

IV.15

Mensch und Gesundheit

Zeig dem Krebs die Rote Karte – Prävention und Aufklärung zum Thema Krebs

Nach einer Idee von Erwin Graf

Illustrationen von Julia Lenzmann



© RAABE 2021

© Lammeyer/Stock/Getty Images Plus

Mit der Krankheit Krebs verbinden viele Schülerinnen und Schüler Angst, aber Wissen und Informationen zur Krankheit und dessen derzeit möglichen Präventionen können helfen, dass diese gemindert wird. In dieser Unterrichtseinheit lernen Ihre Schülerinnen und Schüler mithilfe von Stationenlernen alle nötigen Informationen zum Thema Krebs: Wie entsteht die Krankheit Krebs? Welche Arten von Krebs gibt es? Wie kann dem Krebs Einhalt geboten werden? Welche Risikofaktoren gibt es? Was sind die Behandlungsmöglichkeiten?

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	9/10
Dauer:	6 Unterrichtsstunden (Minimalplan 3–4)
Inhalt:	Medizin, Krebs, Tumorzellen, Vorsorgeuntersuchung
Kompetenzen:	1. Risikofaktoren zur Entstehung von Krebs nennen; 2. Entstehung von Tumorzellen erläutern; 3. die Krankheit Krebs erklären; 4. wichtige Methoden zur Früherkennung von Krebs erläutern
Zusatzmaterialien:	Vor- und Nachtest

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, LEK = Lernerfolgskontrolle, Lz = Laufzettel

1. Stunde

Thema:	Einführung in das Thema Krebs
M 1 (Ab)	Überblick Krebs – ein Kärtchentisch
M 2 (LEK)	Richtig oder falsch? – Welche Aussage stimmt wirklich?

2.–6. Stunde

Thema:	Alles zum Thema Krebs Stationenlernen
M 3 (Lz)	Stationenlernen zum Thema Krebs – Ein Laufzettel
M 4 (Ab)	Modul 1: Was genau ist Krebs?
M 5 (Ab)	Modul 2: Welche Arten von Krebs gibt es?
M 6 (Ab)	Modul 3: Die Ursachen von Krebs
M 7 (Ab)	Modul 4: Entstehung von Tumorzellen
M 8 (Ab)	Modul 5: Behandlungsmöglichkeiten von Krebs
M 9 (Ab)	Modul 6: Die größten Risikofaktoren
M 10 (Ab)	Modul 7: Das frühzeitige Erkennen von Krebs
M 11 (Ab)	Wahlmodul A: Ein Suchsel
M 12 (Ab)	Wahlmodul B: Welche Lebensmittel vermindern das Krebsrisiko?

Minimalplan

Sollte Ihnen wenig Unterrichtszeit zur Verfügung stehen, können Sie den **Wissenstest M 2 als Hausaufgabe** einsetzen oder ganz wegfallen lassen und nur mithilfe von **M 1** in die Unterrichtsreihe einsteigen.

Die Arbeit an den Modulen können Sie außerdem auf **drei Stunden** reduzieren, wenn Sie sie in Form eines **Gruppenpuzzles** durchführen: Jede Expertengruppe bearbeitet dann nur einen Baustein (1. Stunde). Die Ergebnisse werden dann in der zweiten und dritten Stunde im Plenum präsentiert bzw. in gemischten Stammgruppen vorgestellt. Dies hat den Vorteil, dass Module gemäß Interesse und Leistungsstärke auf die Gruppen verteilt werden können.

Richtig oder falsch? – Welche Aussage stimmt wirklich?

M 2

Aufgaben

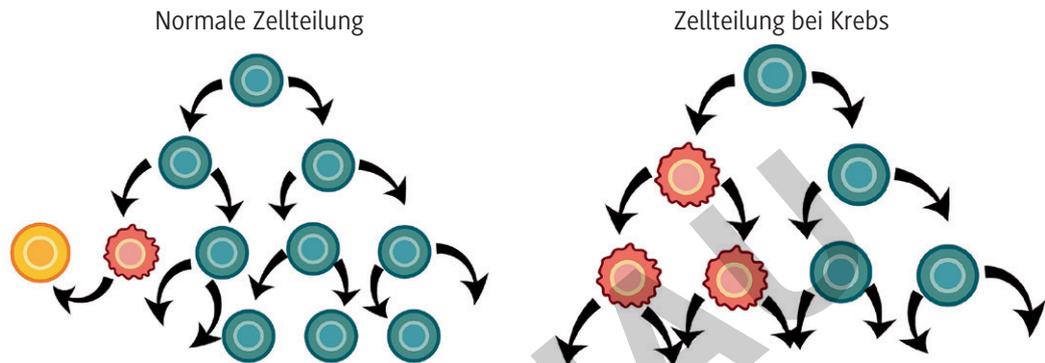
1. **Kreuze an** [x], ob es sich bei den Aussagen um richtige oder falsche Aussagen handelt.
2. **Korrigiere** die falschen Aussagen.



Aussage	Richtig	Falsch	Korrektur
1. Bei Kindern ist die häufigste Krebsart Leukämie (Blutkrebs)			
2. Beim Hautscreening wird mittels Röntgenstrahlung die Haut untersucht			
3. Infektionen sind die Hauptrisiken für die Entstehung von Tumoren			
4. Infrarotlicht, Kochsalz oder auch Traubenzucker sind Ursachen für Krebs			
5. Brustkrebs ist die häufigste Krebsart bei Frauen			
6. Prostatakrebs ist die häufigste Krebsart bei Männern			
7. Häufig ist es nach der Erkennung von Krebs bereits zu spät für eine Behandlung			
8. Rauchen zählt zu den größten Risikofaktoren für Krebs (Männer und Frauen)			
9. Etwa 20–30 % der Krebsfälle sind auf -Vererbung zurückzuführen			
10. Im Zigarettenrauch lassen sich rund 10 verschiedene krebserregende Stoffe nachweisen			
11. Die Zellteilung bei Krebszellen ist ungebremst und unkontrolliert			
12. Es kann jeder Mensch an Krebs erkranken			
13. Wenn eine Zelle keinen Zellkern mehr hat, entsteht Krebs			

M 4 Modul 1: Was genau ist Krebs?

Krebs ist eine Bezeichnung für eine Vielzahl von Erkrankungen, die bei Menschen jeden Alters vorkommen. Normalerweise ist das Gleichgewicht zwischen Zellzyklus (Zellwachstum und Zellteilung) und Zelltod („Zellselfmord“, Apoptose) genetisch gut geregelt: Alte Zellen sterben ab und werden durch neue ersetzt. Ist dieses Gleichgewicht dauerhaft zugunsten der Zellteilung verschoben, entsteht eine Geschwulst und man spricht von einem Tumor. Es werden dabei zwischen zwei Arten an Tumoren unterschieden: gutartige Tumore (z. B. Muttermale, Warzen, Fettgeschwülste) und bösartige Tumore (z. B. Lungen-, Brust- oder Lebertumore). Bei den bösartigen handelt es sich um Krebs.



Grafik: Julia Lenzmann

Aufgaben

- In der schematischen Abbildung ist ganz vereinfacht dargestellt, wie sich Zellen in einem Gewebe teilen können. **Beschriftet** die Abbildungen und **erklärt** diese.
- Diskutiert** und **schätzt** zunächst, wie viele Körperzellen ein Jugendlicher in eurem Alter hat. Kreuzt eure Antwort an.
 - 10 Millionen (10×10^6) Körperzellen
 - 100 Millionen (100×10^6) Körperzellen
 - 100 Milliarden (100×10^9) Körperzellen
 - 100 Billionen (100×10^{12}) Körperzellen
 - 100 Billiarden (100×10^{15}) Körperzellen

Recherchiert anschließend im Internet nach der richtigen Lösung: _____

- Vergleicht** eine normale Zelle mit einer Krebszelle. Nutzt dazu die folgende Tabelle und **füllt** diese **aus**.

Merkmale	normale Körperzelle	Krebszelle	Anmerkungen
natürlicher Zelltod?			
ungeregelte Zellteilung?			
Verdrängung von gesundem Gewebe?			

- Erklärt** die Krankheit in ein bis zwei Sätzen.

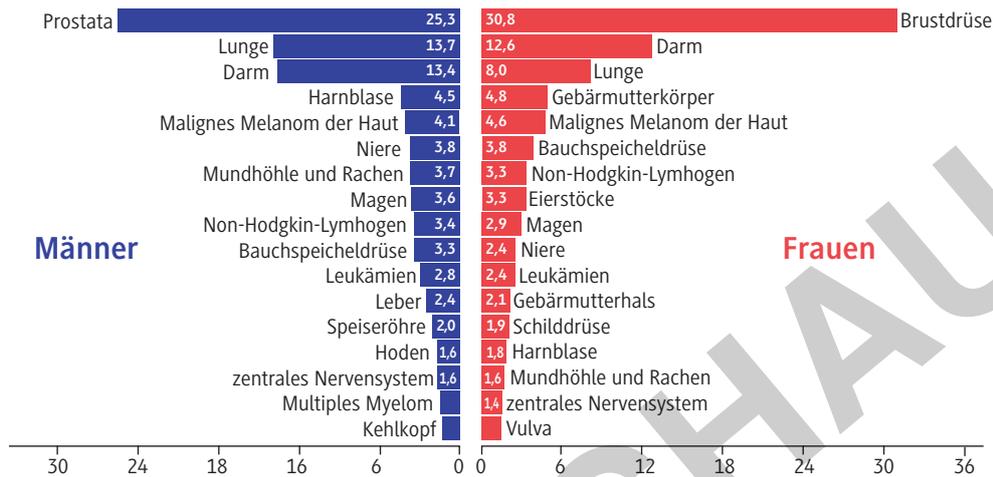


Modul 2: Welche Arten von Krebs gibt es?

M 5

Das Robert Koch Institut veröffentlicht regelmäßig die prozentualen Anteile der häufigsten Krebsarten (insgesamt wird in der Onkologie zwischen über 100 verschiedenen Krebsarten unterschieden). Die Daten aus dem Jahr 2012 sind in dem folgenden Diagramm getrennt für Männer und Frauen dargestellt. Zusätzlich wird noch unterschieden, wenn Kinder an Krebs erkranken. Ca. 2000 Kinder unter 15 Jahren erkranken in Deutschland innerhalb eines Jahres neu an Krebs, wobei Jungen fast doppelt so häufig betroffen sind wie Mädchen.

Prozentualer Anteil der häufigsten Tumorlokalisationen an allen Krebserkrankungen in Deutschland 2021
(ohne nicht-melanotischen Hautkrebs)

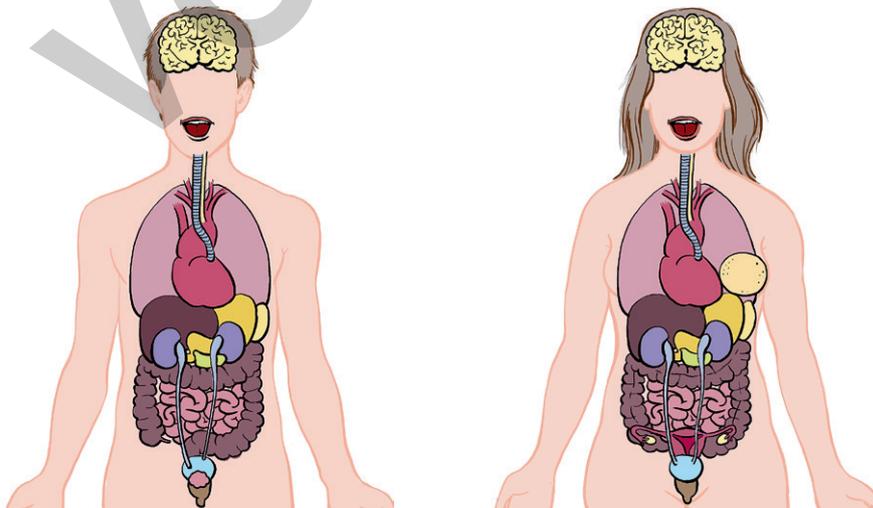


Quelle: Krebs in Deutschland, Hrsg.: Robert Institut, 10. Ausgabe 2015

© Furfur/wikimediacommens CC BY-SA 4.0

Aufgaben

1. Schaut euch das Diagramm an und **arbeitet die Unterschiede** zwischen Frauen und Männern heraus.
2. **Notiert** in den Abbildungen die häufigsten Krebsarten an den betroffenen Organen.



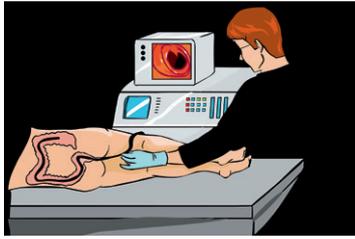
Grafiken: Julia Lenzmann

3. **Recherchiert** im Internet über die prozentualen Anteile der drei häufigsten Krebserkrankungen bei Kindern.

M 10

Modul 7: Das frühzeitige Erkennen von Krebs

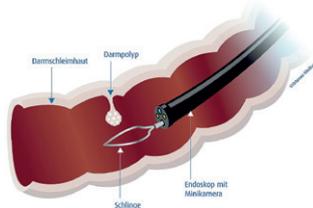
1



© Thinkstock/Hemera

Bei der **Darmspiegelung**, auch Koloskopie genannt, werden der Dickdarm und ein Teil des Dünndarms mittels Mikro-Kamera untersucht. Werden Darmwucherungen entdeckt, so werden sie meist mit einer Schlinge vom Darm abgetrennt, entfernt und untersucht. Die Darmspiegelung wird ab dem 55. Lebensjahr empfohlen. **(OR)**

2



© Ortenau Klinikum/wikimediacommons CC BY_SA 3.0

PSA (prostataspezifisches Antigen) ist ein körpereigener Stoff, der nur von Männern in der Prostata gebildet wird. Beim PSA-Test wird das Blut auf die Konzentration an PSA untersucht. Ist der gemessene PSA-Wert sehr niedrig oder sehr hoch, besteht der Verdacht auf eine krankhafte Veränderung und es sind eingehendere Untersuchungen notwendig. **(V)**

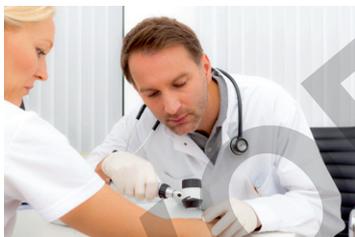
3



© BruceBlaus/wikimediacommons CC BY_SA 3.0

Das **Hautkrebsscreening**, auch Hautscreening genannt, wird durch einen Facharzt (z. B. Hautarzt) durchgeführt. Dabei sucht der Arzt durch Abtasten oder mittels Lupe nach verdächtigen Hautveränderungen. Das von einem Arzt durchgeführte Hautkrebscreening wird ab dem 35. Lebensjahr empfohlen. **(RG)**

4



© 35007/E+

Eine aufmerksame **Selbstkontrolle**, insbesondere der Haut auf verdächtige Veränderungen (z. B. Muttermal wird immer größer, immer dunkler, erhebt sich deutlich über die Haut und franst außen unregelmäßig aus), hilft, bestimmte Krebsarten schon im Frühstadium zu erkennen. Je früher der Krebs erkannt wird, desto größer sind die Heilungschancen. **(E)**

5



© wakila/E+

Die **Mammografie** ist eine Methode zur Früherkennung von Brustkrebs. Dabei können zur Untersuchung Röntgenstrahlen oder bildgebende Verfahren wie die Kernspintomografie (Magnet-Resonanz-Tomografie, MRT) eingesetzt werden. Bei der MRT wird mit starken Magnetfeldern gearbeitet. **(SO)**

Aufgabe

Ordnet die Bilder 15 dem dazu passenden Beschreibungstext **zu**. Bei der richtigen Zuordnung erhaltet ihr ein Lösungswort. (Reihenfolge: Bild 1, Bild 2, Bild 3, Bild 4, Bild 5)

Lösungswort: _____

M 12

Wahlmodul B: Welche Lebensmittel vermindern das Krebsrisiko?



Apfel: © colourbox, Schokolade: © colourbox, Knoblauch: © colourbox, Brokkoli: © colourbox, Burger: © colourbox, Himbeere: © colourbox, Cola: © Thinkstock/iStock, Tee: © Thinkstock/iStock

© RAABE 2021

Aufgabe

Erläutert, welche dieser Lebensmittel das Risiko, an Krebs zu erkranken, vermindern und welche es erhöhen.

Tip: Denkt daran, dass bei Schokoladen zwischen verschiedenen Arten unterschieden wird. Ergibt sich für das Krebsrisiko ein Unterschied zwischen den Sorten?

