

## VI. Grundwissen Krebs

### LE 6.2 Krebs in Deutschland

<b>Fachwissen</b>	Die Schülerinnen und Schüler (SuS) lernen Krebs als eine Volkskrankheit kennen, unter deren Bezeichnung eine Reihe unterschiedlicher Erkrankungen zusammengefasst sind. Sie erhalten einen ersten Überblick über die aktuellen Krebszahlen in Deutschland und erarbeiten im Rahmen von Kurzvorträgen Grundlagenwissen zu den fünf häufigsten Krebsarten (Brustkrebs, Prostatakrebs, Lungenkrebs, Darmkrebs und schwarzer Hautkrebs).
<b>Kommunikation</b>	Die SuS erstellen in Kleingruppen Präsentationen und tragen diese vor. Hierzu werten sie zunächst Fachinformationen aus verschiedenen Quellen aus, arbeiten die Kernaspekte heraus, strukturieren diese und setzen sie in einem bildgestützten Vortrag um. Die Präsentationen werden in der Klassengemeinschaft vorgestellt und in einem abschließenden Gespräch gemeinsam reflektiert.
<b>Klassenstufe</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5/6</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">7/8</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; background-color: #00a0e3; color: white;">9/10</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; background-color: #00a0e3; color: white;">Sek II</div> </div>
<b>Lehrplanbezug</b>	<b>Biologie:</b> Krebs, Volks- bzw. Zivilisationskrankheiten
<b>Einbindung in weitere Fächer</b>	<b>Deutsch:</b> Sachtexte, Präsentationen und Präsentationstechniken
<b>Materialien</b>	<p><b>für drei Doppelstunden [3 x 90 Minuten]</b></p> <p>M1 – Arbeitsblatt: Krebs ist nicht gleich Krebs  <b>Faktenblatt:</b> <i>Krebs in Deutschland</i></p> <p>M2 – Arbeitsblatt: Die häufigsten Krebsarten in Deutschland  <b>Methodenblatt:</b> <i>Pecha Kucha</i>  <b>Kopiervorlage:</b> <i>Leerfolien</i>  <b>Faktenblatt:</b> <i>Brustkrebs</i>  <b>Faktenblatt:</b> <i>Prostatakrebs</i>  <b>Faktenblatt:</b> <i>Lungenkrebs</i>  <b>Faktenblatt:</b> <i>Darmkrebs</i>  <b>Faktenblatt:</b> <i>Schwarzer Hautkrebs</i></p> <p>Computer   Notebooks   Mobilgeräte mit Internetzugang und Präsentationssoftware (z.B. PowerPoint)</p>
<b>Anknüpfungspunkte</b>	Themenfeld 1: Prävention von Krebs Themenfeld 2: Entstehung und Behandlung von Krebs (LE 7.1)



Informationen für Lehrkräfte



Material für Schüler/innen



Material für Lehrkräfte



## Hintergrundinformation

### Krebs in Deutschland

Rund 500.000 Menschen erkranken jedes Jahr in Deutschland an Krebs. Dies stellt Medizin und Forschung vor große Herausforderungen. Denn Krebs ist ein Sammelbegriff für mehr als 200 verschiedene Erkrankungen. Zu den häufigsten Krebserkrankungen zählen in Deutschland Brust-, Prostata-, Darm- und Lungenkrebs sowie das maligne Melanom der Haut (schwarzer Hautkrebs). Jede dieser Krebsarten unterscheidet sich in der Tumorbilogie, den Risikofaktoren, der Diagnostik und der Behandlung. Und selbst von Patient zu Patient verläuft die Krankheit oft unterschiedlich.

Für das Jahr 2030 sagen Fachleute einen Anstieg auf über 600.000 Krebsneuerkrankungen voraus. Vergleicht man die aktuellen Zahlen mit der Lage im Jahr 1970, hat sich die Zahl der Betroffenen fast verdoppelt. Ein genauer Blick auf die Zahlen zeigt, dass dies unter anderem auch an der gestiegenen Lebenserwartung liegt. Denn: Viele Krebserkrankungen treten mit zunehmendem Lebensalter häufiger auf.

In Deutschland zählen Brustkrebs, Prostatakrebs, Darmkrebs, Lungenkrebs sowie das maligne Melanom der Haut zu den häufigsten Krebsarten.

**Brustkrebs:** Brustkrebs ist in Deutschland und generell in Ländern der industrialisierten Welt die mit Abstand häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Jedes Jahr erhalten ungefähr 70.000 Patientinnen die Diagnose Brustkrebs. Etwa 12 von 100 Frauen erkranken im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs – das bedeutet, rund jede 8. Frau in Deutschland. Männer können, wenn auch eher selten, ebenfalls von Brustkrebs betroffen sein: Auf etwa 100 Erkrankungen bei Frauen kommt eine bei einem Mann.

**Prostatakrebs:** Prostatakrebs ist eine bösartige Wucherung der Vorsteherdrüse. Er ist in Deutschland mit Abstand die häufigste Krebsart bei Männern: Jährlich erhalten rund 65.200 Männer die Diagnose Prostatakrebs. Die hohe Lebenserwartung in Deutschland ist ein Grund dafür, warum Männer immer häufiger an Prostatakrebs erkranken. Denn: Tumoren der Vorsteherdrüse treten meist erst im höheren Lebensalter auf.

**Darmkrebs:** In Deutschland erkrankten 2018 rund 26.700 Frauen und 34.000 Männer erstmals an Dickdarmkrebs. Damit ist Darmkrebs derzeit bei Frauen die zweithäufigste und bei Männern die dritthäufigste Tumorerkrankung hierzulande. Bis 2003 war die Zahl der Neuerkrankungen kontinuierlich gestiegen. Seither geht sie sowohl bei Männern als auch bei Frauen leicht zurück. Fachleute vermuten, dass diese Entwicklung auf die verbesserte Darmkrebsvorsorge zurückzuführen ist.

**Lungenkrebs:** In Deutschland erkranken jedes Jahr etwa 57.000 Menschen an Lungenkrebs. Bei Männern ist er nach Prostatakrebs der zweithäufigste Krebs, mit rund 35.000 Erkrankten. Bei Frauen ist das Bronchialkarzinom nach Brustkrebs und Darmkrebs der dritthäufigste Krebs, mit rund 22.000 Erkrankten. Absolut betrachtet gibt es immer mehr Betroffene mit Lungenkrebs. Das liegt vor allem daran, dass immer mehr Menschen ein höheres Alter erreichen, in dem eine Krebserkrankung wahrscheinlicher wird. Nimmt man den Faktor „Alter“ heraus, dann ergibt sich ein anderes Bild: Die Zahl der erkrankenden Männer nimmt seit einigen Jahren leicht ab, die der Frauen hingegen nimmt zu. Experten gehen davon aus, dass das



am veränderten Rauchverhalten liegt. In den letzten Jahrzehnten hat vor allem die Zahl der Raucherinnen stark zugenommen.

**Malignes Melanom („schwarzer Hautkrebs“):** 2018 erkrankten in Deutschland etwa 23.000 Menschen an einem Melanom, darunter ungefähr gleich viele Frauen wie Männer. Weltweit steigen allerdings die Erkrankungszahlen – vor allem dort, wo hellhäutige Menschen einer starken Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind und sich dieser in ihrer Freizeit auch bewusst aussetzen.

Noch kann nicht jede Krebspatientin resp. jeder Krebspatient geheilt werden. Verbesserungen bei Vorbeugung, Früherkennung und Behandlung haben jedoch dazu beigetragen, dass die altersstandardisierte Krebssterblichkeit seit Jahrzehnten zurückgeht. In den letzten zehn Jahren hat sie bei Männern um 12 %, bei Frauen um 5 % abgenommen. Mehr als die Hälfte aller Betroffenen kann heute mit dauerhafter Heilung rechnen. Allerdings ist die Prognose sehr stark abhängig von der Art der Krebserkrankung und davon, wie frühzeitig die Erkrankung entdeckt wurde.

### **Pecha Kucha: Fachinhalte verstehen und präsentieren**

Pecha Kucha (sprich: petscha-kutscha) ist eine Präsentationstechnik, die im Jahr 2003 von den Architekten Astrid Klein und Mark Dytham mit der Intention „More show. Less tell.“ entwickelt wurde. Strikte Zeitvorgaben fördern strukturierte Vorträge ohne Ausschweifungen, denn dem/der Redenden stehen exakt sechs Minuten und 40 Sekunden Präsentationszeit zur Verfügung. In diesem Zeitfenster werden 20 Folien (in der Regel ohne Text) präsentiert, wobei jede Folie genau 20 Sekunden gezeigt wird – die Folien werden automatisch weitergeschaltet. Passend zur Projektion erläutert der/die Redende anschaulich den Sachverhalt (Madar 2018, Reynolds 2013). Die Aufmerksamkeit liegt ganz beim Referenten bzw. der Referentin, der/die den Vortrag frei hält.

Im Biologieunterricht kann die Pecha Kucha-Methode zur Förderung sprachlicher Kompetenzen beitragen. Die SuS üben nicht nur das freie Reden, sondern sie müssen sich zunächst eigenständig mit den Fachinhalten auseinandersetzen. Sie „identifizieren die Kernaussagen und die für das Verständnis notwendigen Elemente, sie strukturieren diese in einer sachlogischen Abfolge und sie wählen bildliche Darstellungsformen, um die Erklärungen zu unterstützen“ (Schaal & König 2018, S. 28). Durch den Verzicht auf überfrachtete „Textfolien“ wird das Ablesen der Folien durch den Redenden sowie das Mitlesen der Zuhörer verhindert.

Pecha Kucha-Vorträge sind häufig in Erzählkontexte (→ **storytelling**) eingebunden, denn komplexe „Konzepte lassen sich am einfachsten durch Beispiele erfassen oder durch eine Geschichte, die das Anliegen unterstreicht.“ (Reynolds 2013, S. 84). Im naturwissenschaftlichen Bereich eignen sich insbesondere persönliche Erfahrungsberichte oder historische Anekdoten.

Im Unterricht kann die Pecha Kucha-Methode nicht nur kurzweilige, inhaltlich fokussierte Vorträge fördern, sondern auch einen zeitlichen Spielraum für weiterführende Fragen und Diskussionen ermöglichen.



Pecha Kucha, das auf Japanisch so viel wie „Geplapper“ bedeutet, ist ein Präsentationsphänomen. Weltweit werden Pecha Kucha-Nächte organisiert, bei denen Redner und Zuhörer aller Fachrichtungen aufeinandertreffen.



## Storytelling

Das Geschichtenerzählen („Storytelling“) ist eine der ältesten und am weitesten verbreiteten Formen der alltäglichen Kommunikation aller Kulturen. Erzählungen „zeigen einen Kontext und betten Wissen in konkrete Situationen und Zusammenhänge ein. Sie liefern nicht nur Fakten, sondern auch Bezüge, Zusammenhänge und Emotionen. [...] Zudem knüpfen sie ein soziales Netz zwischen all denen, die die Geschichte kennen, hören und weitererzählen.“ (Hass 2013, S. 4).

Die Erzählmethode „Storytelling“ wird heute häufig im Marketing, im Wissensmanagement oder in der Unternehmenskommunikation eingesetzt, um Ziele, Wissen oder Werte eingängig zu vermitteln. Und auch im schulischen Unterricht bietet sich das Storytelling als Methode an, denn „gute Geschichten machen neugierig, wecken Fragen, schaffen vielfältige Assoziationen und steigern so die Motivation von Schülerinnen und Schülern“ (Richter 2013, S. 4).

### Quellen

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) (2020): Tabakatlas Deutschland 2020. Verfügbar unter <https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/sonstVeroeffentlichungen/Tabakatlas-Deutschland-2020.pdf> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Global Cancer Observatory (GCO) (2023): Cancer tomorrow. Verfügbar unter <https://gco.iarc.fr/> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Hass, F. (2013): Let me tell you a story. Geschichten verstehen und erzählen lernen. Unterricht Biologie, 121/122, S. 4-8.

Krebsinformationsdienst (2019): Weißer und schwarzer Hautkrebs. Verfügbar unter <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/hautkrebs.php> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Krebsinformationdienst (2021): Was ist Prostatakrebs? Die Prostata: Anatomie, Funktion und Krebsentstehung. Verfügbar unter <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/prostatakrebs/anatomie-krebsentstehung-haeufigkeit.php> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Krebsinformationsdienst (2022): Was ist Brustkrebs? Häufigkeit, Tumorbiologie, Prognose. Verfügbar unter <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/brustkrebs/was-ist-brustkrebs.php> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Krebsinformationdienst (2023): Darmkrebs (kolorektales Karzinom). Verfügbar unter <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/darmkrebs/index.php> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Krebsinformationsdienst (2023): Lungenkrebs (Bronchialkarzinom). Verfügbar unter <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/index.php> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Kroker, B. (2020): Pecha Kucha: PowerPoint-Präsentationen mal anders. Verfügbar unter <https://www.betzold.de/blog/pecha-kucha/> (letzter Zugriff: 12.04.2023).

Madar, P. (2018): Assessing the student: The Pecha Kucha Approach. New Vistas, 3 (2), S. 4-10.

Reynolds, G. (2013): Zen oder die Kunst der Präsentation. Mit einfachen Ideen gestalten und präsentieren. 2. Auflage. Heidelberg.



Richter, R. (2013): Stories im Biologieunterricht. Unterricht Biologie, 381, S. 2-4.

Schaal, S. & C. König (2018): Wie beeinflussen Bakterien die Artenentstehung? Mit Pecha Kucha Fachinhalte verstehen und reflektieren. Unterricht Biologie, 437, S. 28-34.

Zentrum für Krebsregisterdaten und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) (2021): Krebs in Deutschland für 2017/2018. Verfügbar unter [https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs\\_in\\_Deutschland/krebs\\_in\\_deutschland\\_inhalt.html](https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschland_inhalt.html) (letzter Zugriff: 12.04.2023).



## Möglicher Unterrichtsablauf

### Einstieg

Im Zentrum des Unterrichtseinstiegs steht die Aussage „Krebs ist nicht gleich Krebs“. Teilen Sie das **Arbeitsblatt M1** (Krebs ist nicht gleich Krebs) aus. Die SuS lesen sich den Video-Teaser durch und schauen das zugehörige Video an. Mit Hilfe dieser Informationen stellen die SuS in Einzel- oder Partnerarbeit Vermutungen auf, was die Aussage „Krebs ist nicht gleich Krebs“ bedeutet. Im anschließenden Unterrichtsgespräch tauschen sich SuS über ihre Vermutungen aus. Informieren Sie Ihre SuS im Rahmen des Unterrichtsgesprächs, dass es über 200 verschiedene Krebserkrankungen gibt und Krebs selbst von Patient zu Patient oft unterschiedlich verläuft. Besprechen Sie zur Überleitung in die Erarbeitungsphase die häufigsten Krebsarten in Deutschland. **Hinweis:** Unterstützend können Sie während des Unterrichtsgesprächs das **Faktenblatt** „Krebs in Deutschland“ zeigen.

### Erarbeitung

Mit der **Pecha Kucha-Methode** lässt sich das Verständnis für die verschiedenen Erscheinungsformen der Krankheit Krebs fördern. Jede Kleingruppe setzt sich intensiv mit einer der fünf häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland auseinander und präsentiert ausschließlich die Kernaspekte der Erkrankung.

Stellen Sie ihren SuS die Präsentationsmethode vor. Ergänzend können Sie beispielhaft eine Pecha Kucha-Präsentation zeigen. Auf [www.pechakucha.com](http://www.pechakucha.com) gibt es eine Vielzahl an Pecha Kucha-Vorträgen, auch aus den Bereichen Biologie und Gesundheit.

Teilen Sie die SuS in fünf Gruppen ein. Jede Gruppe erhält die **Arbeitsblätter M2** (Die häufigsten Krebsarten in Deutschland) sowie zwei Kopien der **Kopiervorlage** Leerfolien. Da jede Gruppe eine Krebsart vorstellt, erhält jedes Team ein **Faktenblatt** (Brustkrebs, Prostatakrebs, Lungenkrebs, Darmkrebs oder Schwarzer Hautkrebs). Unterstützend kann den Gruppen das **Methodenblatt** „Pecha Kucha zur“ Verfügung gestellt werden.

In der Gruppenarbeitsphase lesen sich die SuS zunächst die Aufgabenstellung sowie das jeweilige Faktenblatt (und Methodenblatt) durch. Anschließend recherchieren sie in Schul- und Fachbüchern sowie mit Hilfe von mobilen Endgeräten, Notebooks oder Computern weiterführende Informationen zu ihrem Thema und arbeiten gemeinsam die Kernaussagen heraus. Sollten keine Geräte zur Verfügung stehen, kann die Informationsbeschaffung auch als Hausaufgabe erfolgen. Sind die Kernaussagen und die für die Präsentation relevanten Bestandteile festgelegt, werden diese von den SuS in 20 Abschnitte gegliedert und sinnlogisch strukturiert. Die Abschnitte werden anschließend mit passenden bildlichen Darstellungen ergänzt. Bei der Bilderauswahl muss unbedingt auf die Grundlagen des Urheberrechts sowie die Nutzung gemeinfreier Bilder verwiesen werden. Die ausgewählten Bilder werden anschließend in einer PowerPoint-Präsentation zusammengestellt und der Vortrag wird gemeinsam eingeübt.

**Alternativ:** Die Lerneinheit lässt sich auch mit vielen anderen Präsentationsformaten durchführen. Informieren Sie die SuS über das entsprechende Vorgehen und geben Sie die Faktenblätter sowie die Linktipps in die Gruppen.

Internetseite  
[PechaKucha.org](http://PechaKucha.org)





## Abschluss

Zum Abschluss tragen die Kleingruppen ihre Vorträge vor und beantworten weiterführende Fragen zu ihrem Thema. Sind alle Präsentationen vorgetragen worden, werden diese gemeinsam im Unterrichtsgespräch im Hinblick auf die Aussage „Krebs ist nicht gleich Krebs“ reflektiert. Ergänzend können alle Fragen zum Thema Krebs schriftlich gesammelt werden, die sich während der Lerneinheit ergeben haben und in den kommenden Unterrichtsstunden beantwortet werden.

## M1 Krebs ist nicht gleich Krebs

Link zum Video:

Weltkrebstag 2023



### „Krebs ist nicht gleich Krebs“

Jedes Jahr erkranken etwa eine halbe Million Menschen in Deutschland neu an Krebs. Aufgrund besserer Therapien sterben heute weniger Menschen an Krebs, dennoch stellt diese Krankheit Medizin und Forschung vor große Herausforderungen: Denn Krebs ist nicht gleich Krebs.

### Arbeitsauftrag



Lest den Teaser zum Video „Weltkrebstag 2023“ durch und schaut euch anschließend das Video an. Stellt dann Vermutungen an, was die folgende Aussage bedeutet:

### Krebs ist nicht gleich Krebs!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## Faktenblatt: Krebs in Deutschland



**ca. 500.000**

Krebsneuerkrankungen 2018

*Fast alle Krebsarten treten bei älteren Menschen sehr viel häufiger auf als bei Jüngeren.*

### Die häufigsten Krebsarten

1. Brustkrebs



2. Darmkrebs

3. Lungenkrebs

4. Schwarzer Hautkrebs

5. Gebärmutterkörperkrebs

1. Prostatakrebs



2. Lungenkrebs

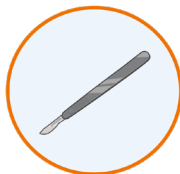
3. Darmkrebs

4. Harnblasenkrebs

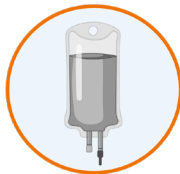
5. Schwarzer Hautkrebs

### Behandlungsverfahren bei Krebs

OPERATION



CHEMOTHERAPIE



BESTRAHLUNG



MODERNE  
MEDIKAMENTE



Etwa **40%** aller Krebserkrankungen in Deutschland könnten durch **Prävention** vermieden werden.





## M2 Die häufigsten Krebsarten in Deutschland

Krebs – unter dieser Bezeichnung wird eine ganze Reihe von Erkrankungen zusammengefasst, die sehr verschiedene Symptome und Verläufe haben können. Heute sind über 200 verschiedene Krebsarten bekannt. Manche treten recht häufig auf, andere sind eher selten. Bei Frauen ist Brustkrebs derzeit die häufigste Krebserkrankung in Deutschland, gefolgt von Darmkrebs und Lungenkrebs. Männer erkranken am häufigsten an Prostatakrebs, gefolgt von Lungen- und Darmkrebs.

### Arbeitsauftrag



**Informiert eure Mitschülerinnen und Mitschüler über eine der fünf häufigsten Krebsarten in Deutschland. Verwendet für eure Präsentation die Pecha Kucha-Methode.**

Pecha Kucha ist eine Vortrags- und Präsentationsmethode, die von den Architekten Astrid Klein und Mark Dytham im Jahr 2003 geprägt wurde. Für Pecha Kucha-Vorträge gelten strenge, aber einfache Regeln: Jede Pecha Kucha-Präsentation umfasst 20 Folien. Jede Folie bleibt genau 20 Sekunden sichtbar. Danach springt die Präsentation automatisch zur nächsten Folie.

Beachtet bei der Vorbereitung der Präsentation folgende Arbeitsschritte:

1. Informationen: Informiert euch gründlich über euer Thema. Lest euch das Faktenblatt zur Krebserkrankung durch. Dieses gibt euch einen ersten Überblick über die Erkrankung. Sammelt weitere Informationen in Schul- oder Fachbüchern bzw. im Internet (nutzt die Linktipps).
2. Inhalte: Arbeitet die wichtigsten Informationen zur Krebserkrankung heraus. Was ist/sind die Kernaussag(en) eurer Präsentation?
3. Gliederung: Unterteilt den Inhalt in 20 Teilaspekte. Nutzt zur Gliederung die Kopien mit den Leerfolien. Jede Folie sollte, wenn möglich, einen Teilaspekt aufgreifen. Wichtige Aspekte können auch auf zwei Folien dargestellt werden. Es stehen trotzdem nur 20 Folien zur Verfügung!
4. Bilder: Für jeden der 20 Teilaspekte müsst ihr passende Bilder oder symbolische Darstellungen finden (nutzt die Linktipps). Beachtet unbedingt die Urheberrechte und achtet auf eine korrekte Quellenangabe. Vermeidet Texte auf den Folien!
5. Präsentation: Legt 20 leere Folien im Präsentationsprogramm an und füllt diese mit euren Bildern. Stellt den automatischen Folienwechsel nach 20 Sekunden ein.
6. Vortrag: Teilt die Präsentation unter euch auf. Dann heißt es üben, üben und nochmal üben, denn Pecha Kucha-Vorträge werden frei vorgetragen. Achtet besonders auf das Timing: nicht zu schnell und nicht zu langsam!

*Extratipp:*





## Linktipps



### Informationen zu Krebs:

Zum Thema Krebs findet man viele seriöse Informationen im Internet. Es gibt aber auch zahlreiche unseriöse Anbieter. Das Informationsblatt „Krebs im Internet“ enthält hilfreiche Tipps zum sicheren Surfen.

Folgende Internetseiten bieten gute Informationen:

#### Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) widmet sich als größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland der Aufgabe, Krebsforschung zu betreiben. Unter <https://www.dkfz.de/de/index.html> gibt es zahlreiche Informationen zu aktuellen Erkenntnissen der Krebsforschung.

#### Krebsinformationsdienst des DKFZ

Unter [www.krebsinformationsdienst.de/](http://www.krebsinformationsdienst.de/) gibt es Hintergrundwissen zu den Auslösern, zur Diagnose, Behandlung und Nachsorge verschiedener Krebsarten. Hier findet man auch weiterführende Links zu den jeweiligen Krebsarten.

### Webseiten mit kostenlosen Bildern:

Achtet bei der Verwendung von Bildern unbedingt auf das Copyright und auf eine korrekte Quellenangabe!

#### Freepik

Kostenlose Vektoren, Bilder und Icons gibt es bei Freepik (<https://de.freepik.com/>). Hier gibt es auch einige Bilder und Grafiken zum Thema Krebs.

#### Pixabay

Auf Pixabay (<https://pixabay.com/de/>) sind kostenlose und lizenzfreie Bilder zu finden, auch zu medizinischen Themen.

#### Biorender

Keine passende Grafik gefunden? Dann erstellt selbst eine medizinische Grafik mit BioRender (<https://biorender.com/>). Mit einem kostenlosen Account könnt ihr fünf Bilder speichern und für eure Präsentation verwenden.

Informationsblatt  
Sicher Surfen





### Leerfolien

## Pecha Kucha - Die Kunst des Präsentierens mit Bildern

Schnell können Präsentationen monoton und langatmig werden. Mit der Pecha Kucha-Methode lässt sich das vermeiden: denn in der Kürze liegt die Würze. In nur 400 Sekunden wird ein Thema oder eine Idee mit genau 20 Folien auf den Punkt präsentiert.

### Wie funktioniert die Methode?

Pecha Kucha ist eine Vortrags- und Präsentationsmethode, die von den Architekten Astrid Klein und Mark Dytham im Jahr 2003 geprägt wurde. Für Pecha Kucha-Vorträge gelten strenge, aber einfache Regeln:

- Jede Pecha Kucha-Präsentation umfasst **20 Folien**.
- Jede Folie bleibt genau **20 Sekunden** sichtbar. Danach springt die Präsentation automatisch zur nächsten Folie.
- Üblicherweise ist auf jeder Folie **ein Bild** zu sehen. Texte werden überhaupt nicht oder nur sehr sparsam verwendet.
- Der Vortrag ist mündlich und **frei**.
- Die Präsentation ist nach exakt **6 Minuten und 40 Sekunden** beendet.



### Tricks und Tipps

Die folgenden Tipps erleichtern die Erstellung einer Pecha Kucha-Präsentation:

- Lege das Thema und den Inhalt fest. Konzentriere dich auf die wesentlichen Inhalte: Die **Kernaussage** muss deutlich werden!
- **Gliedere** den Inhalt in 20 Teilabschnitte. Die Teilabschnitte sollten ähnlich lang sein. Extratipp: Binde den Inhalt in eine kleine Geschichte ein. Dein Vortrag wird anschaulicher und du kannst ihn dir einfacher merken.
- Wähle für jeden Teilabschnitt ein passendes **Bild** aus. Achte unbedingt auf das Urheberrecht und eine korrekte Quellenangabe!
- Stelle bei dem PowerPoint-Vortrag automatische „**Übergänge**“ (Anzeigedauer: 20 sec) ein.
- Pecha Kucha-Vorträge werden frei vorgetragen, also **üben, üben, üben!**

### Information

Pecha Kucha (gesprochen Petscha Kutscha) ist japanisch und bedeutet so viel wie „Schwatzen“ oder „Geplapper“.

Inzwischen ist Pecha Kucha ein Trend. In Städten auf der ganzen Welt werden sogenannte Pecha Kucha-Nächte veranstaltet. Jede Pecha Kucha-Nacht beginnt genau um 20:20 Uhr. In der Regel gibt es pro Abend acht bis zwölf Vorträge - entweder mit freier Themenwahl oder es gibt ein übergeordnetes Thema.

# Brustkrebs

## Häufigkeit

Brustkrebs ist in Deutschland die mit Abstand häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Jedes Jahr erhalten etwa 70.000 Patientinnen die Diagnose Brustkrebs. Männer sind eher selten von Brustkrebs betroffen: Die Diagnose wird jährlich nur rund 700 mal gestellt.

Die meisten Krebserkrankungen betreffen zwar ältere Frauen, aber fast drei von zehn betroffenen Frauen sind jünger als 55 Jahre, wenn sie die Diagnose Brustkrebs erhalten.

## Risikofaktoren

Aus großen Studien lassen sich folgende Faktoren ableiten, die das Erkrankungsrisiko einer Frau beeinflussen: das Lebensalter, hormonelle Einflüsse, der Lebensstil (z.B. wenig Bewegung und hoher Alkoholkonsum) und möglicherweise ererbte Risikogene. Etwa 30 von 100 Frauen mit Brustkrebs sind familiär vorbelastet. Bei 5 bis 10 von 100 Brustkrebskrankungen liegt das an einer erblichen Veränderung in einem „Brustkrebs-Hochrisikogen“.

## Symptome

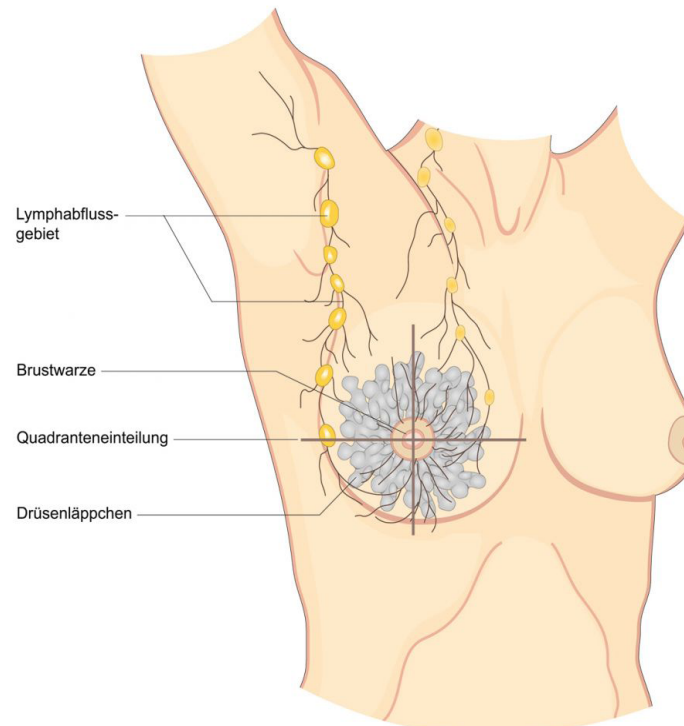
Früher Brustkrebs bereitet in der Regel zunächst keine Beschwerden oder Schmerzen. Es kann aber Warnzeichen geben, wie zum Beispiel neu aufgetretene Knoten in der Brust, Veränderungen der Brustwarze (z.B. Flüssigkeitsabsonderungen) und der Haut (z.B. Hautrötungen oder Dellen).

## Diagnose

Zu den Basisuntersuchungen gehören die Befragung nach Symptomen sowie das Abtasten von Brüsten und Achselhöhlen durch den Arzt oder die Ärztin. Wichtig sind zudem bildgebende Untersuchungen der Brust, wie die **Mammographie** und die Mammasonographie. Bei anhaltendem Brustkrebsverdacht wird eine Gewebeprobe aus dem verdächtigen Bereich entnommen.

## Therapie

Die Operation ist für fast alle Brustkrebspatientinnen ein wichtiger Teil der Behandlung. Neben dem Tumorgewebe werden meist auch die **Wächterlymphknoten** aus der Achselhöhle entfernt. Zusätzlich zur Operation erhalten fast alle Frauen weitere Behandlungen, wie zum Beispiel Strahlen-, Chemo- oder Hormontherapie. Die Nachsorge ist wichtig: Mit regelmäßigen Untersuchungen will man einen örtlich begrenzten Rückfall oder einen Zweitumor in der Brust frühzeitig erkennen.



**Weibliche Brust mit Drüsengewebe und Lymphknoten**  
© Krebsinformationsdienst, DKFZ

## Glossar

**Mammographie:** Röntgenuntersuchung der Brustdrüsen; derzeit wichtigste Methode zur Früherkennung und Diagnose von Brustkrebs

**Wächterlymphknoten:** auch: Sentinel-Lymphknoten (engl. „sentinel“, Wächter); erster Lymphknoten im Lymphabflussgebiet eines Tumors und häufig erste Station bei der Tumorausbreitung der Metastasierung; wird bei Brustkrebs gezielt entfernt und auf Krebszellen untersucht

# Prostatakrebs

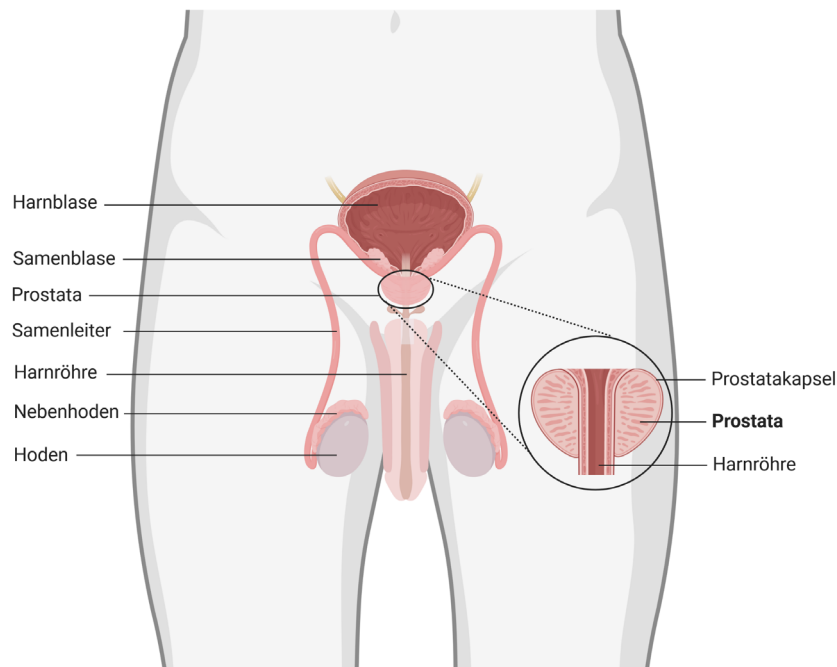
## Häufigkeit

Prostatakrebs ist eine bösartige Wucherung der Vorsteherdrüse. Er ist in Deutschland mit Abstand die häufigste Krebsart bei Männern: Im Jahr 2018 wurde die Erkrankung bei rund 65.000 Betroffenen neu entdeckt.



*In Ländern der westlichen Welt entsteht bei etwa 40 von 100 Männern im Laufe ihres Lebens ein Karzinom in der Prostata, etwa 10 erkranken mit Beschwerden und 3 von 100 sterben daran.*

Die meisten Männer sind bei der Diagnose zwischen 70 und 80 Jahre alt. Das Durchschnittsalter liegt bei 72 Jahren. Erkrankungen vor dem 50. Lebensjahr sind sehr selten.



**Männliche Geschlechtsorgane** © Krebsinformationsdienst, DKFZ, erstellt mit BioRender.com

## Glossar

**PSA:** prostataspezifisches Antigen; Eiweißstoff, der fast ausschließlich in der Prostata gebildet wird und charakteristisch für Prostatagewebe ist

**ab 45**  
einmal jährlich

**Abtastung**  
der Prostata

Untersuchung der  
Geschlechtsorgane  
und Lymphknoten  
in der Leiste

## Symptome

In frühen Stadien verursacht Prostatakrebs keinerlei Beschwerden. Die meisten Männer erfahren heute von einem Krebsverdacht aufgrund eines **PSA-Tests**. Erhöhte PSA-Werte können auf ein Karzinom hindeuten. Auch ein auffälliger Befund bei einer ärztlichen Tastuntersuchung kann den Verdacht auf ein Prostatakarzinom wecken.

## Diagnose

Der PSA-Wert gibt bei der Abklärungsuntersuchung bereits wichtige Hinweise. Eine Krebsdiagnose lässt sich erst durch die Entnahme von Prostatagewebe sichern: Dabei werden mehrere Gewebeprobe aus verschiedenen Bereichen der Prostata entnommen. Diese werden unter dem Mikroskop auf Tumorgewebe hin untersucht.

## Therapie

In frühen Stadien der Erkrankung kann es sinnvoll sein, unter engmaschiger Überwachung gar nicht zu behandeln. Ist die Erkrankung weiter fortgeschritten, dann zählen die Operation, verschiedene Formen der Bestrahlung und die Hormonentzugstherapie zu den gängigen Verfahren. Oftmals werden verschiedene Therapieverfahren miteinander kombiniert.

# Lungenkrebs

## Häufigkeit

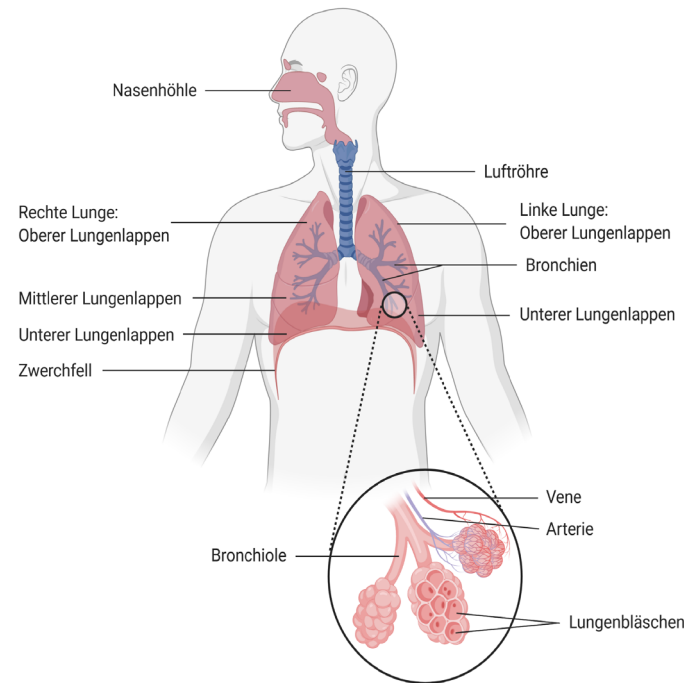
In Deutschland erkranken jedes Jahr etwa 57.000 Menschen an Lungenkrebs. Bei Männern ist er nach Prostatakrebs der zweithäufigste Krebs, mit rund 35.000 Erkrankten. Bei Frauen ist das Bronchialkarzinom nach Brustkrebs und Darmkrebs der dritthäufigste Krebs, mit rund 22.000 Erkrankten.

Frauen sind im Durchschnitt 69 Jahre und Männer 70 Jahre alt, wenn Ärzte bei ihnen die Krankheit feststellen.

## Krebsvorbeugung

Rauchen ist der wichtigste vermeidbare Risikofaktor der Krebsentstehung. Die Beziehung zwischen Tabakkonsum und Lungenkrebs ist besonders deutlich. In Deutschland sind bei Männern vermutlich neun von zehn, bei Frauen mindestens sechs von zehn Lungenkrebserkrankungen auf das aktive Rauchen zurückzuführen.

Eine Lebensweise mit gesunder Ernährung und viel Bewegung senkt das allgemeine Krebsrisiko. Allerdings kann man sein Risiko nur senken, eine Garantie, bei gesundem Lebensstil nicht zu erkranken, gibt es nicht.



**Atemwege und Lunge des Menschen** © Krebsinformationsdienst, DKFZ, erstellt mit BioRender.com

## Tumorbiologie

In der Lunge kommen gutartige Tumoren selten vor. Es gibt jedoch verschiedene bösartige Tumoren, die im Lungengewebe entstehen können. Am häufigsten sind Bronchialkarzinome, auch als Lungenkarzinome oder Lungenkrebs bezeichnet.

Unter dem Mikroskop lässt sich Lungenkrebs anhand des Aussehens der Zellen und der Zellgröße unterscheiden. Ärztinnen und Ärzte teilen Lungenkrebs aufgrund dieser Eigenschaften in zwei Hauptgruppen ein: den **kleinzelligen** und den **nicht-kleinzelligen Lungenkrebs**.

## Symptome

Lungenkarzinome verursachen in frühen Stadien nur selten Beschwerden. Kleine Tumoren werden meist zufällig entdeckt, zum Beispiel bei einer Röntgenuntersuchung des Brustkorbs aus anderem Anlass. Symptome wie Husten, Luft- und Atemnot, Gewichtsverlust oder Schmerzen in der Brust können Warnzeichen sein.

## Diagnose

Zunächst wird eine Basisdiagnostik durchgeführt. Eine Röntgenuntersuchung, eine Computertomographie und andere bildgebende Verfahren können Hinweise auf Lungenkrebs geben. Um Lungenkrebs festzustellen oder sicher auszuschließen, wird bei einer Spiegelung der Bronchien Gewebe entnommen und unter dem Mikroskop auf Krebszellen untersucht.

## Therapie

Die Therapie richtet sich vor allem nach dem Tumor-Typ und danach, wie fortgeschritten die Krankheit ist. Je nach ihrer Situation kommen für Patientinnen oder Patienten mit Bronchialkarzinom folgende Behandlungen infrage: Operation, Chemotherapie, Bestrahlung, zielgerichtete und immuntherapeutische Behandlungen.



# Darmkrebs

## Häufigkeit

In Deutschland erkrankten 2018 rund 26.000 Frauen und 33.000 Männer an einem Tumor im Dick- bzw. Enddarm. Damit ist Darmkrebs derzeit bei Männern die dritthäufigste und bei Frauen die zweithäufigste Tumorerkrankung hierzulande. Deutschland liegt bei den Neuerkrankungsraten im internationalen Vergleich im Mittelfeld.

Darmkrebs ist bei älteren Menschen deutlich häufiger als bei jüngeren: Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei Männern bei rund 72 Jahren, bei Frauen bei 76 Jahren.

## Krebsvorbeugung

Empfehlungen zur Darmkrebsvorbeugung:

- nicht rauchen
- Übergewicht vermeiden
- ballaststoffreiche Ernährung
- regelmäßige Bewegung
- wenig oder noch besser gar kein Alkohol

## Symptome

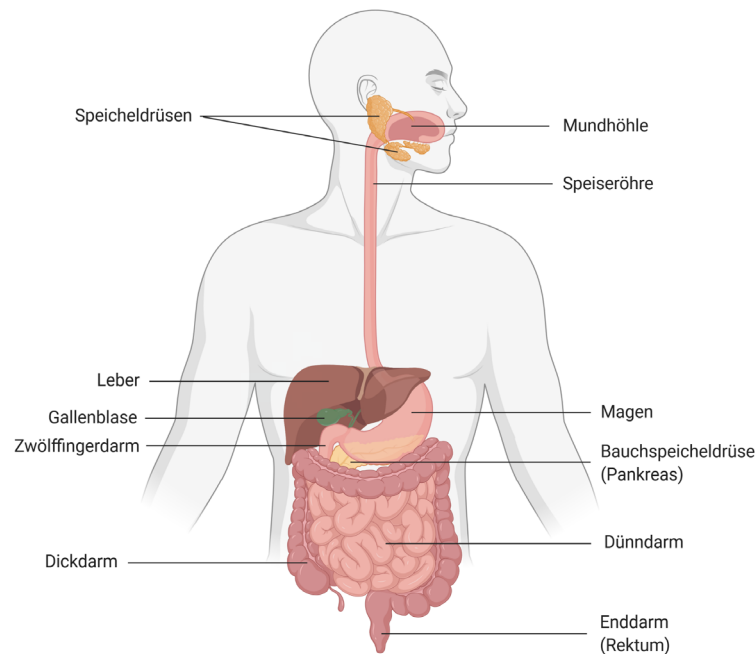
Ein Tumor im Dick- oder Enddarm verursacht bei den meisten Betroffenen lange keine Beschwerden. Die ersten Anzeichen eines Tumors im Dickdarm sind meist unspezifisch: Veränderte Stuhlgewohnheiten, Bauchschmerzen oder Blut im Stuhl können auch auf andere Darmerkrankungen hinweisen.

## Diagnose

Bei Darmbeschwerden nimmt der Arzt zunächst eine allgemeine körperliche Untersuchung vor und tastet den Bauchraum ab. Die **Koloskopie** gilt als Standardmethode, um einen Darmkrebsverdacht abzuklären. Entnommene Gewebeproben werden zur mikroskopischen Untersuchung in ein spezialisiertes Labor eingeschickt.

## Therapie

Für Darmkrebspatientinnen und -patienten sind Operation, Chemotherapie, Bestrahlung und die Behandlung mit zielgerichteten Medikamenten wichtige Behandlungsverfahren. Welche Therapie für den Einzelnen geeignet ist, hängt zum Beispiel vom Krankheitsstadium und vom Allgemeinzustand des Betroffenen ab.



**Verdauungssystem des Menschen** © Krebsinformationsdienst, DKFZ, erstellt mit BioRender.com

## Glossar

**Koloskopie:** Spiegelung von Dick- und Enddarm; bei der Untersuchung wird ein Schlauch durch den End- und Dickdarm geschoben, ein sogenanntes Koloskop, eine kleine Kamera am Schlauchende sendet Bilder aus dem Darminneren an einen Monitor.

## Früherkennung

Ab dem Alter von 50 Jahren hat in Deutschland jeder Versicherte Anspruch auf regelmäßige Untersuchungen zur Früherkennung von Darmkrebs. Sie sind Teil des gesetzlichen Früherkennungsprogramms.

# Schwarzer Hautkrebs

## Häufigkeit

2018 erkrankten in Deutschland etwa 23.000 Menschen an einem **Melanom**, darunter ungefähr gleich viele Frauen wie Männer. Das mittlere Erkrankungsalter der Frauen beträgt bei Frauen 60 Jahre, bei Männern 68 Jahre.

Weltweit steigen die Erkrankungszahlen – vor allem dort, wo hellhäutige Menschen einer starken Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind und sich dieser in ihrer Freizeit auch bewusst aussetzen.

## Krebsvorbeugung

Wichtigster exogener (äußerlicher) Risikofaktor für Hautkrebs ist die ultraviolette (UV) Strahlung. Sie kommt vor allem im Sonnenlicht vor, aber auch in Solarien. Je höher die UV-Belastung, der man ausgesetzt ist, umso mehr steigt das Risiko, später an Hautkrebs zu erkranken. Ein wichtiger endogener Risikofaktor ist die Anzahl der Muttermale.

Vor diesem Hintergrund empfehlen die Fachleute, besonders Kinder und Jugendliche nachhaltig vor intensiver UV-Strahlung zu schützen. In Deutschland dürfen zudem nur Erwachsene ins Solarium, die Nutzung durch Minderjährige ist verboten.

## Symptome

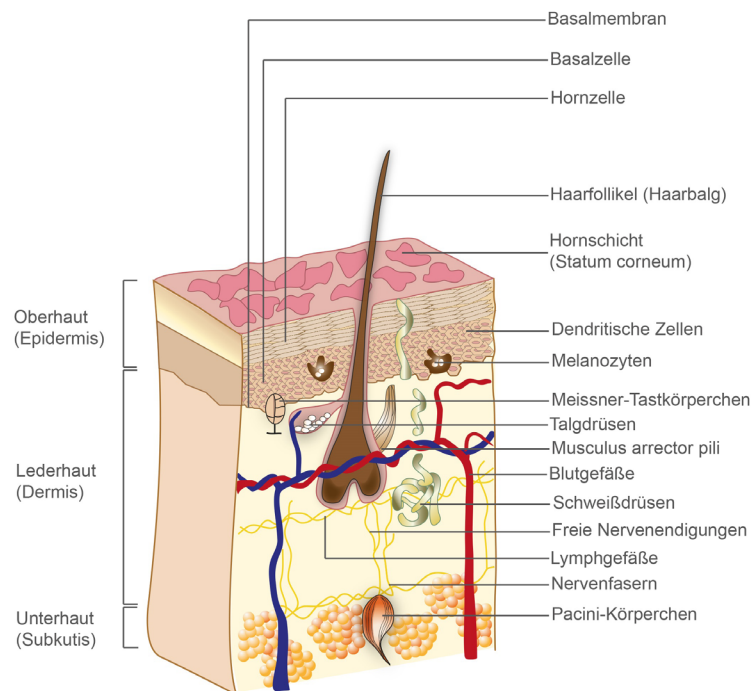
Anzeichen, die für ein Melanom sprechen können, sind: die Neuentstehung oder die Veränderung eines bestehenden Pigmentmals. Verdächtig sind außerdem Pigmentmale, die nicht gleichmäßig geformt bzw. unscharf begrenzt sind, ungleichmäßig gefärbt sind, jucken oder bluten. Auch ein Pigmentmal, das sich von allen anderen am Körper unterscheidet, kann für ein Melanom sprechen.

## Diagnose

Zunächst beurteilt die Ärztin oder der Arzt die verdächtige Hautstelle mit dem bloßen Auge oder mit einem Auflichtmikroskop. Bleibt der Verdacht bestehen, entnimmt der Arzt eine Gewebeprobe. Dabei wird in der Regel das gesamte auffällige Gewebe mit einem Sicherheitsabstand entfernt. Der Pathologe untersucht das entnommene Gewebe **histologisch**.

## Therapie

Die wichtigste Therapie ist die Operation. Dabei entfernen die Ärztinnen und Ärzte den Tumor möglichst vollständig. Eine Strahlentherapie erhalten nur Betroffene, bei denen eine Operation nicht möglich oder sinnvoll ist. Um den Heilungserfolg zu verbessern, kann eine ergänzende medikamentöse Behandlung sinnvoll sein.



Aufbau der Haut © Krebsinformationsdienst, DKFZ

## Tumorbiologie

**histologisch:** feingeweblich, den Feinbau der Körpergewebe betreffend

**Melanom:** schwarzer Hautkrebs; geht von den farbstoffbildenden Zellen (Melanozyten) der Haut aus und entsteht häufig aus Muttermalen bzw. Pigmentflecken

**ab 35**  
alle 2 Jahre

**Hautkrebs-Screening**

*Inspektion des gesamten Körpers*

# Impressum

## Herausgeber

### Krebsinformationsdienst

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Im Neuenheimer Feld 280

D-69120 Heidelberg

© Krebsinformationsdienst, Deutsches Krebsforschungszentrum 2023

## Autorinnen

Karen Herold, Dr. Eva Krieghoff-Henning

Krebsinformationsdienst, DKFZ Heidelberg

## Redaktion

Dr. med. Susanne Weg-Remers, Julia Geulen

Krebsinformationsdienst, DKFZ Heidelberg

## Verantwortlich

Dr. med. Susanne Weg-Remers

Leiterin des Krebsinformationsdienstes, DKFZ Heidelberg

## Für das Projekt „Fit in Gesundheitsfragen“

### Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg

<https://www.krebsinformationsdienst.de/service/fit-in-gesundheitsfragen/projekt.php>

### Krebsinformationsdienst

*Für Patienten, Angehörige und alle Ratsuchenden*

**Fragen zu Krebs? Wir sind für Sie da.**

Telefon: 0800 – 420 30 40, kostenfrei täglich von 8.00 bis 20.00 Uhr

E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)

[www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

Besuchen Sie uns auch auf Facebook, Instagram, LinkedIn oder YouTube!

### Helmholtz Zentrum München

Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Abteilung Kommunikation

Ingolstädter Landstraße 1, 85764 Neuherberg

Telefon: 089 3187-2711

[www.helmholtz-munich.de](http://www.helmholtz-munich.de)

[www.diabinfo.de/schule-und-bildung.html](http://www.diabinfo.de/schule-und-bildung.html)