

# Inhalt

<b>Hinweise für das Lernen an Stationen</b> .....	2
<b>Übersicht über die Stationen mit Laufzettel</b> .....	3
Station 1: Krebs – was ist das eigentlich? .....	4
Station 2: Wie entsteht Krebs? .....	6
Station 3: Kann Krebs vererbt werden? .....	10
Station 4: Welche Organe sind besonders krebsgefährdet? .....	12
Station 5: Wie kann man Krebs (möglichst früh) erkennen? .....	13
Station 6: Gibt es Lebensmittel, die das Krebsrisiko vermindern? .....	14
Station 7: Welche Möglichkeiten zur Behandlung von Krebs gibt es? .....	16
Station A: <i>Rauchen kann tödlich sein</i> .....	19
Station B: <i>Ozon und Krebs</i> .....	22
Station C: <i>Was geschieht bei einer „Chemo“?</i> .....	24
Station D: <i>Krebs – was stimmt, was stimmt nicht?</i> .....	26
<b>Lösungen</b> .....	28
<b>Quellennachweis</b> .....	38

VORSCHAU

# Hinweise für das Lernen an Stationen

1. Arbeitet in Partner- oder Gruppenarbeit (3er-, 4er- oder 5er-Gruppen) zusammen an den Stationen und unterstützt euch gegenseitig.
2. Geht mit den Materialien an den Stationen *sorgfältig* um.
3. Holt euch zu Beginn der Stationenarbeit die benötigten Materialien von ihrem Aufbewahrungsort bzw. bearbeitet die Stationen am jeweiligen Tisch, wo die Station aufgebaut ist, bzw. am Platz, den euer Lehrer/eure Lehrerin euch zugewiesen hat.
4. Bringt die Materialien nach beendeter Arbeit an der Station wieder an den vorgesehenen Platz zurück bzw. bereitet die Materialien am vorgesehenen Platz so auf, dass die nächste Schülergruppe zügig mit der Arbeit beginnen kann.
5. Achtet darauf, dass die Materialien stets vollzählig sind und in gutem Zustand bleiben. Meldet eurem Lehrer/eurer Lehrerin, wenn die Stationsmaterialien unvollständig sind.
6. Bearbeitet die Aufgaben an den Stationen sorgfältig und zügig.
7. Notiert (protokolliert) eure Ergebnisse übersichtlich, vollständig und optisch ansprechend.
8. Fertigt eure Skizzen mit einem spitzen Bleistift mittlerer Härte (Empfehlung: HB) an.
9. Versucht die auftretenden Fragen und Probleme möglichst in der Kleingruppe selbstständig zu lösen. Kommt ihr dennoch bei bestimmten Aufgaben nicht weiter, so wendet euch an die Lehrperson.
10. Füllt die Übersicht mit dem Laufzettel bei jeder Stationenarbeit so aus, dass ihr einen Überblick über die bereits bearbeiteten Stationen und die dafür benötigte Zeit habt.

... und nun viel Freude und Erfolg!



# Übersicht über die Stationen mit Laufzettel

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Station	Name	Datum	Dauer (in Min.)	Zusammen- arbeit mit ...	Bemerkungen	Kontrolle
1	Krebs – was ist das eigentlich?					
2	Wie entsteht Krebs?					
3	Kann Krebs vererbt werden?					
4	Welche Organe sind besonders krebsgefährdet?					
5	Wie kann man Krebs (möglichst früh) erkennen?					
6	Gibt es Lebensmittel, die das Krebsrisiko vermindern?					
7	Welche Möglichkeiten zur Behandlung von Krebs gibt es?					
A	<i>Rauchen kann tödlich sein</i>					
B	<i>Ozon und Krebs</i>					
C	<i>Was geschieht bei einer „Chemo“?</i>					
D	<i>Krebs – was stimmt, was stimmt nicht?</i>					

# Station 1: Krebs – was ist das eigentlich?

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Mit dem Stichwort „Krebs“ verbinden wir sehr Unterschiedliches. An dieser Station könnt ihr euer Wissen über die Entstehung der Krankheit Krebs erweitern und vertiefen.

**Material:** Informationstext, ggf. Biologiebuch und Internet, Extrablatt

## Aufgaben:

1. Bei dem Wort „Krebs“ kann man an verschiedene Dinge denken. Notiert auf einem Extrablatt zu den drei folgenden Bildern eure Gedanken und gebt jedem der Bilder (in den Kästchen) eine aussagekräftige Bildunterschrift.

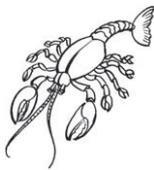


Bild 1



Bild 2



Bild 3

2. Wie viele Körperzellen hat ein Jugendlicher ungefähr? Schätzt zunächst und kreuzt an.

- Schätzung:  10 Millionen Zellen ( $10 \cdot 10^6$ )  
 100 Millionen Zellen ( $100 \cdot 10^6$ )  
 100 Milliarden Zellen ( $100 \cdot 10^9$ )  
 100 Billionen Zellen ( $100 \cdot 10^{12}$ )  
 100 Billiarden Zellen ( $100 \cdot 10^{15}$ )

Recherchiert anschließend. Ein Jugendlicher hat etwa \_\_\_\_\_ Körperzellen.

3. Jede Körperzelle kann sich zu einer Krebszelle entwickeln. Vergleiche eine normale Körperzelle und eine Krebszelle anhand der folgenden Tabelle. Nutze als Informationsquelle den Informationstext sowie bei Bedarf Biologiebücher und das Internet.

Merkmale	normale Körperzelle	Krebszelle	Anmerkungen
natürlicher Zelltod			
ungeregelte Zellteilung			

4. Erkläre in einem Satz die Krankheit „Krebs“.

---



---

# Station 5: Wie kann man Krebs (möglichst früh) erkennen?

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Krebs wird oft als „schleichende Erkrankung“ bezeichnet, weil man eine Krebserkrankung zunächst meist gar nicht oder kaum spürt.

An dieser Station lernt ihr einige Möglichkeiten kennen, wie man Krebs erkennen kann.

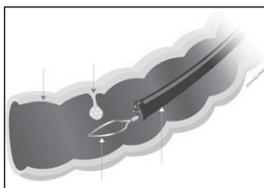
## Aufgabe:

1. Durch eine gesunde Lebensweise (eine bestimmte Ernährung, regelmäßig Sport treiben, zu viel Sonne vermeiden usw.) lässt sich die Entstehung von Krebs zwar nicht verhindern, aber doch reduzieren. In den folgenden Bildern sind einige Möglichkeiten der Früherkennung von Krebs dargestellt. Ordnet die Textbausteine den Bildern zu.

**Hinweis:** Ihr könnt euch selbst kontrollieren, ob ihr die Textbausteine richtig zugeordnet habt – wenn ihr die FETT in Klammern stehenden Buchstaben von **oben nach unten** lest, so erhaltet ihr ein Lösungswort, das mit dem Thema dieser Unterrichtseinheit viel zu tun hat.

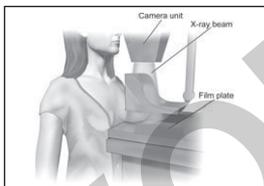
**Lösungswort:** \_ \_ \_ \_ \_

①



- Das bewusste Wahrnehmen des (eigenen) Körpers sowie eine aufmerksame (Selbst-)Kontrolle insbesondere der Haut auf verdächtige Hautveränderungen (z. B. Muttermal wird immer größer, immer dunkler, erhebt sich deutlich über die Haut und franst außen unregelmäßig aus) helfen, bestimmte Krebsarten schon im Frühstadium zu erkennen. Je früher Krebs erkannt wird, desto größer sind die Heilungsaussichten. (B)

②



- Hautkrebs ist in vielen Ländern auf dem Vormarsch. Das Hautkrebsscreening, oft verkürzt als Hautscreening bezeichnet, wird durch einen Facharzt (z. B. Hautarzt) durchgeführt. Dabei sucht der Arzt durch Abtasten, mittels Lupe, schwachem UV-Licht, Ultraschall u. a. m. nach verdächtigen Hautveränderungen. Das von einem Arzt durchgeführte Hautkrebsscreening wird ab dem 35. Lebensjahr empfohlen. (E)

③



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

④



- PSA (prostataspezifisches Antigen) ist ein körpereigener Stoff, der nur von Männern in der Prostata (Vorsteherdrüse) gebildet wird. PSA ist ein Enzym, das vom Körper der Samenflüssigkeit beigemischt wird und das Sperma verflüssigt. In kleinen Mengen befindet sich PSA auch im Blut. Beim PSA-Test wird das Blut auf die Konzentration an PSA untersucht. Ist der gemessene PSA-Wert sehr niedrig (unter 1 ng/ml) oder sehr hoch (über 4 ng/ml), so besteht der Verdacht auf eine krankhafte Veränderung und es sind eingehendere Untersuchungen sehr empfehlenswert. (S)

⑤



- Brustkrebs ist bei Frauen die häufigste Krebsart. Die Mammografie ist eine Methode zur Früherkennung von Brustkrebs. Dabei können zur Untersuchung Röntgenstrahlen oder bildgebende Verfahren wie die Kernspintomografie (Magnet-Resonanztomografie, MRT; umgangssprachlich „Kernspin“) eingesetzt werden. Bei der MRT wird mit starken Magnetfeldern gearbeitet. (R)