

VI. Grundwissen Krebs

LE 6.1 Krebs - Was ist das eigentlich?

Fachwissen	Die SuS können die Entstehung von Krebs beschreiben. Sie können die häufigsten Krebsarten in Deutschland sowie Möglichkeiten zur Senkung des Krebsrisikos nennen.
Erkenntnisgewinnung	Die SuS lesen Sachtexte mit Hilfe der 5-Schritt-Methode.
Kommunikation	Die SuS bearbeiten ausgewählte Aufgabenstellungen gemeinsam und diskutieren ihre Arbeitsschritte und -ergebnisse sachbezogen. Sie können wichtige Informationen aus Sachtexten strukturiert wiedergeben.
Bewertung	Die SuS beurteilen beispielhaft das Verhalten eines Schülers hinsichtlich einer gesunden Lebensweise und formulieren Verbesserungsvorschläge. Sie reflektieren ihr eigenes Verhalten unter dem Aspekt einer gesunden Lebensführung.
Klassenstufe	   
Lehrplanbezug	Biologie: Gesundheit, Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit, der menschliche Körper und seine Gesunderhaltung
Einbindung in weitere Fächer	<p>Arbeitslehre: eigene Gesundheit</p> <p>Deutsch: Sachtexte</p> <p>Natur und Technik: gesunde Lebensführung</p> <p>Naturwissenschaften: Körper und Gesundheit</p> <p>Mensch – Natur – Technik: Gesunderhaltung unseres Körpers</p>



<p>Materialien</p>	<p>für 2 Doppelstunden [2x90 Minuten]</p> <p>M1 – Arbeitsblatt: Wie entsteht eigentlich Krebs? M2 – Arbeitsblatt: Wo im Körper kann Krebs entstehen? M3 – Arbeitsblatt: Wie kann man Krebs behandeln? Methodenblatt: 5-Schritt-Lesemethode M5 – Arbeitsblatt: Was kannst du tun? Gegen Krebs! Faktenblatt: Was kannst du tun? Gegen Krebs!</p>
<p>Anknüpfungspunkte</p>	<p>LE 5.1 Lernzirkel UV-Strahlung LE 7.1 HPV – Eine Einführung</p>





Hintergrundinformationen

Rund 500.000 Menschen erkranken jedes Jahr in Deutschland an Krebs – mit steigender Tendenz. Dies stellt Medizin und Forschung vor große Herausforderungen. Denn Krebs ist ein Sammelbegriff für mehr als 200 verschiedene Erkrankungen und selbst bei einer Tumorart verläuft die Krankheit oft von Patient zu Patient unterschiedlich. Allen Krebserkrankungen gemeinsam ist, dass sie ohne Behandlung bei den meisten Betroffenen fortschreiten und zum Tode führen. Die Fortschritte in der medizinischen Forschung haben aber dazu geführt, dass heute immer mehr Krebspatienten geheilt werden können oder zumindest eine längere Zeit mit der Erkrankung leben können.

Was ist Krebs? Bei Krebs vermehren sich körpereigene Zellen unkontrolliert. Dadurch kann sich eine Geschwulst im Gewebe bilden, ein sogenannter Tumor. Tumoren können gutartig (benigne) oder bösartig (maligne) sein. Nur bösartige Tumoren bezeichnet man als Krebs. Solche Tumoren wachsen aggressiv in das umliegende Gewebe ein und zerstören es. Sie können außerdem Absiedlungen in entfernteren Regionen des Körpers bilden. Diese nennt man Metastasen. Es gibt aber auch Krebsarten, bei denen sich keine festen Tumoren bilden. Bei diesen verbreiten sich die Krebszellen von vornherein im ganzen Körper. Dazu gehören vor allem Krebserkrankungen des blutbildenden und lymphatischen Systems, zum Beispiel die sogenannten Leukämien.

Wie entsteht Krebs? Krebszellen entstehen aus gesunden Zellen des Körpers. Die Ursache: Im Erbmateriale dieser Zellen häufen sich Fehler an oder es wird falsch abgelesen. Dadurch ändert sich das Verhalten der betroffenen Zellen. Sie wachsen und teilen sich, wenn sie es eigentlich nicht sollten. Sie altern und sterben nicht, wenn sie normalerweise absterben sollten, weil sie stark geschädigt sind oder von außen ein Signal zum Absterben bekommen. Und sie können ihren angestammten Platz im Gewebe verlassen und an anderen Orten im Körper weiterwachsen.

Was löst Krebs aus? Verschiedene Faktoren können dazu beitragen, dass Krebs entsteht. Das sind Faktoren, die direkt oder indirekt zu den oben beschriebenen Veränderungen im Erbmateriale führen können. Manche davon sind vermeidbar, andere nicht. Dabei können vermeidbare und nicht-vermeidbare Einflüsse zusammenspielen. Fachleute schätzen: In Deutschland könnten rund 40 % aller Krebserkrankungen vermieden werden, indem man die bekannten Auslöser meidet, wie etwa einen ungesunden Lebensstil (z.B. Rauchen, Übergewicht und UV-Strahlung), Umweltfaktoren (z.B. Umweltgifte, Chemikalien oder natürliche Strahlung) oder Krankheitserreger (z.B. Humane Papillomviren), gegen die man sich impfen kann.

Neben äußeren Risikofaktoren spielt die genetische Grundausstattung jedes einzelnen Menschen eine Rolle: Manche Menschen haben ein erhöhtes Krebsrisiko, weil sich in ihren Körperzellen von vornherein Veränderungen des Erbmateriale finden, die die Krebsentstehung fördern. Das sind oft Veränderungen, die Reparatur – und/oder Kontrollfunktionen in den Zellen lahmlegen.

Eine weitere Quelle für krebsfördernde Fehler im Erbmateriale ist der Zellstoffwechsel selbst: Zum Beispiel entstehen bei normalen Vorgängen in einer Zelle sogenannte freie Radikale, die das Erbmateriale schädigen können. Außerdem kann es bei Zellteilungen zu Fehlern kommen. Solche Fehler finden sich nur in der betroffenen Zelle und ihren Abkömmlingen.



Welche Krebsarten treten besonders häufig auf? In Deutschland sind Brustkrebs bei Frauen und Prostatakrebs bei Männern die häufigsten Krebsarten; es folgen bei beiden Geschlechtern Lungenkrebs und Dickdarmkrebs. Diese vier Tumorarten waren 2016 zusammen für etwa die Hälfte der rund 492.000 Krebsneuerkrankungen verantwortlich.

Wie kann man Krebs behandeln? Jede Krebsart ist anders, und auch innerhalb einer Krebsart gibt es – zum Teil große – Unterschiede. Der Verlauf kann sich von Mensch zu Mensch unterscheiden. Daher benötigt jede Patientin, jeder Patient eine Behandlung, die auf die individuelle Situation zugeschnitten ist. Wichtige Pfeiler der Krebstherapie sind seit Jahrzehnten die Operation, die Chemotherapie und die Strahlentherapie. Operationen werden in der Krebsmedizin sehr häufig eingesetzt und dienen vor allem dem Entfernen von Tumorgewebe. Sie können zudem notwendig werden, um tumorbedingte Komplikationen zu lindern oder zu beheben. Die Spannweite der verschiedenen Operationsverfahren ist groß: Zur Entfernung kleiner, oberflächlicher Veränderungen kann bereits ein kleiner Schnitt ausreichen. Häufig sind aber auch schwierige und ausgedehnte Operationen notwendig.

Mehr als die Hälfte der Krebspatienten wird im Laufe ihrer Erkrankung bestrahlt. Für die Strahlentherapie verwendet man sehr energiereiche, sogenannte ionisierende Strahlung. Die Krebszellen im Körper sollen durch die Strahlentherapie so stark geschädigt werden, dass sie absterben.

Die Chemotherapie zählt auch heute noch zu den wichtigsten Behandlungsformen bei Krebs. Unter einer Chemotherapie versteht man eine Krebsbehandlung mit bestimmten Medikamenten. Diese Medikamente hemmen – vergleichsweise ungezielt – das Wachstum, die Teilung und damit auch die Vermehrung der Krebszellen und führen häufig zu deren Absterben.

Durch Fortschritte in der medizinischen Forschung konnten diese Behandlungen bei manchen Krebserkrankungen durch weitere Verfahren wie die zielgerichtete Therapie oder die Immuntherapie ergänzt werden.

Quellen

Brecker, M. (2017): Kreative Bausteine für den kaufmännischen Unterricht, 3. Auflage. Merkur Verlag Rinteln, Rinteln.

Klippert, H. (2018): Methoden-Training. Bausteine zur Förderung grundlegender Lernkompetenzen, 22. Auflage. Beltz, Weinheim und Basel.

Zentrum für Krebsregisterdaten und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (GEKID) (2019): Krebs in Deutschland für 2015/2016. Verfügbar unter https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschland_inhalt.html (letzter Zugriff: 17.04.2020).



Lehrerinformation – Möglicher Unterrichtsablauf

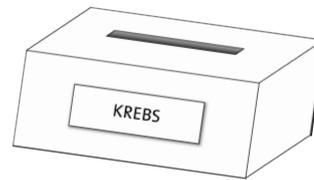
Einstieg

Das Thema Krebs ist ein sensibles Thema, das bei Kindern und Jugendlichen viele Fragen aufwerfen kann. Nicht alle SuS möchten ihre Fragen, Sorgen oder Ängste mit der Klasse teilen. Eine Möglichkeit, die Fragen der SuS aufzufangen, ist eine anonyme Sammlung von Fragen in einer Fragebox.

Die Fragebox wird vor Beginn der Unterrichtssequenz an einem gut zugänglichen Ort aufgestellt. Während eines festgelegten Zeitraums können die SuS alle Fragen einwerfen, die sie zum Thema Krebs haben. Nach Ablauf der Fragephase wird die Box in Abwesenheit der SuS durch die Lehrkraft geleert und gesichtet.

Für eine anonyme Fragebox gelten folgende Regeln:

- Die Box darf sich nicht öffnen lassen.
- Pro Frage wird ein neuer Zettel verwendet.
- Niemand muss Fragen stellen.



Die Methode bietet nicht nur den Vorteil, dass Anonymität der SuS gewahrt wird. Sie erlaubt es auch, weiterführende Inhalte für die Unterrichtsreihe abzuleiten, welche dann im späteren Unterrichtsverlauf behandelt werden können. Zudem können mit der Methode der Wissenstand der SuS eingeschätzt sowie mögliche Mythen zum Thema Krebs identifiziert werden.

Hauptteil

Die Lerneinheit gibt den SuS einen Überblick über die wichtigsten Fragen zur Entstehung und Prävention von Krebs: Was ist Krebs? Wie entsteht Krebs eigentlich? Wo entsteht Krebs in unserem Körper? Wie kann man Krebs behandeln? Wie kann ich Krebs vorbeugen? Neben den inhaltlichen Schwerpunkten sind in die Lerneinheit auch unterschiedliche methodische Elemente, wie Think-Pair-Share und die 5-Schritt-Lesemethode, eingebunden.

M1 Wie entsteht eigentlich Krebs?

In der ersten Arbeitsphase erhalten die SuS einen Überblick darüber, wie Krebs entsteht. Die Arbeitsphase lässt sich gut mit der Methode Think-Pair-Share umsetzen. Teilen Sie dazu das **Arbeitsblatt M1** „Was ist eigentlich Krebs?“ aus.

Think: Die SuS lesen sich das Arbeitsblatt zunächst in Einzelarbeit durch, schneiden die Textstücke aus und rekonstruieren den Text, indem sie die Textbausteine in eine sinnvolle Reihenfolge bringen.

Pair: Im nächsten Schritt vergleichen die SuS den rekonstruierten Text mit ihrem Tischnachbarn resp. ihrer Tischnachbarin. Sollten sie Unterschiede feststellen, einigen sie sich auf eine gemeinsame Reihenfolge. Anschließend teilen sie den Text mit Hilfe von Überschriften in drei Sinnabschnitte.

Share: Die SuS stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor. Nach einer gemeinsamen Festlegung der Reihenfolge kleben die SuS den Text mit den entsprechenden Überschriften in ihr Heft.



M2 Wo im Körper kann Krebs entstehen?

Die SuS erwerben mit dem **Arbeitsblatt M2** „*Wo im Körper kann Krebs entstehen?*“ Kenntnisse über die häufigsten Krebserkrankungen bei Frauen und Männern in Deutschland. Für die Bearbeitung der Aufgabenstellungen eignen sich sowohl Einzel- als auch Partnerarbeit.

M3 Wie kann man Krebs behandeln?

In dieser Arbeitsphase stehen inhaltlich Behandlungsmöglichkeiten von Krebs im Vordergrund, methodischer Schwerpunkt ist der Umgang mit Sachtexten. Stellen Sie Ihren SuS zunächst die 5-Schritt-Lesemethode vor. Alternativ teilen Sie das „**Methodenblatt: 5-Schritt-Lesemethode**“ aus, welches die SuS selbstständig lesen. Geben Sie anschließend das **Arbeitsblatt M3** „*Wie kann man Krebs behandeln?*“ aus. Die SuS lesen den Sachtext „Wie kann man Krebs behandeln?“ mit der 5-Schritt-Lesemethode und bearbeiten in Einzel- oder Partnerarbeit Aufgaben zum Textverständnis.

M4 Was kannst du tun? Gegen Krebs!

Mit dem **Arbeitsblatt M4** „*Was kannst du tun? Gegen Krebs!*“ wird der Aspekt der Krebsprävention aufgegriffen. Die SuS beurteilen die Lebensweise eines fiktiven Schülers und geben mit Hilfe des **Faktenblatts** „*Was kannst du tun? Gegen Krebs!*“ Verbesserungsvorschläge für ein gesünderes Verhalten des Jungen. Auch reflektieren die SuS ihre eigenen Möglichkeiten, für eine gesündere Lebensweise. Hierzu notieren sie einen konkreten Vorschlag, wie sie ihr Leben künftig gesünder gestalten können.

Abschluss

Zum Abschluss der Einheit können Fragen aus der Fragebox aufgegriffen und durch das in der Lerneinheit erworbene Wissen der SuS beantwortet werden.

Alternativ bietet sich eine Erstellung einer „Offene-Fragen-Liste“ an. Bei dieser Methode notieren die SuS offen gebliebene Fragen auf Karten und heften diese an die Tafel. Die SuS versuchen die offenen Fragen mit Hilfe ihres Wissens in Einzel- oder Partnerarbeit zu beantworten. Die Antworten werden auf Karten notiert und zu den jeweiligen Fragen geheftet. Anschließend wird die Richtigkeit der Antworten im Plenum überprüft. Weiterhin offen gebliebene Fragen können in der Klassengemeinschaft beantwortet werden.



M1 Wie entsteht eigentlich Krebs?

Krebs ist eine Krankheit, die jeden treffen kann. Kinder sind zum Glück nur sehr selten von Krebs betroffen. Für Kinder und Jugendliche sind die Heilungschancen ziemlich gut: Von zehn kranken Kindern werden acht geheilt.

Krebs bezeichnet übrigens nicht eine einzelne Krankheit, sondern es gibt über 200 verschiedene Krebserkrankungen. Doch wie entsteht Krebs überhaupt?

	Es entstehen also sehr schnell viele neue Zellen. Diese Zellen bilden einen Klumpen, den nennt man Tumor.
	Die Zellen sind unterschiedlich groß, sie haben verschiedene Aufgaben und leben unterschiedlich lang – manche nur ein paar Tage, andere viele Jahre.
	Solche neuen Klumpen nennt man „Metastasen“.
	Es gibt über hundert verschiedene Krebsarten. Manche kommen recht häufig vor, wie zum Beispiel Brustkrebs, andere sind sehr selten.
	Der Tumor wird größer und größer und ist eine Gefahr für die gesunden Zellen, denn er nimmt ihnen immer mehr Platz weg.
	Alle Pflanzen und Tiere sind aus Zellen aufgebaut. Das sind winzige Bausteine, die man nur unter dem Mikroskop erkennen kann.
	Manchmal wächst der Tumor auch zwischen den gesunden Zellen hindurch und zerstört sie. Dann nennt man den Tumor „bösartig“ und die Krankheit „Krebs“.
	Es gibt im Körper eines Menschen mehrere hundert verschiedene Zelltypen: Nervenzellen im Gehirn, Hautzellen in der Haut, Darmzellen im Darm und viele mehr.
	Manchmal teilen sich Zellen viel schneller als normal. Sie wachsen plötzlich ohne Plan und ohne Kontrolle.
	Die meisten abgestorbenen Zellen werden wieder durch neue ersetzt, denn Zellen können sich teilen.
	Von einem bösartigen Tumor können sich auch einzelne Zellen ablösen, durch den Körper wandern und an anderen Stellen neue Klumpen bilden.
	



Arbeitsauftrag



Aufgabe 1

Lies dir jeden Textbaustein zunächst aufmerksam durch. Schneide die Textbausteine dann aus und lege die so untereinander, dass ein sinnvoller Text entsteht.

Aufgabe 2

Vergleiche dein Ergebnis mit dem deiner Sitznachbarin bzw. deinem Sitznachbarn. Einigt euch bei unterschiedlichen Ergebnissen auf eine Reihenfolge.

Aufgabe 3

Unterteilt euren Text in drei Abschnitte. Nutzt dazu folgende Überschriften: **Körperzellen – Bausteine unseres Körpers, Krebs – Zellen außer Kontrolle** und **Metastasen – Krebszellen auf Wanderschaft.**

Aufgabe 4

Besprecht euer Ergebnis in der Klasse.

Aufgabe 5

Klebe deinen Text unter der Überschrift „Wie entsteht eigentlich Krebs?“ in dein Heft.



Lösung zu M1 (Wie entsteht eigentlich Krebs?)

Körperzellen – Bausteine unseres Körpers

Alle Pflanzen und Tiere sind aus Zellen aufgebaut. Das sind winzige Bausteine, die man nur unter dem Mikroskop erkennen kann

Es gibt im Körper eines Menschen mehrere hundert verschiedene Zelltypen: Nervenzellen im Gehirn, Hautzellen in der Haut, Darmzellen im Darm und viele mehr.

Die Zellen sind unterschiedlich groß, sie haben verschiedene Aufgaben und leben unterschiedlich lang – manche nur ein paar Tage, andere viele Jahre.

Die meisten abgestorbenen Zellen werden wieder durch neue ersetzt, denn Zellen können sich teilen.

Krebs – Zellen außer Kontrolle

Manchmal teilen sich Zellen viel schneller als normal. Sie wachsen plötzlich ohne Plan und ohne Kontrolle.

Es entstehen also sehr schnell viele neue Zellen. Diese Zellen bilden einen Klumpen, den nennt man Tumor.

Der Tumor wird größer und größer und ist eine Gefahr für die gesunden Zellen, denn er nimmt ihnen immer mehr Platz weg.

Manchmal wächst der Tumor auch zwischen den gesunden Zellen hindurch und zerstört sie. Dann nennt man den Tumor „bösartig“ und die Krankheit „Krebs“.

Es gibt über hundert verschiedene Krebsarten. Manche kommen recht häufig vor, wie zum Beispiel Brustkrebs, andere sind sehr selten.

Metastasen – Krebszellen auf Wanderschaft

Von einem bösartigen Tumor können sich auch einzelne Zellen ablösen, durch den Körper wandern und an anderen Stellen neue Klumpen bilden.

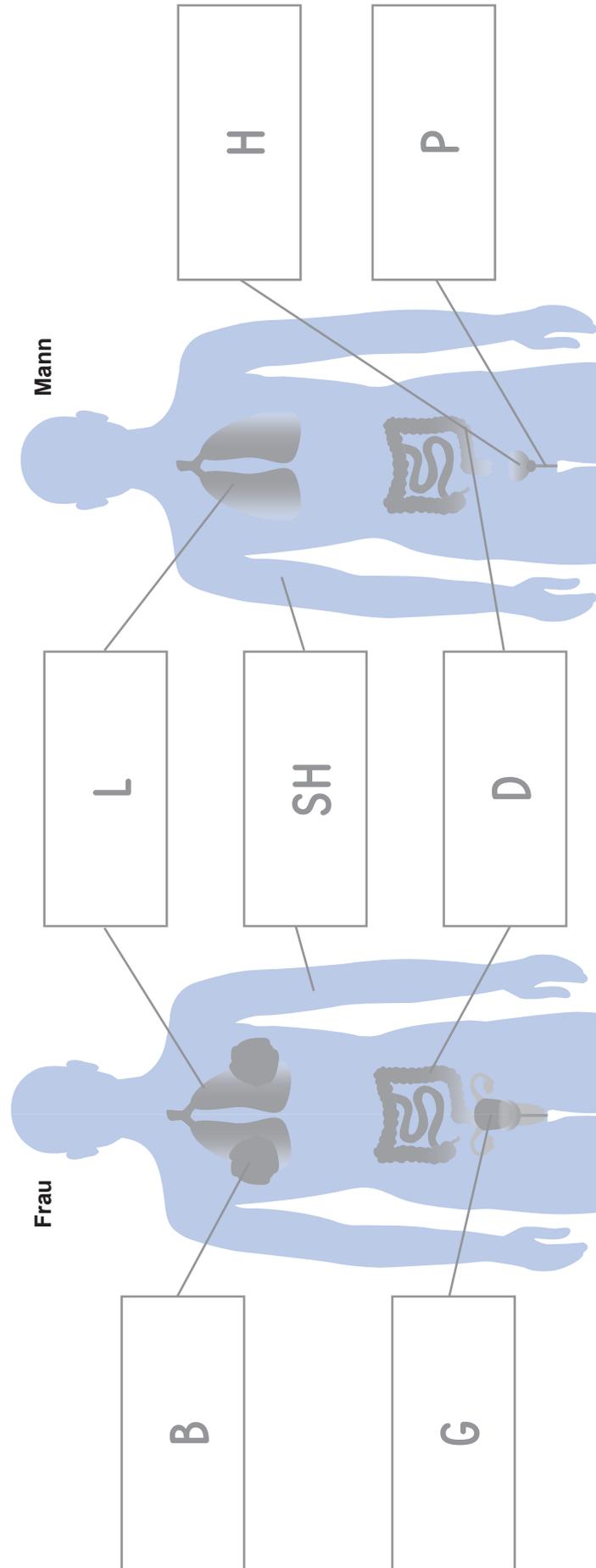
Solche neuen Klumpen nennt man „Metastasen“.



M2 Wo im Körper kann Krebs entstehen?

Krebs kann überall im Körper entstehen – in der Lunge, in der Brust, im Darm und so weiter. Die meisten Krebserkrankungen sind nach dem Organ benannt, in dem sie entstehen: Wenn der Krebs in der Lunge entsteht, nennt man ihn Lungenkrebs. Entsteht der Krebs im Darm, wird er als Darmkrebs bezeichnet. Manche Krebsarten kommen ziemlich häufig vor, andere sind sehr selten.

Die häufigsten Krebsarten bei Frauen und Männern





Arbeitsauftrag



Aufgabe 1

Schneide die Infokarten aus und klebe sie an die richtige Stelle in der Abbildung. Die Anfangsbuchstaben helfen dir.

Aufgabe 2

Erstelle eine Liste mit den fünf häufigsten Krebsarten bei Frauen und eine Liste mit den fünf häufigsten Krebsarten bei Männern. Beginne jeweils mit der häufigsten Krebsart.

Aufgabe 3

Vergleiche beide Listen. Wo kannst du Gemeinsamkeiten feststellen, wo Unterschiede?

Aufgabe 4

Überlege: Warum gibt es Gebärmutterkörperkrebs nur bei Frauen und Prostatakrebs nur bei Männern?

Aufgabe 5 *Zusatzaufgabe*

Von welchen anderen Krebsarten hast du schon gehört?



Kopiervorlage für Infokarten:

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nur sehr selten.	Prostatakrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Frauen erkranken nicht daran.	Darmkrebs ist bei Frauen die zweithäufigste, bei Männern die dritthäufigste Krebserkrankung.
Lungenkrebs ist bei Männern die zweithäufigste, bei Frauen die dritthäufigste Krebserkrankung.	Schwarzer Hautkrebs ist bei Frauen die vierthäufigste, bei Männern die fünfhäufigste Krebserkrankung.	Harnblasenkrebs ist bei Männern die vierthäufigste Krebserkrankung. Bei Frauen tritt dieser Krebs seltener auf.
Gebärmutterkörperkrebs ist bei fünfhäufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nicht daran.		



Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nur sehr selten.	Prostatakrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Frauen erkranken nicht daran.	Darmkrebs ist bei Frauen die zweithäufigste, bei Männern die dritthäufigste Krebserkrankung.
Lungenkrebs ist bei Männern die zweithäufigste, bei Frauen die dritthäufigste Krebserkrankung.	Schwarzer Hautkrebs ist bei Frauen die vierthäufigste, bei Männern die fünfhäufigste Krebserkrankung.	Harnblasenkrebs ist bei Männern die vierthäufigste Krebserkrankung. Bei Frauen tritt dieser Krebs seltener auf.
Gebärmutterkörperkrebs ist bei fünfhäufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nicht daran.		

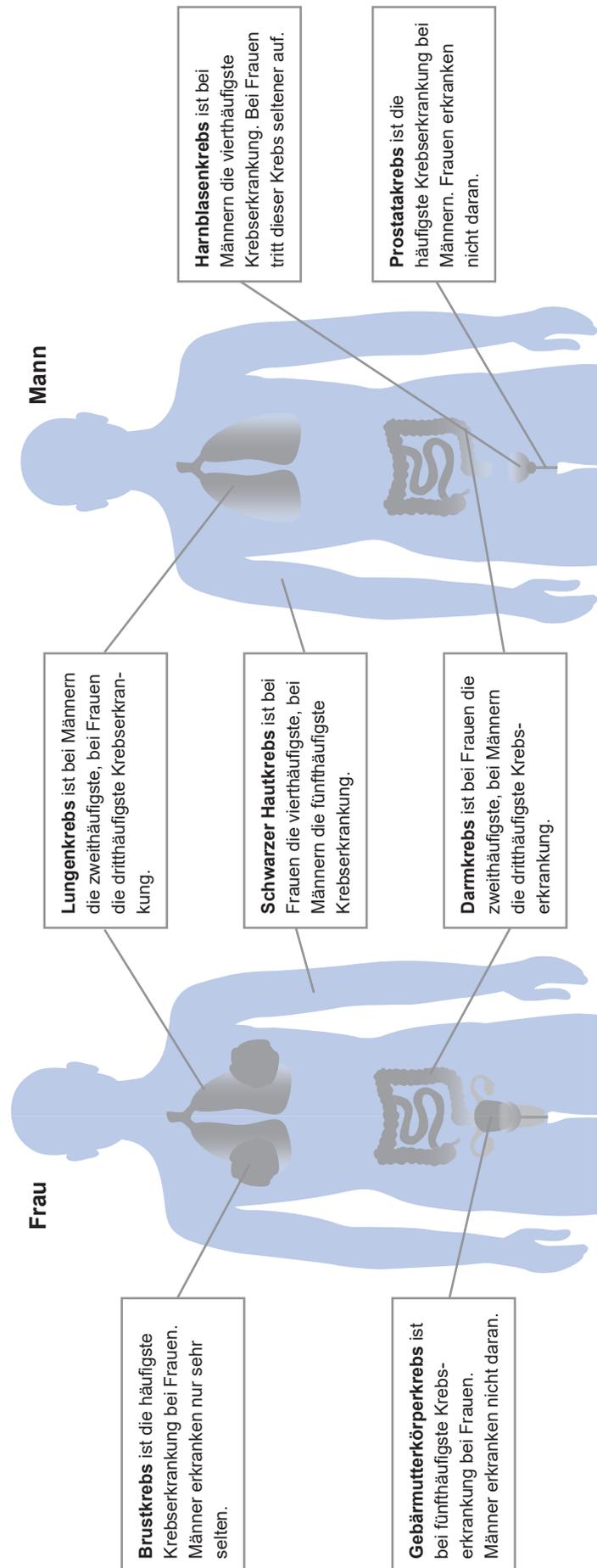


Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nur sehr selten.	Prostatakrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Frauen erkranken nicht daran.	Darmkrebs ist bei Frauen die zweithäufigste, bei Männern die dritthäufigste Krebserkrankung.
Lungenkrebs ist bei Männern die zweithäufigste, bei Frauen die dritthäufigste Krebserkrankung.	Schwarzer Hautkrebs ist bei Frauen die vierthäufigste, bei Männern die fünfhäufigste Krebserkrankung.	Harnblasenkrebs ist bei Männern die vierthäufigste Krebserkrankung. Bei Frauen tritt dieser Krebs seltener auf.
Gebärmutterkörperkrebs ist bei fünfhäufigste Krebserkrankung bei Frauen. Männer erkranken nicht daran.		



Lösung zu M2 (Wo im Körper kann Krebs entstehen?)

Zu Aufgabe 1





Zu Aufgabe 2

Frauen

1. Brustkrebs
2. Darmkrebs
3. Lungenkrebs
4. Schwarzer Hautkrebs
5. Gebärmutterkörperkrebs

Männer

1. Prostatakrebs
2. Lungenkrebs
3. Darmkrebs
4. Harnblasenkrebs
5. Schwarzer Hautkrebs

Zu Aufgabe 3

Darmkrebs, Lungenkrebs und schwarzer Hautkrebs zählen bei Frauen und Männern zu den häufigsten Krebsarten. Brustkrebs kommt bei Männern selten vor, Harnblasenkrebs kommt bei Frauen selten vor. Prostatakrebs kommt bei Frauen nicht vor, Gebärmutterkörperkrebs nicht bei Männern.

Zu Aufgabe 4

Diese Unterschiede zwischen Frauen und Männern beruhen darauf, dass die entsprechenden Organe nur bei Frauen oder nur bei Männern vorkommen. Die Gebärmutter findet man nur bei Frauen, die Prostata nur bei Männern.

Zu Aufgabe 5

Individualantworten (z.B. Leukämie, Hirntumor etc.)



M3 Wie kann man Krebs behandeln?

Der Körper braucht Hilfe

Wenn man Beschwerden hat, die längere Zeit andauern, sollte man zum Arzt gehen. Insbesondere Krebs ist keine Krankheit, die einfach von alleine ausheilen kann. Zunächst ist es wichtig, dass ein Arzt eine Diagnose stellt. Mit bestimmten Untersuchungen findet er heraus, um welche Krebsart es sich handelt. Erst dann wird entschieden, wie ein Krebspatient behandelt werden kann. Da es viele verschiedene Krebserkrankungen gibt, gibt es auch viele unterschiedliche Möglichkeiten, Krebs zu behandeln.

Manchmal ist es möglich, den Tumor durch eine **Operation** herauszuschneiden. Es kann aber passieren, dass der Tumor während der Operation nicht ganz entfernt werden kann. Und es kann sein, dass Tumorzellen schon unbemerkt in andere Organe gewandert sind. Darum müssen die Ärzte häufig noch andere Behandlungen einsetzen.

Eine wichtige Krebsbehandlung ist die **Chemotherapie**. Krebspatienten bekommen von den Ärzten bestimmte Medikamente. Sie können die Vermehrung von Krebszellen aufhalten und sie zum Absterben bringen. Aber die Medikamente können auch gesunde Körperzellen beschädigen. Es kommt dann zu Nebenwirkungen: Viele Patienten verlieren ihre Haare und ihnen wird übel.

Krebszellen können auch durch Strahlen zerstört werden. Das nennen Ärzte **Strahlentherapie**. In besonderen medizinischen Geräten wird eine sehr starke Strahlung erzeugt, zum Beispiel ultraharte Röntgenstrahlung. Diese Strahlen werden dann direkt auf die Krebszellen „geschossen“.

Es gibt noch andere Möglichkeiten, Krebs zu behandeln. Übrigens: Forscher in der ganzen Welt suchen ständig nach neuen Krebsbehandlungen.



Arbeitsauftrag



Aufgabe 1

Lies den Sachtext „Warum entsteht Krebs?“ mit der 5-Schritt-Lesemethode.

Aufgabe 2

Ergänze mit Hilfe der Informationen aus dem Sachtext die Lücken:

Bei manchen Krebserkrankungen reicht eine _____, um den Tumor zu entfernen. Krebszellen kann man durch starke Strahlen zerstören. Ärzte nennen die Behandlung _____. Bei der _____ bekommen Patienten Medikamente, die die Vermehrung von Krebszellen aufhalten.

Aufgabe 3

Sind die folgenden Sätze richtig oder falsch? Kreuze an

	richtig	falsch
Krebs ist eine Krankheit, die oft von alleine ausheilt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei der Chemotherapie gibt es keine Nebenwirkungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krebszellen kann man mit ultraharten Röntgenstrahlen zerstören	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der ganzen Welt suchen Forscher nach neuen Krebsbehandlungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Lösung zu M3 (Wie kann man Krebs behandeln?)

Zu Aufgabe 1

Die SuS lesen den Sachtext „Warum entsteht Krebs“ mit Hilfe der 5-Schritt-Lesemethode. Sofern die Methode noch nicht bekannt ist, kann den SuS das **Methodenblatt** „5-Schritt-Lesemethode“ zur Verfügung gestellt werden.

Zu Aufgabe 2

Bei manchen Krebserkrankungen reicht eine Operation, um den Tumor zu entfernen. Krebszellen kann man durch starke Strahlen zerstören. Ärzte nennen die Behandlung Strahlentherapie. Bei der Chemotherapie bekommen Patienten Medikamente, die die Vermehrung von Krebszellen aufhalten.

Zu Aufgabe 3

	richtig	falsch
Krebs ist eine Krankheit, die oft von alleine ausheilt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bei der Chemotherapie gibt es keine Nebenwirkungen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Krebszellen kann man mit ultraharten Röntgenstrahlen zerstören	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der ganzen Welt suchen Forscher nach neuen Krebsbehandlungen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Methodenblatt: 5-Schritt-Lesemethode

Manchmal ist es gar nicht so einfach, Texte sofort zu verstehen. Vor allem dann, wenn sie besonders lang oder kompliziert sind. Das ist oft bei Sachtexten der Fall, denn sie beinhalten viele Informationen zu einem bestimmten Thema.

Es gibt aber eine Methode, die dir beim Lesen und Verstehen von schwierigen Texten helfen kann: die 5-Schritt-Lesemethode.

1. Überfliege den Text



Überfliege den Text, um dir einen Überblick zu verschaffen. Achte dabei besonders auf die Überschrift, Zwischenüberschriften, Bilder und Zusammenfassungen.
Um welches Thema handelt es sich? Worum geht es (ganz grob) im Text? Was weißt du schon zu dem Thema?

2. Stelle Fragen an den Text



Überlege, welche Fragen der Text beantworten kann. Stelle dazu Fragen an den Text. Verwende die W-Fragen (Achtung! Nicht immer können alle W-Fragen beantwortet werden):

Wer? – Was? – Wann? – Wo? – Wie? – Warum?

3. Lies den Text gründlich



Lies den Text gründlich. Markiere außerdem wichtige Informationen und Schlüsselwörter. Kläre unbekannte Begriffe

Welche deiner Fragen kannst du mit dem Text beantworten?

4. Fasse Textabschnitte zusammen



Fasse die Inhalte des Textes abschnittsweise zusammen. Verwende deine eigenen Worte und Formulierungen. Überlege dir für jeden Textabschnitt eine passende Überschrift. Notiere deine Zusammenfassung auf einem Notizzettel.

Tipp: Du kannst auch eine Mindmap erstellen!

5. Wiederhole das Wichtigste



Wiederhole die wichtigsten Informationen mit deinen eigenen Worten. Nutze deine Notizen als Hilfestellung.

Tipp: Trage deine Zusammenfassung laut vor. So kannst du dir die Informationen des Textes noch besser merken.

Quellen:

Klippert, H. (2018): Methoden-Training: Bausteine zur Förderung grundlegender Lernkompetenzen. 22. Auflage. Beltz, Weinheim und Basel.

Heindl, H., Weiß, H. & M. Kuhnigk (2015): Deutsch – Sach- und Gebrauchstexte nutzen, Texte visualisieren und präsentieren. Klippert Verlag in der AAP Lehrerwelt GmbH, Augsburg.



M4 Was kannst du tun? Gegen Krebs!

Forscher wissen: Es gibt Krebsarten, vor denen man sich kaum schützen kann. Selbst Menschen, die sehr gesund leben, können an Krebs erkranken. Aber mit einer gesunden Lebensweise kann jeder Mensch das Risiko für einige Krebsarten senken. Was versteht man eigentlich unter einer gesunden Lebensweise?



Arbeitsauftrag



Aufgabe 1

Max ist überzeugt, dass er eigentlich ganz gesund lebt. Was glaubst du?

.....

.....

Aufgabe 2

Überprüfe deine Vermutungen mit dem **Faktenblatt: Was kannst du tun? Gegen Krebs?** Notiere drei Verbesserungsvorschläge für Max.

.....

.....

Aufgabe 3

Und was kannst du tun? Findest du in deinem Leben Möglichkeiten, gesünder zu leben? Schreibe eine Idee auf, wie du deine Lebensweise gesünder gestalten kannst.

.....

.....



Faktenblatt: Was kannst du tun? Gegen Krebs!

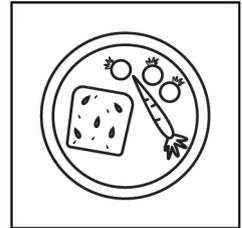
Maßnahmen zur Krebsvorbeugung

Vor Krebs ist kein Mensch sicher, egal, wie gesund man lebt. Aber: Durch einen gesunden Lebensstil kann jeder Mensch sein Krebsrisiko senken. Aber was gehört eigentlich zu einem gesunden Lebensstil?

Gesunde Ernährung

Für eine gesunde Ernährung sollte man auf folgende Dinge achten:

- Lebensmitteln, die eine Gewichtszunahme fördern, z. B. zuckerhaltige Getränke und sehr fetthaltige Lebensmittel wie Fast Food vermeiden,
- viele Nahrungsmittel pflanzlichen Ursprungs (z.B. Obst, Gemüse) essen,
- wenig rotes Fleisch essen und verarbeitete Fleischwaren (z.B. Wurst) möglichst meiden,
- keinen oder nur wenig Alkohol trinken.



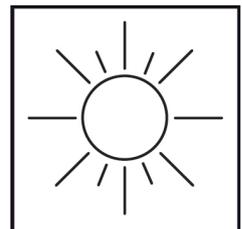
Ausreichende Bewegung

Eine gesunde Bewegung bedeutet für Erwachsene regelmäßige körperliche Aktivität (z.B. Radfahren oder Laufen) von mindestens 30 Minuten pro Tag, an mindestens 5 Tagen in der Woche. Kinder und Jugendliche sollten täglich mindestens 60 Minuten körperlich aktiv sein.



Schutz vor UV-Strahlung

UV-Strahlung ist krebserzeugend. Auch die Sonne sendet UV-Strahlung aus. Ein guter Sonnenschutz ist also unbedingt notwendig. Dazu gehören Mütze, Sonnenbrille, Sonnenschutzmittel und (wenn möglich) lange Kleidung. In der Mittagszeit von 11 bis 15 Uhr sollte man die Sonne meiden.



Was kann man sonst noch tun?

Um Krebs darüber hinaus vorzubeugen, sollte man

- ein gesundes Körpergewicht halten (Übergewicht vermeiden),
- Rauchen und Passivrauchen vermeiden,
- sich gegen bestimmte Viren (HPV und Hepatitis-B-Virus) impfen lassen,
- sich so wenig wie möglich ionisierenden Strahlen (z.B. Röntgenstrahlen) aussetzen.

Erwachsene können außerdem an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen teilnehmen.

² Europäischer Kodex zur Krebsbekämpfung (2016). <http://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/de/> [Letzter Zugriff: 07.04.2020]



Lösung zu M5 (Was kannst du tun? Gegen Krebs!)

Zu Aufgabe 1

Individualantworten

Gesunde Verhaltensweisen: Max raucht nicht und trinkt keinen Alkohol, außerdem isst er ganz gerne Obst und Gemüse. Er setzt Mütze und Sonnenbrille auf.

Ungesunde Verhaltensweisen: Max macht nur Schulsport und verwendet keine Sonnencreme. Er isst gerne Pommes, Schnitzel und Eis.

Zu Aufgabe 2

- a. Max sollte sich mehr bewegen. Mindestens 60 Minuten jeden Tag.
- b. Max sollte guten Sonnenschutz verwenden und sich auch mit Sonnencreme eincremen.
- c. Max sollte weniger Fast Food und Süßigkeiten essen, dafür mehr pflanzliche Lebensmittel (Obst und Gemüse).

Zu Aufgabe 3

Individualantworten