, dass Ihnen der Befund persönlich mitgeteilt wird und bei diesem Gespräch eine Begleitperson Ihrer Wahl dabei sein kann. Und schließlich *soll* sich die Ärztin oder der Arzt auch erkundigen, ob Sie für die Zeit des Wartens eine psychische Unterstützung haben möchten (5.47.).

#### Dermatoskop

Sobald die Hautärztin oder der Hautarzt eine Hautstelle entdeckt hat, die verdächtig erscheint, geht es also darum, diesen Verdacht abzuklären. Dafür wird zunächst meist das sogenannte Dermatoskop verwendet. Auf zwei guten Studien beruht die Expertenempfehlung, dass die Hautstelle mit dieser speziellen Lupe untersucht werden *sollte* (5.22). Das Dermatoskop (oder Auflichtmikroskop) wird direkt auf die Hautstelle aufgesetzt. Mit Hilfe eines speziellen Lichtes und eines Kontaktmediums, das heißt, eines bestimmten Öls, Sprays oder Gels, können sogar etwas tiefere Hautschichten betrachtet werden. Aus einer der beiden Studien leiten die Experten die Empfehlung ab, dass das Dermatoskop nur mit entsprechender Ausbildung verwendet werden *soll* (5.23.), aus der anderen Studie, dass das Dermatoskop auch dazu dienen *kann*, bei Personen mit erhöhtem Risiko die Entwicklung der Hautstellen zu beobachten (5.24.).

Über die Vergütung des Dermatoskops sind sich Ärzte und Krankenkassen uneins. Während viele Ärzte die Verwendung des Dermatoskops als besondere Leistung ansehen, für die sie entsprechend entlohnt werden möchten, vertreten die Krankenkassen den Standpunkt, dass das Dermatoskop zum Handwerkszeug des Hautarztes gehört und deshalb seine Verwendung nicht extra vergütet werden muss. Man könnte also von einer rechtlichen Grauzone sprechen. In der Praxis läuft es darauf hinaus, dass sich die

Ärzte die extra Vergütung von den Patienten holen und die Dermatoskopie als Individuelle Gesundheitsleistung, kurz IGeL, anbieten. Worauf Sie achten sollten, bevor Sie eine IGeL in Anspruch nehmen, erfahren Sie unter anderem unter [www.igel-check.de](http://www.igel-check.de).

Die Experten waren sich weitgehend einig darin, dass an unzugänglichen Körperpartien, an denen das Dermatoskop nicht eingesetzt werden kann, die Fachärzte ihre speziellen Gerätschaften verwenden *sollen*, um den Verdacht abzuklären (5.25.). Liegt die verdächtige Stelle beispielsweise im After, steht Fachärztinnen und Fachärzten für den Magen-Darm-Bereich ein sogenanntes Anoskop zur Verfügung.

### Weitere Verfahren zur Abklärung

Neben dem oder ergänzend zum Dermatoskop sind für die Abklärungsdiagnostik eine Reihe weiterer Verfahren im Einsatz.

- Sehr gute Studien zeigen eindeutig, dass sogenannte Algorithmen nicht nützlich sind. Algorithmen sind wenn-dann-Verknüpfungen. Man versucht, mit ihnen auf mathematischem Weg genauer vorherzusagen, welche verdächtigen Hautstellen gefährlich werden könnten. So hofft man, am Ende weniger Gewebeproben entnehmen zu müssen. Nach Empfehlung der Experten *sollten* Algorithmen *nicht* (5.26.) verwendet werden, um die Veränderung von Hautstellen zu analysieren.
- Aus guten Studien leiten die Experten die Empfehlung ab, dass die sogenannte Teledermatologie eingesetzt werden *kann* (5.29.). Dabei werden Aufnahmen an Kollegen via Internet geschickt. Man verspricht sich davon, dass die Wartezeit für Patienten verkürzt werden kann und eine Zweitmeinung die Genauigkeit der Diagnose erhöht. Die Studien kamen jedoch zu keinen klaren Ergebnissen.
- Die Experten schließen aus Studien, dass die sogenannte konfokale Laserscanningmikroskopie in der Hand geübter Hautärzte die Diagnose verbessern *kann* (5.32.).

- Dagegen gehen sie nach Studienlage davon aus, dass die sogenannte Spektralphotometrie, bei der die Hautstellen mit Licht verschiedener Wellenlängen beschienen und die Spiegelungen gemessen werden, die Diagnose von Melanomen *nicht* verbessert (5.30.).
- Noch weniger aussagekräftig ist die Studienlage bei der sogenannten Nah-Infrarot-Spektroskopie, bei der Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Gewebes und die Sauerstoffversorgung gezogen werden können (5.31.).
- Ob die Ganzkörperphotographie und spezielle Bildbearbeitungsprogramme zur Erkennung von Melanomen nützlich sind, muss nach Meinung der Experten aufgrund der Studienlage offen bleiben (5.28.).
- Ebenso ist derzeit ungeklärt, welchen Nutzen folgende Verfahren für die Diagnose von Melanomen oder für die Unterscheidung der verschiedenen Hautkrebstypen haben: Multiphotonenlasertomographie, Optische Kohärenztomographie, Elektrische Impedanz-Spektroskopie und Hochfrequente Sonographie (5.33.–5.36.).

### Wenn eine Hautstelle genauer untersucht werden soll

Erst wenn diese Untersuchungen mit dem Dermatoskop und eventuell anderen Techniken den Verdacht nicht ausräumen können, wird das verdächtige Hautstück im Labor untersucht. Nach der sogenannten Verdachtsdiagnostik kommt also die sogenannte Bestätigungsdiagnostik: Mit ihr wird dann erst die eigentliche Krebsdiagnose gestellt. So eine Gewebeprobe zu entnehmen, ist bereits eine kleine Operation, die Nebenwirkungen haben kann: Die Stelle kann bluten, schmerzen, sich entzünden, und es können Narben bleiben.

Die Gewebeuntersuchung ist nach Meinung der meisten Experten die Methode der Wahl (5.37.). Dabei wird ein Stück Haut herausgeschnitten, im Labor aufbereitet, in hauchdünne Scheiben geschnitten und dann unter dem Mikroskop begutachtet. Die Experten waren sich darin einig, dass bei der Entnahme der Gewebeprobe auf den Ort der verdächtigen Hautstelle Rücksicht

genommen werden *soll* (5.38.). Gerade an gut sichtbaren oder besonders beanspruchten Körperpartien sollten die Ärzte besonders sorgfältig arbeiten, um entstellende oder anderweitig störende Narben nach Möglichkeit zu vermeiden.

Andererseits waren sich die Experten ebenfalls einig darin, dass bei einem Verdacht auf ein Melanom nicht nur ein Teil der verdächtigen Stelle herausgeschnitten werden *sollte*, sondern die gesamte Stelle mit einem kleinen Sicherheitsabstand (5.39.). Nach Meinung der Experten zeigen Studien, dass die vollständige Entfernung mit etwa zwei Millimetern Sicherheitsabstand einschließlich Fettgewebe optimal ist (5.40.). Ein noch größerer Sicherheitsabstand würde eventuell Kanäle zerstören, über die Lymphflüssigkeit abfließt. Nur wenn die Hautstelle groß ist und etwa im Gesicht liegt, *kann* nach Meinung der Experten auch nur ein Teil der Hautstelle herausgeschnitten werden (5.41.).

Besteht bei Ihnen der Verdacht auf nicht-melanozytären Hautkrebs, lassen wenig aussagekräftige Studien vermuten, dass es nicht so entscheidend ist, ob die Hautstelle vollständig oder nur teilweise herausgeschnitten wird (5.42.).

Weitere Empfehlungen der Leitlinie beschäftigen sich mit dem Diagnosebericht und der Qualitätssicherung (5.43., 5.44.).

### **Mitteilung des Befunds**

Erst wenn das endgültige Ergebnis vorliegt, ob es sich bei Ihrer verdächtigen Hautstelle um Krebs handelt oder nicht, *soll* Ihnen die Ärztin oder der Arzt dies nach Meinung der meisten Experten mitteilen, und zwar persönlich, also nicht am Telefon. Das gilt auch dann, wenn der Befund den Verdacht nicht bestätigt hat (5.47.). Einig waren sich die Experten darin, dass Sie die Diagnose so bald wie möglich mitgeteilt bekommen sollen. Wenn Hautkrebs ausgeschlossen werden kann, *soll* die Ärztin oder der Arzt Sie auf Ihre persönlichen Risikofaktoren, die Primärprävention und die Selbstuntersuchung hinweisen (5.48.).

Viel Fingerspitzengefühl erfordert die Situation, wenn die Gewebeuntersuchung ein Melanom ergeben hat. Sie *sollen* ausführlich in einem persönlichen Gespräch erfahren, was die Diagnose bedeutet. Dazu gehört auch die Information darüber, um was für einen Krebs es sich handelt, wie weit fortgeschritten er ist und wie es mit Untersuchungen und Behandlungen weitergehen könnte. Dafür *soll* Ihre Ärztin oder Ihr Arzt mehrere Gespräche mit Ihnen veranschlagen (5.48.).





## 7. Teilnahme am Screening – Entscheiden Sie selbst

Kampagnen zur Früherkennung, die Sie zur Screening-Teilnahme motivieren wollen, gelten nicht mehr als zeitgemäß. Denn selbst wenn es Hinweise für einen statistischen Nutzen gibt: Ob man Ihnen damit wirklich etwas Gutes tut, hängt auch von Ihren Lebenszielen und Wertvorstellungen ab. Zudem sollen Menschen heute in Gesundheitsfragen generell besser informiert werden, damit sie mitentscheiden können, was mit ihnen geschieht. Beide Entwicklungen zusammengenommen führten zu der heute allgemein anerkannten Einstellung, dass man Menschen nicht zur Teilnahme an einer Vorsorge- oder Screening-Maßnahme drängen darf, sondern sie möglichst neutral über Vor- und Nachteile informieren sollte, damit sie selbst über eine Teilnahme entscheiden können. Dieser Haltung schließen sich auch die Leitlinienexperten weitgehend an und leiten daraus ab, wer wie informiert werden soll (6.1.-6.16.).

### Argumente pro und kontra Teilnahme

Wenn Sie vor der Entscheidung stehen, ob Sie am Hautkrebs-Screening teilnehmen möchten, könnten mehrere Argumente für Sie eine Rolle spielen. Solche Argumente finden Sie an verschiedenen Stellen dieser Broschüre. Im Folgenden haben wir sie noch einmal zusammengefasst. Wenn Sie diese Argumente gegeneinander abwägen, bedenken Sie, wie häufig Hautkrebs ist: Von 1.000 Menschen erkranken im Laufe ihres Lebens etwa 120 an nicht-melanozytärem Hautkrebs und 20 an einem malignen Melanom. Von 1.000 Menschen stirbt einer an nicht-melanozytärem Hautkrebs und drei sterben an einem malignen Melanom.

### Wenn Sie am Hautkrebs-Screening teilnehmen,

- können Sie damit nicht verhindern, dass Sie an Hautkrebs erkranken;
- können Sie, falls Sie an Hautkrebs erkranken, wahrscheinlich Ihre Chance erhöhen, dass er in einem frühen Stadium erkannt und behandelt wird und Ihnen so aufwendigere Operationen und größere Narben erspart bleiben;
- können Sie, falls Sie an Hautkrebs erkranken, vielleicht Ihre Chance erhöhen, nicht an Hautkrebs zu sterben;
- wird Ihre gesamte Haut begutachtet, also auch im Schambereich;
- gehen Sie ein geringes Risiko ein, dass Hautkrebs übersehen wird. Sie nehmen verdächtige Stellen dann vielleicht nicht ernst genug, wenn Sie sie selbst entdecken;
- gehen Sie ein hohes Risiko ein, dass Sie einen verdächtigen Befund bekommen, der sich nach weiteren Untersuchungen als Fehlalarm herausstellt;
- gehen Sie ein gewisses Risiko ein, dass für diese weiteren, letztlich unnötigen Untersuchungen ein Stück aus Ihrer Haut herausgeschnitten wird. Die Stelle kann sich entzünden, sie kann wehtun, und es können Narben bleiben;
- gehen Sie ein geringes Risiko ein, dass Hautkrebs entdeckt und behandelt wird, der niemals auffällig geworden wäre. Dann werden Sie unnötigerweise zu einer Krebspatientin oder einem Krebspatienten, der weiter untersucht und behandelt wird.

Wenn Ihnen bei diesen Argumenten etwas nicht klar ist, fragen Sie Ihre Ärztin oder Ihren Arzt. Fragen Sie auch danach, ob bei Ihnen die Chancen und Risiken anders liegen, etwa weil es bereits Hautkrebsfälle in der Familie gab oder weil Sie bestimmte Risikofaktoren haben. Ihre Ärztin oder Ihr Arzt unterstützt Sie, wenn Sie möchten, auch bei der Abwägung der Argumente. Aber entscheiden sollten Sie am Ende selbst.

## 8. Adressen und Anlaufstellen

Wir haben hier einige Adressen von Anlaufstellen und Ansprechpartnern für Sie zusammengetragen. Die nachfolgende Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Folgende Medizinische Fachgesellschaften und andere Organisationen waren an der Erstellung der S3-Leitlinie beteiligt:

- Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Histologie (ADH)
- Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie (ADO)
- Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie in der Deutschen Krebsgesellschaft (PSO)
- Arbeitsgemeinschaft Hals–Nasen–Ohren–Heilkunde, Mund–Kiefer–Gesichtschirurgische Onkologie (AHMO)
- Berufsverband der Augenärzte Deutschlands (BVA)
- Berufsverband der Deutschen Urologen (BDU)
- Berufsverband der Frauenärzte (BVF)
- Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ)
- Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe von Menschen mit Behinderung und chronischer Erkrankung und ihren Angehörigen (BAG Selbsthilfe)
- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)
- Bundesverband Deutscher Pathologen (BDP)
- Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Psychosoziale Onkologie (DAPO)
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) – Primärprävention/Vitamin D
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
- Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM)
- Deutsche Gesellschaft für Dermatochirurgie (DGDC)
- Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi)
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)
- Deutsche Gesellschaft für Hals–Nasen–Ohren–Heilkunde, Kopf- und Hals–Chirurgie (HNO)
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)
- Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)
- Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP)
- Deutsche Gesellschaft für Publizistik und Kommunikationswissenschaft (DGPuK)
- Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP)
- Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)

- Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG)
- Deutscher Hausärzteverband / Institut für hausärztliche Fort–bildung (IhF)
- Deutscher Psoriasis Bund
- European Society for Skin Cancer Prevention (EUROSKIN)
- Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland (GEKID)
- Selbsthilfegruppe Hautkrebs Buxtehude
- Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte (VDBW)
- Verein zur Förderung der Gesprächsführung im Gesundheitswesen
- Zentrum für Medien- und Gesundheitskommunikation

### Beratungsstellen

Die Ländergesellschaften der Deutschen Krebsgesellschaft unterhalten Beratungsstellen für Krebspatienten und deren Angehörige. Die Adressen und Öffnungszeiten erfahren Sie in den einzelnen Geschäftsstellen.

#### Baden–Württemberg

Krebsverband Baden–Württemberg e. V.  
 Adalbert–Stifter–Straße 105  
 70437 Stuttgart  
 Telefon: 0711 84810770  
 Telefax: 0711 84810779  
 E–Mail: [info@krebsverband-bw.de](mailto:info@krebsverband-bw.de)  
 Internet: [www.krebsverband-bw.de](http://www.krebsverband-bw.de)

#### Bayern

Bayerische Krebsgesellschaft e. V.  
 Nymphenburger Straße 21a  
 80335 München  
 Telefon: 089 5488400  
 Telefax: 089 54884040  
 E–Mail: [info@bayerische-krebsgesellschaft.de](mailto:info@bayerische-krebsgesellschaft.de)  
 Internet: [www.bayerische-krebsgesellschaft.de](http://www.bayerische-krebsgesellschaft.de)

#### Berlin

Berliner Krebsgesellschaft e. V.  
 Robert–Koch–Platz 7  
 10115 Berlin  
 Telefon: 030 2832400  
 Telefax: 003 2824136  
 E–Mail: [info@berliner-krebsgesellschaft.de](mailto:info@berliner-krebsgesellschaft.de)  
 Internet: [www.berliner-krebsgesellschaft.de](http://www.berliner-krebsgesellschaft.de)

**Brandenburg**

Brandenburgische Krebsgesellschaft e. V.  
Charlottenstraße 57  
14467 Potsdam  
Telefon: 0331 864806  
Telefax: 0331 8170601  
E-Mail: [mail@krebsgesellschaft-brandenburg.de](mailto:mail@krebsgesellschaft-brandenburg.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft-brandenburg.de](http://www.krebsgesellschaft-brandenburg.de)

**Bremen**

Bremer Krebsgesellschaft e. V.  
Am Schwarzen Meer 101-105  
28205 Bremen  
Telefon: 0421 4919222  
Telefax: 0421 4919242  
E-Mail: [bremerkrebsgesellschaft@t-online.de](mailto:bremerkrebsgesellschaft@t-online.de)  
Internet: [www.krebs-bremen.de](http://www.krebs-bremen.de)

**Hamburg**

Hamburger Krebsgesellschaft e. V.  
Butenfeld 18  
22529 Hamburg  
Telefon: 040 413475680  
Telefax: 040 4134756820  
E-Mail: [info@krebshamburg.de](mailto:info@krebshamburg.de)  
Internet: [www.krebshamburg.de](http://www.krebshamburg.de)

**Hessen**

Hessische Krebsgesellschaft e. V.  
Töngesgasse 39  
60311 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 21990887  
Telefax: 069 21996633  
E-Mail: [kontakt@hessische-krebsgesellschaft.de](mailto:kontakt@hessische-krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.hessische-krebsgesellschaft.de](http://www.hessische-krebsgesellschaft.de)

**Mecklenburg-Vorpommern**

Krebsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V.  
Campus am Ziegelsee  
Ziegelseestraße 1  
19055 Schwerin  
Telefon: 0385 77883350  
Telefax: 0385 77883351  
E-Mail: [info@krebsgesellschaft-mv.de](mailto:info@krebsgesellschaft-mv.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft-mv.de](http://www.krebsgesellschaft-mv.de)

**Niedersachsen**

Niedersächsische Krebsgesellschaft e. V.  
Königstraße 27  
30175 Hannover  
Telefon: 0511 3885262  
Telefax: 0511 3885343  
E-Mail: [service@nds-krebsgesellschaft.de](mailto:service@nds-krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.nds-krebsgesellschaft.de](http://www.nds-krebsgesellschaft.de)

**Nordrhein-Westfalen**

Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V.  
Volmerswerther Straße 20  
40221 Düsseldorf  
Telefon: 0211 15760990  
Telefax: 0211 15760999  
E-Mail: [info@krebsgesellschaft-nrw.de](mailto:info@krebsgesellschaft-nrw.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft-nrw.de](http://www.krebsgesellschaft-nrw.de)

**Rheinland-Pfalz**

Krebsgesellschaft Rheinland-Pfalz e. V.  
Löhrstraße 119  
56068 Koblenz  
Telefon: 0261 988650  
Telefax: 0261 9886529  
E-Mail: [kontakt@krebsgesellschaft-rlp.de](mailto:kontakt@krebsgesellschaft-rlp.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft-rlp.de](http://www.krebsgesellschaft-rlp.de)

**Saarland**

Saarländische Krebsgesellschaft e. V.  
Sulzbachstraße 37  
66111 Saarbrücken  
Telefon: 0681 95906673  
Telefax: 0681 95906674  
E-Mail: [info@saarlaendische-krebsgesellschaft.de](mailto:info@saarlaendische-krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.saarlaendische-krebsgesellschaft.de](http://www.saarlaendische-krebsgesellschaft.de)

**Sachsen**

Sächsische Krebsgesellschaft e. V.  
Schlobigplatz 23  
08056 Zwickau  
Telefon: 0375 281403  
Telefax: 0375 281404  
E-Mail: [info@skg-ev.de](mailto:info@skg-ev.de)  
Internet: [www.skg-ev.de](http://www.skg-ev.de)

**Sachsen-Anhalt**

Sachsen-Anhaltische Krebsgesellschaft e. V.  
 Paracelsusstraße 23  
 06114 Halle (Saale)  
 Telefon: 0345 4788110  
 Telefax: 0345 4788112  
 E-Mail: [info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de](mailto:info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de)  
 Internet: [www.sakg.de](http://www.sakg.de), [www.krebsberatung-online.de](http://www.krebsberatung-online.de)

**Schleswig-Holstein**

Schleswig-Holsteinische Krebsgesellschaft e. V.  
 Alter Markt 1-2  
 24103 Kiel  
 Telefon: 0431 8001080  
 Telefax: 0431 8001089  
 E-Mail: [info@krebsgesellschaft-sh.de](mailto:info@krebsgesellschaft-sh.de)  
 Internet: [www.krebsgesellschaft-sh.de](http://www.krebsgesellschaft-sh.de)

**Thüringen**

Thüringische Krebsgesellschaft e. V.  
 Paul-Schneider-Straße 4  
 07747 Jena  
 Telefon: 03641 336986  
 Telefax: 03641 336987  
 E-Mail: [info@krebsgesellschaft-thueringen.de](mailto:info@krebsgesellschaft-thueringen.de)  
 Internet: [www.krebsgesellschaft-thueringen.de](http://www.krebsgesellschaft-thueringen.de)

**Deutsche Krebsgesellschaft e. V.**

Kuno-Fischer-Straße 8  
 14057 Berlin  
 Telefon: 030 32293290  
 Telefax: 030 322932966  
 E-Mail: [service@krebsgesellschaft.de](mailto:service@krebsgesellschaft.de)  
 Internet: [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)

Mit dem Ziel, in Deutschland ein Netzwerk qualitätsgesicherter Kompetenz-Beratungsstellen aufzubauen, hat die Deutsche Krebshilfe den Förderschwerpunkt „Psychosoziale Krebsberatungsstellen“ initiiert. Im Rahmen dieses Förderprojektes unterstützt die Deutsche Krebshilfe bundesweit Beratungsstellen, an die sich Betroffene und Angehörige wenden können. Die Anschriften und Kontaktpersonen der geförderten Beratungsstellen finden Sie unter diesem Link:

[www.krebshilfe.de/wir-helfen/adressen/anlaufstellen.html](http://www.krebshilfe.de/wir-helfen/adressen/anlaufstellen.html).

Weitere Krebsberatungsstellen finden Sie – nach Orten sortiert – beim Krebsinformationsdienst:

[www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/krebsberatungsstellen.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/krebsberatungsstellen.php).

**Weitere Adressen****Stiftung Deutsche Krebshilfe**

Buschstraße 32  
 53113 Bonn  
 Telefon: 0228 729900  
 Telefax: 0228 7299011  
 E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)  
 Internet: [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de)

Für krebskranke Menschen, ihre Angehörigen und Freunde sind der Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe und der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums Anlaufstellen:

**INFONETZ KREBS**

Von Deutscher Krebshilfe und Deutscher Krebsgesellschaft gemeinsam mit der Stiftung Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe

Das INFONETZ KREBS unterstützt, berät und informiert Krebskranke und ihre Angehörigen kostenlos. Das Team des INFONETZ KREBS beantwortet in allen Phasen der Erkrankung persönliche Fragen nach dem aktuellen Stand von Medizin und Wissenschaft. Das Team vermittelt Informationen in einer einfachen und auch für Laien verständlichen Sprache, nennt themenbezogene Anlaufstellen und nimmt sich vor allem Zeit für die Betroffenen. Sie erreichen das INFONETZ KREBS per Telefon, E-Mail oder Brief.

Kostenlose Beratung: 0800 80708877  
 (Montag bis Freitag 8:00 – 17:00 Uhr)  
 E-Mail: [krebshilfe@infonetz-krebs.de](mailto:krebshilfe@infonetz-krebs.de)  
 Internet: [www.infonetz-krebs.de](http://www.infonetz-krebs.de)

**Krebsinformationsdienst**

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
 Im Neuenheimer Feld 280  
 69120 Heidelberg  
 Telefon: 0800 4203040  
 E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)  
 Internet: [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

Für sozialrechtliche Fragestellungen können Sie sich an die Deutsche Rentenversicherung wenden:

**Deutsche Rentenversicherung Bund**

10704 Berlin

Telefon: 0800 100048070

E-Mail: [drv@drv-bund.de](mailto:drv@drv-bund.de)

Internet: [www.deutsche-rentenversicherung.de](http://www.deutsche-rentenversicherung.de)

## 9. Glossar

**aktinische Keratose**

Schuppige Hautstelle, die sich zu einem Plattenepithelkarzinom weiter entwickeln kann.

**Basalzellkarzinom**

Weltweit häufigster heller Hautkrebs. Geht aus den Basal- oder Stachelzellen der Epidermis hervor, wächst sehr langsam, anfangs unauffällig.

**Biopsie**

Gewebeprobe. Bei einer Biopsie wird zur Abklärung eines Tumorverdachts Gewebe entnommen, damit es im Labor vor allem unter dem Mikroskop untersucht werden kann.

**Diagnose**

Untersuchen, Abwägen und Einschätzen aller Krankheitsanzeichen, um auf das Vorhandensein und die besondere Ausprägung einer Krankheit zu schließen.

**Expertenkonsens**

Empfehlung von Experten, die nicht auf Studien beruht, sondern auf persönlicher Erfahrung, Meinung und allgemeiner Übereinkunft.

**Exzision**

Herausschneiden, chirurgisch entfernen.

**falsch-negativer Befund**

Unauffälliger Befund einer Screening-Untersuchung, der einen vorhandenen Tumor übersieht.

**falsch-positiver Befund**

Verdacht nach einer Screening-Untersuchung, der sich nicht bestätigt, auch Fehlalarm.

**Hämangiom**

Hautfleck, der auf eine Wucherung der Blutgefäße zurückgeht, auch Blut-schwämmchen und Feuermal.

**histologisch**

Geweblich. Die Histologie ist die Lehre von den biologischen Geweben. Unter dem Mikroskop werden Zellstrukturen untersucht. Für eine gesicherte Krebsdiagnose ist der Nachweis von Tumorgewebe zwingend.

**in situ Melanom**

Begrenztes und kaum aktives Melanom. Nur ein Teil der in situ Melanome entwickelt sich weiter.

**invasiv**

Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, bei denen man mit Instrumenten durch die Haut in den Körper eindringt. Beim Krebs spricht man von einem invasiven Tumor, wenn er in das umgebende Gewebe hineinwuchert.

**Karzinom**

Bösartige Krebsart. Krebszellen können über die Blut- oder Lymphbahnen in andere Gewebe streuen und dort Absiedelungen (Metastasen) bilden. Das Karzinom ist ein vom Deckgewebe (Epithel) ausgehender Tumor.

**klinische Studie**

Erforschung der Wirkung einer bestimmten medizinischen Behandlung mit Patienten. Die häufigste Form der klinischen Studie ist die Prüfung von Arzneimitteln für die Zulassung. In diesem Rahmen stellen klinische Studien den letzten Schritt in der Entwicklung dar. In der Praxis geht es dabei meistens um die Verträglichkeit und/oder medizinische Wirksamkeit von Medikamenten. Auch Behandlungsverfahren wie Operation oder Bestrahlung können in klinischen Studien weiter erforscht oder miteinander verglichen werden.

**konfokale Lasermikroskopie**

Verfahren zur dreidimensionalen Darstellung von Präparaten unter dem Mikroskop.

**Krebsregister**

Institution, die Daten über Krebs sammelt, vor allem zu Neuerkrankungen und Sterbefällen.

**kurativ**

Mit dem Ziel der Heilung.

**Leberflecken**

Pigmentveränderungen der Haut, auch Muttermale, Sommersprossen, fachsprachlich melanozytäre Nävi.

**Melanom**

Schwarzer Hautkrebs. Das Melanom, auch als malignes Melanom bezeichnet, ist wesentlich seltener, aber wesentlich gefährlicher als der weiße oder helle Hautkrebs. Er geht auf entartete Pigmentzellen zurück. Im fortge-

schrittenen Stadium kann es über die Blut- oder Lymphbahnen in andere Gewebe streuen und dort Absiedelungen (Metastasen) bilden. Es gibt eine seltene, helle Form des Melanoms, die aus nicht-pigmentierten Zellen entsteht.

**Melanozyten**

Pigmentzellen, die die Haut dauerhaft oder nach Aufenthalt in der Sonne dunkel färben.

**Metastase**

Aus Zellen des Primärtumors hervorgegangener und an anderer Stelle im Körper angesiedelter Tumor. Metastase bedeutet sinngemäß: die Übersiedlung von einem Ort an einen anderen. Ist ein Primärtumor bösartig, so kann er Metastasen bilden, das bedeutet: Einzelne Krebszellen lösen sich vom Primärtumor und wandern durch die Blutbahn an andere Stellen im Körper, um sich dort anzusiedeln.

**Onkologie**

Fachbezeichnung für den Zweig der Medizin, der sich mit Diagnose, Behandlung und Nachsorge von Krebserkrankungen befasst.

**Papillomviren**

Eine Gruppe von 100 verschiedenen Virentypen, welche die Deckzellen von Haut und Schleimhaut befallen können. In der Folge können sich Warzen bilden. Sie werden auch mit dem Entstehen von Hautkrebs in Verbindung gebracht. Und eine Infektion mit bestimmten Papillomviren kann bei Frauen das Entstehen von Gebärmutterhalskrebs verursachen.

**Pathologe**

Mediziner, der sich mit den krankhaften Vorgängen und Strukturen im Körper befasst. Ein Pathologe untersucht zum Beispiel das Gewebe, das bei einer Krebsoperation entnommen wurde, um daraus Rückschlüsse auf Art und Umfang des Tumors zu ziehen.

**Plattenepithelkarzinom**

Heller Hautkrebs, der aus Vorstufen hervorgeht, der aktinischen Keratose.

**Prävention**

Maßnahmen, die Krankheiten vorbeugen (Primärprävention), ihre Entwicklung früh erkennen (Sekundärprävention) und ihr Wiederaufflammen früh erkennen sollen (Tertiärprävention).

**Primärprävention**

Maßnahme, die eine Krankheit verhindern kann.

**Primärtumor**

Ausgangstumor. Er ist für die Diagnose und Therapieentscheidung maßgebend. Wenn sich kein Primärtumor finden lässt, kann das daran liegen, dass das Immunsystem den Primärtumor erfolgreich bekämpft hat und in der Folge eventuell auch Metastasen angreift.

**Prognose**

Vorhersage über den vermuteten Krankheitsverlauf.

**Progress**

Fortschreiten der Krebserkrankung durch Tumorwachstum oder Metastasenbildung.

**prophylaktisch**

Vorsorglich.

**Resektion**

Operative Entfernung des Tumorgewebes. Im pathologischen Befund nach der Operation sagt das „R“ aus, ob der Tumor mit einem Mindestabstand zum gesunden Gewebe komplett entfernt wurde („im Gesunden“). R0 = kein Resttumor vorhanden; R1–2 = verbliebener Resttumor mit unterschiedlichem Ausmaß.

**Risikofaktoren**

Umstände und Faktoren, die das Entstehen einer Krankheit begünstigen können. Dazu gehören zum Beispiel Lebens- und Ernährungsgewohnheiten, erbliche Belastungen, bereits vorhandene Krankheiten, Kontakt mit Schadstoffen usw. Wenn der Zusammenhang zwischen einem solchen Faktor und einem erhöhten Erkrankungsrisiko nachgewiesen ist, spricht man von einem Risikofaktor. Rauchen ist zum Beispiel ein Risikofaktor für viele Erkrankungen. Beim Melanom gelten übermäßige Sonneneinstrahlung, besonders viele Hautmale sowie eigene und familiäre Vorbelastungen als die wichtigsten Risikofaktoren.

**S3-Leitlinie**

Orientierungs- und Entscheidungshilfe der höchsten Qualitätsstufe für Ärzte. Die Handlungsempfehlungen stützen sich auf eine systematische Recherche und Bewertung der Fachliteratur. Eine Leitlinie ist allerdings weder verpflichtend, noch als starre Gebrauchsanweisung zu verstehen. Jeder Patient hat seine eigene Krankengeschichte und eigene Wünsche. In begründeten Fällen muss der Arzt also von den Empfehlungen der Leitlinie abweichen. (siehe auch [www.awmf.org](http://www.awmf.org)).

**Screening**

Reihenuntersuchung, die Menschen in solche mit hohem Krankheitsrisiko und solche mit niedrigem Krankheitsrisiko einteilt.

**Sekundärprävention**

Maßnahme zur Früherkennung einer Krankheit mit dem Ziel, schonender behandeln und gravierende Folgen der Krankheit verhindern zu können.

**Stadium**

Siehe: Tumorstadium.

**Symptom**

Zeichen, die auf das Vorhandensein einer bestimmten Erkrankung hinweisen, oder Beschwerden, die mit einer Erkrankung auftreten.

**Therapie**

Behandlung, Heilbehandlung.

**Tumor**

Geschwulst. Tumore können gut- oder bösartig sein. Bösartige Tumore, auch als Krebs bezeichnet, wachsen verdrängend in anderes Gewebe hinein, einzelne Zellen können sich aus dem Tumor lösen und über die Blutbahn oder die Lymphe in anderen Organen Metastasen bilden.

**Tumorstadium**

Entwicklungsstufe eines Tumors. Die Einteilung der Erkrankungsstadien richtet sich nach der Größe des Tumors (Kurzbezeichnung: T), ob Lymphknoten befallen sind (Kurzbezeichnung: N) und ob der Tumor Metastasen gebildet hat (Kurzbezeichnung: M). Nach diesen Kriterien lassen sich Melanome in die Stadien 0 bis IV einteilen.

**Überdiagnose**

Nach einem Screening-Befund korrekte Diagnose einer Krankheit, die sich alleine nicht bemerkbar gemacht hätte.

**Übertherapie**

Unnötige Therapie, weil die Krankheit unbehandelt nicht schlimmer geworden wäre.

**UV-Strahlung**

Energiereiche Strahlung der Sonne und aus künstlichen Quellen, die im Verdacht steht, Hautkrebs hervorzurufen. UV-Strahlung wurde deshalb als krebserregend eingestuft.

**Verhaltensprävention**

Verhalten des oder der Einzelnen, das die Entstehung von Krankheiten verhindern soll.

**Verhältnisprävention**

Maßnahmen der öffentlichen Hand, die dem Schutz der Bevölkerung vor Krankheiten dienen.

**Vitamin D**

Notwendiges Vitamin, das vor allem in Hautzellen bei direkter Sonnenstrahlung gebildet wird.

## 10. Ihre Anregungen zu diesem Ratgeber

---

Sie können uns dabei unterstützen, diesen Patientenratgeber weiter zu verbessern. Ihre Anmerkungen und Fragen werden wir bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigen. Trennen Sie einfach diese Seite einschließlich der Rückseite heraus und senden Sie sie an:

**Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin**

Redaktion Gesundheitsleitlinie „Prävention von Hautkrebs“ TiergartenTower,  
Straße des 17. Juni 106–108, 10623 Berlin

Wie sind Sie auf die **Gesundheitsleitlinie „Prävention von Hautkrebs“** aufmerksam geworden?

- Im Internet (Suchmaschine)
  - Gedruckte Werbeanzeige/Newsletter (wo? welche(r)?):
  - Organisation (welche?):
  - Ihre Ärztin/Ihr Arzt hat Ihnen diese Broschüre empfohlen
  - Ihre Apothekerin/Ihr Apotheker hat Ihnen diese Broschüre empfohlen
  - Sonstiges, bitte näher bezeichnen:
- 
-







**Notizen:**

A series of 18 horizontal dashed orange lines providing a template for handwritten notes.

---

**Herausgeber**

Leitlinienprogramm Onkologie  
der AWMF, Deutschen Krebsgesellschaft e. V.  
und Stiftung Deutsche Krebshilfe

Office: c/o Deutsche Krebsgesellschaft e. V.  
Kuno-Fischer-Straße 8  
14057 Berlin

[leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de](mailto:leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de)  
[www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de)

---