

**Kapitel 09.02: Zigaretten und die Nikotinsucht**



Die Werbung der Tabakindustrie richtet sich gerne an Jugendliche, da diese durch das Image des coolen Rauchers leicht beeinflussbar sind! Sind sie erst einmal abhängig, kaufen Sie ein Leben lang Zigaretten.

## Inhalt

Kapitel 09.02: Zigaretten und die Nikotinsucht.....	1
Inhalt.....	2
Gefährdet Rauchen die Gesundheit?.....	3
Alle sechs Sekunden stirbt ein Raucher.....	3
Wer verdient am Rauchen.....	3
Maßnahmen gegen das Rauchen.....	3
Analyse von Zigarettenwerbung.....	4
Mehr als hunderttausend Tote durch legale Drogen.....	5
Analyse der Inhaltsstoffe einer Zigarette.....	6
Wofür wird Teer eigentlich sonst benötigt?.....	6
Was passiert beim Einatmen des Rauches?.....	6
Beispielrechnung: Wieviel Teer nimmt ein Raucher auf?.....	7
Wirkung von Teer:.....	7
Wirkungen des Rauchens bei werdenden Eltern auf das Ungeborene.....	8
Lightzigaretten.....	8
Ein paar Zahlen zum Thema „Rauchen“.....	9
Nikotin macht süchtig und krank.....	10
Folgen des Nikotingenuss.....	11
„Rauchen - ein giftiger Genuss“.....	12
Zigaretten schädigen - Schwere Folgen für die Gesundheit!.....	13
Zehn Gründe, warum Sie das Rauchen aufhören sollten.....	13
Inhaltsstoffe im Vergleich.....	14
Antirauchersprüche !.....	15
Basteln von Werbung gegen Drogen.....	16
Gift im Körper - wie wirkt es?.....	17
Rauchentzug.....	19
Anlass zum Aufhören.....	19
Sind schon drei Zigaretten am Tag oder Passivrauchen schädlich?.....	19
Bin ich süchtig?.....	19
Wirkung von Nikotin.....	19
Körperlich und psychisch abhängig.....	19
Wie sollte man besser aufhören?.....	20
Rauchen in der Schwangerschaft.....	20
Der Gewinn: Verbesserung der Lebensqualität.....	20
Aufgaben zur Wiederholung.....	21

## **Gefährdet Rauchen die Gesundheit?**

Auf Zigarettenpackungen stehen Hinweise der Regierung wie „Rauchen gefährdet die Gesundheit, Rauchen ist tödlich, Rauchen kann Krebs verursachen.“ Diese Hinweise sollen Menschen vom Rauchen abhalten. Aber ist Rauchen wirklich so gefährlich? Schließlich rauchen ja viele Menschen, bestimmt auch in Deinem Bekanntenkreis.

### **Alle sechs Sekunden stirbt ein Raucher**

Eine weltweite Untersuchung der Weltgesundheitsorganisation zeigt, dass alle sechs Sekunden ein Mensch an den Folgen des Rauchens stirbt. Somit ist Rauchen die weltweit führende vermeidbare Todesursache!

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) konnte mithilfe einer ausführlichen Studie zeigen, dass ca. 100 Millionen Menschen in der Zeit von 1901-2000 getötet wurden. Man schätzt, dass es im 21. Jahrhundert eine Milliarde Tote werden könnten. Die Gründe sind das Bevölkerungswachstum und die zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch geringe Raucherquote!

Für diesen Bericht hat die WHO ärztliche Daten aus 179 Ländern ausgewertet und auch viele Menschen dazu direkt befragt. Damit hat sie ca. 99% der Weltbevölkerung in dieser Untersuchung eingeschlossen.

Laut der Studie sind es weltweit mehr als eine Milliarde Raucher. Interessanterweise leben 66% davon in nur zehn Ländern. In diesen Ländern wird besonders viel Werbung für das Rauchen gemacht, vor allem für Jugendliche und junge Frauen.

Deutschland gehört dabei zu den zehn Ländern mit den absolut meisten Rauchern. Hier rauchen fast ein Viertel aller Erwachsenen also, ca. 20 Millionen Menschen. Interessanterweise ist die Verteilung dabei nicht gleich: jeder dritte Mann und jede fünfte Frau rauchen im Durchschnitt in Deutschland).

### **Wer verdient am Rauchen**

Die Tabakfirmen weltweit verdienen jedes Jahr viele Hundert Milliarden Euro, da sie täglich Geld von einer Milliarde Menschen bekommen! In Deutschland kostet eine Schachtel Zigaretten ca. 5 Euro. Das ist im Durchschnitt die Tagesdosis eines Abhängigen.

Dem Staat wird dennoch vorgehalten, dass er an den Zigaretten kräftig durch die Tabaksteuer mitverdient. Die Einnahmen durch Tabaksteuer liegen für die Bundesrepublik jährlich bei ca. 10 Mrd. Euro. Aber wozu wird diese Geld eigentlich eingenommen. Schaut man genauer hin, sieht man, dass der Staat, also die Bürger (und zwar alle!) dabei ein Minusgeschäft machen! Denn die Kosten der Krankenkassen für durch das Rauchen verursachte Krankheiten liegt bei mindestens 20 Mrd. Euro pro Jahr!

### **Maßnahmen gegen das Rauchen**

Um die Quote der Raucher und somit der Toten einzudämmen, schlägt die WHO folgende Maßnahmen vor:

- höhere Tabaksteuer
- Verbot von Zigarettenwerbung
- Aufklärung über die Gefahren in den Schulen
- Hilfsprogramme und Entzugsmöglichkeiten für Raucher

Solche Programme würden sich sehr lohnen, denn statistisch gesehen ist jeder zehnte Todesfall bei durch das Rauchen verursacht (insgesamt 5,4 Millionen Tote pro Jahr)! Umgerechnet auf die Raucher bedeutet das, dass fast jeder zweite Raucher auch daran vorzeitig stirbt.

Das eine Erhöhung der Tabaksteuer sinnvoll sein kann zeigte sich in Deutschland. In den Jahren 2002 bis 2005 gab es mehrere Erhöhungen des Tabakpreises in Deutschland. Dies geschah durch Steuererhöhungen. Man konnte sofort beobachten, dass der Konsum, vor allem bei Jugendlichen nachgelassen hat. Dazu kam das Rauchverbot in Schulen, Gaststätten und Diskotheken.

Die Folgen waren sofort messbar. Während im Jahr 2001 noch 28% der Jugendlichen rauchte, sank diese Zahl in nur 7 Jahren auf 18%.

### **Analyse von Zigarettenwerbung**

Schau Dir Zigarettenwerbung an und beantworte dann die folgenden Fragen:

1. Mit welcher Stimmung wird geworben / Wie ist der Mensch auf dem Bild?
  - ausgelassene oder entspannte Atmosphäre. Immer „tolle“ Momente
  - Zigarette ist ein Symbol für Freiheit und Selbstständigkeit
2. 24% aller Jugendlichen zwischen 14 und 19 Jahren rauchen!  
Warum wird da überhaupt Werbung für Zigarette gemacht?
3. Welche Texte sind auf Zigarettenpackungen zu finden?  
EU-Minister warnen: Rauchen gefährdet die Gesundheit, Rauchen ist tödlich, Rauchen gefährdet die Menschen in ihrer Umgebung usw.



Jugendliche verführen sich gegenseitig zum Rauchen. Es scheint cool zu sein, wenn man zu den Rauchern dazugehört.

### **Mehr als hunderttausend Tote durch legale Drogen**

Die Tabaksteuer ist in den letzten Jahren mehrfach angehoben wurden. Dadurch haben sich Zigaretten erheblich verteuert.

Ursache sind zum einen steigende Kosten im Gesundheitswesen, zum anderen der Wille der Politik das Rauchen zu begrenzen und so die Bürger zu einem gesünderen Leben zu bewegen.

Pro Tag sterben im Schnitt 300 Personen durch die Folgen des Rauchens!

Den Krankenkassen entstehen zusätzliche Kosten durch Operationen, Krebserkrankungen, Therapien und so weiter von jährlich mindestens 20 Milliarden Euro. Dieser Betrag wird durch die Tabaksteuer allerdings nicht erwirtschaftet (nur ca. 50% davon!).

#### **Impulse zum Nachdenken:**

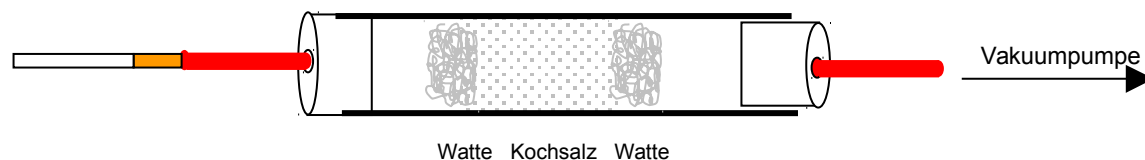
- Die meisten älteren Raucher sagen, dass sie im Alter zwischen 14 und 17 Jahren angefangen haben zu rauchen und es seit dem nicht geschafft haben, davon loszukommen.
- Nur 0,5% aller Raucher haben nach dem 20. Lebensjahr damit begonnen.  
Welche Ursachen vermutest Du hat das wohl?

### Analyse der Inhaltsstoffe einer Zigarette

Was ist eigentlich an einer Zigarette so gefährlich? Eine einfache Analyse der Inhaltsstoffe kann auch in der Schule durchgeführt werden:

V1: Der Rauch einer Zigarette wird mit einer Vakuumpumpe durch Kochsalz gesogen.

V2: Das Kochsalz wird anschließend in Wasser aufgelöst.



B:	S:
Braunfärbung des Salzes	Nikotin und Teer verfärben das Salz
Trübung der Lösung	Das giftige Gas Kohlenmonooxid ist entstanden
Film, der auf dem Wasser schwimmt	der Teer löst sich nicht auf ⇒ er schwimmt als Film auf der Wasseroberfläche
übler Geruch	Teer enthält mehr als 800 verschiedene chemische Verbindungen (ca. 600 davon sind krebserregend).

### Wofür wird Teer eigentlich sonst benötigt?

1. Dichtungsmittel zum Beispiel beim Dachdecken
2. Befestigungsmittel im Straßenbau.

### Was passiert beim Einatmen des Rauches?

Teer gelangt mit dem Rauch über den Rachen in die Luftröhre bis in die Lungenbläschen.

Dort lagert er sich (mit seinen 600 krebserregenden Inhaltsstoffen) dauerhaft ab.

⇒ Bronchien und Lungenbläschen verstopfen

⇒ Der Austausch von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid wird behindert

⇒ Der Raucher hat Schwierigkeiten beim Atmen, sportliche Betätigungen fallen ihm schwer.

⇒ Das Immunsystem versucht mit weißen Blutkörperchen (Fresszellen, Makrophagen) den Teer zu bekämpfen. Aufgrund der Feste des Teers und seiner wasserunlöslichkeit gelingt dies nur teilweise.

⇒ abgestorbene weiße Blutkörperchen bilden Eiter und Schleim ⇒ weitere Atemnot

⇒ Husten ist nach einigen Jahren des Rauchens die Folge, da so ein Teil des Schleims abgehustet wird.

Meist wird er dann ausgespuckt und in den Magen geschluckt. So gelangen krebserregende Teerstoffe in den Magen - Darm - Trakt und von dort verteilen sie sich im ganzen Körper.

⇒ da das Immunsystem ständig in der Lunge am arbeiten ist, steht für andere Krankheiten weniger Abwehrkraft des Körpers zur Verfügung (Vergleich: Die Feuerwehr müsste zwei Brände gleichzeitig löschen)

⇒ Raucher erkranken schneller

⇒ Fasst man alles zusammen: **Rauchen gefährdet massiv die Gesundheit!**

**Beispielrechnung: Wieviel Teer nimmt ein Raucher auf?**

Ein durchschnittlicher Raucher benötigt 15 Zigaretten/Tag  
Eine Zigarette enthält ca. 20 mg Teer/Zigarette

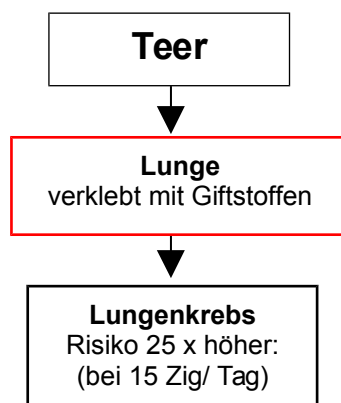
⇒ 15 Zigaretten/Tag · 20mg = 0,3g Teer/ Tag

⇒ 0,3g Teer · 364 Tage = 109g/ Jahr (das entspricht einer vollen Kaffeetasse Teer!)

⇒ **mehr als 1 kg Teer gelangen bei einem Raucher in 10 Jahren in der Lunge!**

**Rauchen schädigt die Atemwege und senkt die Leistungsfähigkeit herab. Rauchen schwächt das Immunsystem und dadurch erkranken Raucher öfter als Nichtraucher. Rauch verursacht tödliche Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Krebserkrankungen. Rauchen ist eine Sucht.**

**Wirkung von Teer:**



### **Wirkungen des Rauchens bei werdenden Eltern auf das Ungeborene**

Rauchen Mütter in der Schwangerschaft, so gelangt Nikotin in den Blutkreislauf des Fetus und richtet dort bleibende Schäden an. Der kindliche Körper verfügt nicht über genügend Abwehrmaßnahme, um mit solch hohen Konzentrationen an Nikotin umgehen zu können.

Rauchen die Väter während der Schwangerschaft, so nehmen die Mütter die Giftstoffe auf und so gelangen sie anschließend ebenfalls zum Kind.

#### **Mögliche Konsequenzen für den Fetus:**

- Fehl-, Früh- oder Totgeburt
- der plötzliche Kindstot ist bei rauchenden Müttern um bis zu sieben Mal häufiger
- Schädigung des kindlichen Erbguts
- Krebs im Kindesalter
- Leukämierisiko bei Kindern 50mal höher!
- ADHD-Risiko (Konzentrationsschwäche & Hyperaktivitätssyndrom) ist dreimal höher
- vermindertes Geburtsgewicht (statistisch ca. 200g)
- Mittelohrentzündungen
- Atemwegserkrankungen
- deutlich erhöhtes Allergie- und Asthmarisiko
- IQ und Lernfähigkeit sind geringer

#### **Folgen für die Mutter:**

- geringere Fruchtbarkeit
- Raucherbeine (60% höheres Risiko!)
- Schädigung des mütterlichen Erbguts

Nach der Geburt: passiverrauchende Kinder sind 3-4mal häufiger erkältet!

#### **Lightzigaretten**

- haben engere Filterporen, so dass weniger Rauch durchkommt. Chemische Messungen zeigen also weniger Nikotin. Raucher nimmt dennoch viel Nikotin auf, da er einfach stärker zieht!
- Lightraucher rauchen mehr Zigaretten/ Tag als Normalraucher.
- Lightzigaretten haben zum Ausgleich stärkere Tabaksorten, welche zum Teil mehr Teer freisetzen



**Ein paar Zahlen zum Thema „Rauchen“**

- 1950 wurden in Deutschland pro Bürger im Jahr 500 Zigaretten geraucht. Im Jahr 2000 waren es mehr als 2000!
- Weltweit werden pro Jahr ca. 5,5 Billionen Zigaretten geraucht.
- Das entspricht weltweit ca. 1 Menschen / 10s der durch Zigaretten stirbt!
- Jährlich sterben weltweit ca. 4 Millionen Menschen am Rauchen
- Weltweit sterben also ein sechstel aller Menschen zu früh durch den Gebrauch von Zigaretten!
- Pro Jahr werden ca. 15 Milliarden Euro für Tabak ausgegeben
- Der Staat verdient pro Jahr um die 15 Milliarden Euro an Tabaksteuer
- Die Kosten, die Raucher pro Jahr den Krankenkassen zufügen liegen bei ca. 12 Mrd. Euro
- Es sind nur drei große Tabakkonzerne, welche zusammen rund 80% Marktanteil haben.
- Die Dosis an Nikotin ist so optimiert, dass Raucher das Maximum an Zigaretten pro Tag rauchen. Weniger oder mehr Nikotin in Zigaretten hätte einen geringeren Konsum zu Folge
- Weltweit fangen jeden Tag fangen 6000 Jugendliche mit dem Rauchen an.
- Nur 0,5% aller Raucher haben nach dem 20. Lebensjahr damit begonnen.
- 60mg Nikotin sind für einen Erwachsenen tödlich. Soviel Nikotin ist in ca. 1 Packung Zigaretten oder einer Zigarre enthalten. Man könnte trotzdem mehrere Zigaretten nacheinander rauchen, da die Abbaurate von Nikotin schnell ist und ein Teil davon auch beim Rauchen verbrennt.

**Fragen zur Auswertung:**

1. Wie viel bezahlt ein Raucher im Jahr, wenn er am Tag 1 Schachtel raucht (bedenke, es gibt Raucher die bis zu 4 Schachteln täglich konsumieren!)
2. Wie entstehen dem Staat Kosten durch das Rauchen seiner Bürger?
3. Was denkst Du, warum Tabak nicht verboten wird?
4. Welche Gründe können einen Menschen dazu bringen mit dem Rauchen aufzuhören?
5. 90% aller ehemaligen Raucher beginnen innerhalb eines Jahres wieder zu Rauchen. Was verrät uns das über die Stärke der Nikotinsucht?
6. Warum beginnen 95% aller Raucher in der Zeit von 12-18 Jahren mit ihrer Sucht?
7. Aus Untersuchungen weiß man, dass an Gymnasien die wenigsten jugendlichen Raucher sind, wo hingegen an Hauptschule nahezu 90% aller Jugendlichen rauchen. Welche Schlüsse liegen nahe? Welche erst auf den zweiten Blick?
8. Wie könnte man mit dem Rauchen aufhören?

### **Nikotin macht süchtig und krank**

Kennst Du eigentlich Nikotinpflaster? Wozu dienen Sie? Wie funktionieren Sie?  
⇒ Linderung der Entzugserscheinung

**Nikotin (genau wie Koffein) verengt die Blutgefäße!**

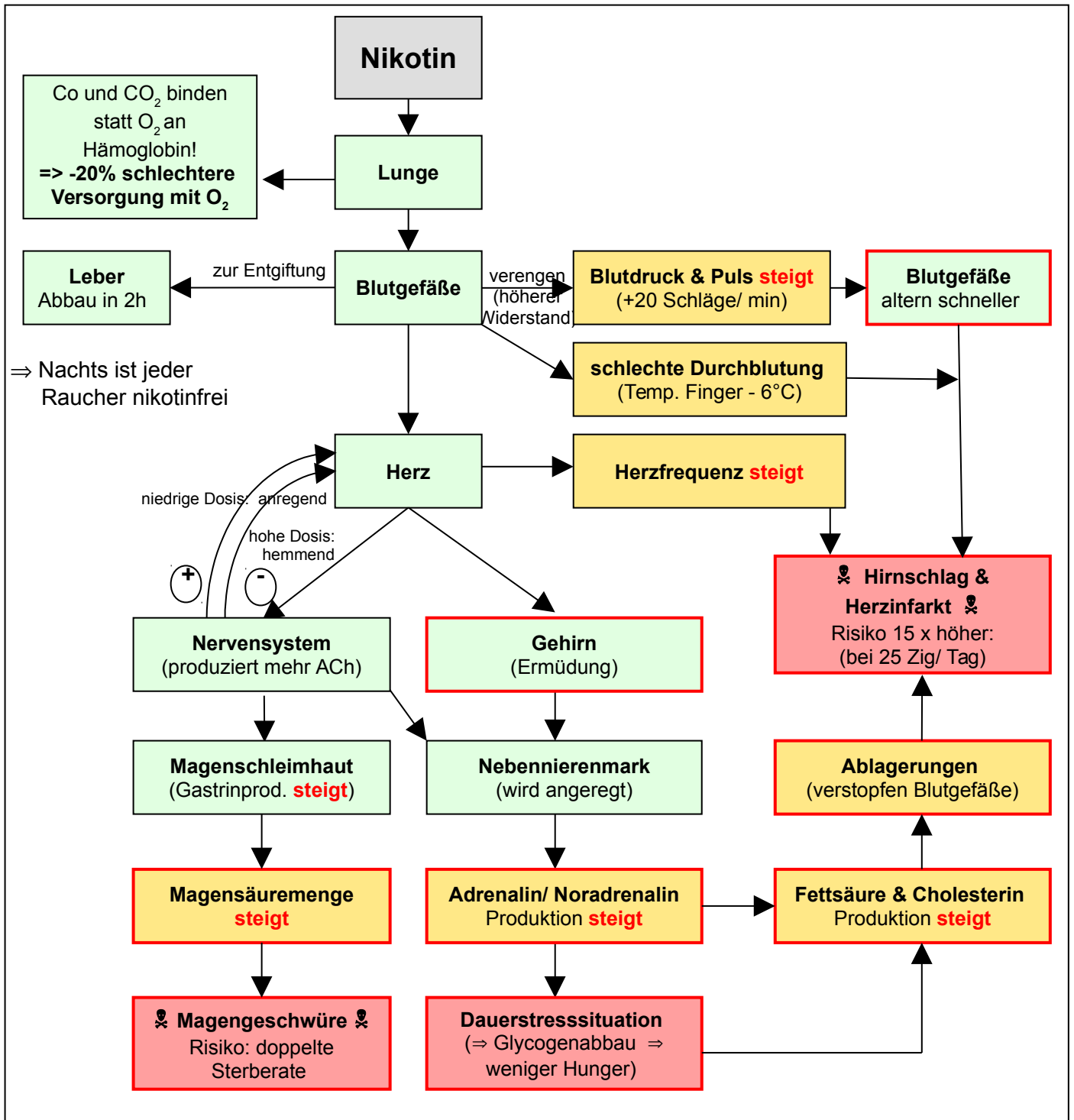
#### **Wirkung von Nikotin:**

Nach dem Rauchen steigt der Puls in 30 min. um 20-30 Schläge, die Hauttemperatur an den Händen fällt um 6°C, Konzentrationsschwäche. Langfristig ist ein Gefäßverschluss möglich

Nikotin ist ein Nervengift (~60mg sind bereits tödlich), welches den Pulsschlag beschleunigt, den Blutdruck erhöht und die Hauttemperatur absenkt

Die Halbwertszeit von Nikotin liegt bei ca. 30 min. Ein Raucher ist also nach einer Nacht in der er nicht geraucht hatte Nikotinfrei und körperlich kaum noch abhängig.  
Trotzdem fällt vielen Rauchern das Aufhören unendlich schwer. Warum wohl?

### Folgen des Nikotingenuss



Zusammen mit der Antibabypille (welche auch gefäßverengend ist!) ist Nikotin besonders gefährlich, da sich die beiden gefäßverengenden Effekte addieren!

### „Rauchen - ein giftiger Genuss“

„Es liegt ... im Rauchen eine arge Unhöflichkeit, eine impertinente Ungeselligkeit. Die Raucher verpesten die Luft weit und breit und ersticken jeden honetten Menschen, der nicht zu seiner Verteidigung zu rauchen vermag.“ (Goethe)

„Je mehr man darüber liest, wie schädlich das Rauchen ist, umso eher hört man auf zu lesen.“ (Winston Churchill)

**Der Rauch stört massiv das Lungen-Säuremilieu (sonst pH = 1,5, bei Rauchern viel weniger sauer!) und begünstigt somit durch Wegfall des Säureschutzes die Ansiedlung von Krankheitserregern.**

#### Wirkung des Nikotins

- erhöht Puls und Blutdruck (20-30 Schläge pro Minute)
- verengt Gefäße
- erweitert die Herzkranzgefäße
- beeinflusst Nervensystem
- Gefäßverdickungen

**tödliche Nikotin-Dosis: 0,8 mg/kg (60 mg/75 kg)**

Beachte: in einer Zigarette sind ca. 10mg Nikotin enthalten.

#### Wirkung von CO

Konkurriert mit O<sub>2</sub> um Bindungsstelle im Blut

∅ Raucher: V = 35 ml mit 10 Zügen = 15 ml CO für Lunge

Industriegebiet: 2% CO im Blut gebunden

Raucher: 4% CO im Blut

Lungenraucher: 7-8% CO im Blut

#### Teer

~ 20 mg/Zigarette (trotz Filter)

∅ Raucher 14 Zigaretten/Tag mit 22 mg Teer/Zigarette

→ 1 kg Teer in 10 Jahren in der Lunge

- verklebt Flimmerhärchen
- Festsetzungen in der Lunge
- Blählung

#### Filterwirkung

- für Gase durchlässig
- nur ein bestimmter %-Satz wird zurückgehalten
- kein gesundheitlicher Schutz

#### Versuche

- Rauch in Papiertaschentuch blasen
- 1 x mit Lungenzug
- 1 x ohne

### **Zigaretten schädigen - Schwere Folgen für die Gesundheit!**

Beim Rauchen einer Zigarette entstehen ca. zwei Liter Rauch. Der Rauch enthält Nikotin, Kohlenmonoxid, Teer noch ca. 1500 weitere chemische Verbindungen, die zum großen Teil erst durch die Verbrennung entstehen. Von diesen 1500 Stoffen sind fast alle giftig und ca. 800 in klinischen Tests als krebserregend nachgewiesen.

Das Nikotin verursacht Schäden am Gefäßsystem und führt später zu Verengung der Blutgefäße und einer beginnenden Verkalkung.

Der Rauch den ein Passivraucher aufnimmt, ist ebenfalls giftig. In Teilen sogar giftiger, da er besonders viel schlecht oxidierte Verbindungen enthält.

#### **Rauchen ist somit verantwortlich für**

80% - 90% der chronischen Atemwegserkrankung,

85% - 90% der Lungentumoren => Lungenkrebs

33% aller Herzkrankheiten

Als Folge sterben im Schnitt 90 000 - 100 000 Menschen jedes Jahr an den Folgen des Rauchens! Im Vergleich: durch Verkehrsunfälle sterben jährlich 11 000 Menschen!

### **Zehn Gründe, warum Sie das Rauchen aufhören sollten**

Vier von fünf Rauchern möchten mit dem Rauchen aufhören. Doch offenbar fehlt Ihnen diese Kraft und die Möglichkeiten das zu tun. Nikotin ist eine sehr stark abhängigmachende Droge.

1. Rauchen führt zu Krebs.
2. Rauchen macht herzkrank.
3. Rauchen macht invalide.
4. Rauchen macht impotent.
5. Rauchen verändert das Erbgut.
7. Rauchen nimmt die Puste.
8. Rauchen verbraucht Energie.
9. Rauchen verkürzt die Lebenserwartung.
10. Rauchen gefährdet unschuldige Mitmenschen.

## Inhaltsstoffe im Vergleich

### Milligramm Nikotin pro Zigarette

Marke:	"normal"	"light"
Malborro	12,0	11,8
HB	12,3	11,9
West	11,8	10,9
Camel	12,7	11,5
Steuvesand	11,0	9,8
Lord	12,1	14,0

### Nikotin im Tabak in Prozent

Marke:	"normal"	"light"
Malborro	1,77	2,15
HB	1,83	2,06
West	1,85	1,98
Camel	1,84	1,88
Steuvesand	1,74	1,84
Lord	1,75	2,37

Warum verwenden die Hersteller gerade bei den „leichtesten“ Zigaretten den stärksten Tabak?

### Aufgaben:

1. Nenne Inhaltsstoffe der Zigarette.
2. Beschreibe einen Versuch, mit dem man Inhaltsstoffe in Zigaretten nachweisen kann
3. Wie schädigt Rauchen die Atemwege?
4. Welche Folgen hat die Aufnahme von Nikotin
5. Welche weiteren Drogen kennst Du?
6. Nenne Gründe, warum so viele junge Menschen Tabak rauchen.
7. Was vermutest Du, warum ist es so schwer mit dem Rauchen aufzuhören? (ca. 90% werden innerhalb des ersten Jahres rückfällig!)

**Antirauchersprüche !**

- Rauchen , der Duft von Freiheit und Lungenkrebs .
- Ich rauche gern , denn wer früher stirbt ist länger tot .
- Sich in vollen Zügen vom Leben verabschieden .
- Viele Züge sind gut , doch der Letzte ist der Beste .
- Mit Zigaretten ist dein ganzes Leben auf der Erde wie in der Hölle .
- Lass das Rauchen sein, sonst schwärzt sich deine Lunge ein .

<b>Argumente</b>	
<b>für das Rauchen</b>	<b>gegen das Rauchen</b>
Entspannung, Beruhigung	Schädlichkeit, Magen Darm Beschwerden
Geselligkeit	Risiken
Anregung	Abhängigkeit
Kontaktmittel	Belästigung der Umwelt
Erwachsensein	Verführung zum Rauchen
Anerkennung	Kosten
Verkürzung langweiliger Situationen	Atemnot, gesundheitliche Probleme (Herzinfarkt)
Gewichtsabnahme	Fahle, dünne Haut
Kaschiert Unsicherheit	Gelbe Finger
	Konzentrationschwäche, da Gehirn schlechter durchblutet wird

**Freies Arbeiten:**

1. Zeichne ein Bild zum Thema: „Die letzte Zigarette“

## **Basteln von Werbung gegen Drogen**

### **Tipps:**

1. Überlege Dir, wen Du mir der Werbung ansprechen willst
2. Hat Deine Werbung eine witzige Idee? Einen Blickfang?
3. Die Umsetzung kann mit eingeklebten Bildern, Zeichnungen, Fotos und Wörtern erfolgen

### **Fragen:**

1. Wie ist es zu erklären, dass ein Kleinkind schon an einer einzigen verschluckten Zigarette sterben kann?
2. Weshalb wird so oft nach der Begrüßung oder bei gesellschaftlichen Anlässen eine Zigarette angeboten?
3. Welche Stoffe werden beim Rauchen freigesetzt?
4. Welche Wirkungen haben Kohlenstoffmonoxid und Teer?



## Gift im Körper - wie wirkt es?

### **Giftstoff Folgen der Aufnahme**

#### **Nikotin**

Nikotin, entdeckt von Jean Nicot, gehört zur Gruppe der Alkaloide. Es ist eine farblose, ölige Flüssigkeit, die durch Oxidation an der Luft sich schnell braun färbt. Nikotin ist ein Nervengift (50mg sind bereits tödlich). Es kommt nicht nur in der Tabakpflanze, sondern auch vielen anderen Nachtschattengewächsen vor, die oft medizinisch wirksam oder gar giftiger sind. (z.B. dem Stechapfel).

Nikotin blockiert die Nerven des ZNS. In kleinen Konzentrationen hat dadurch einen beruhigenden Effekt, in höherer Dosis ist es stark giftig für Tiere und Menschen. Nicht verbrannt reicht die Menge von einer Packung Zigaretten locker aus, einen Menschen zu töten! Der Nikotingehalt des Rauches einer Zigarette betrug lange Zeit etwa 1,2 Milligramm.

Nikotin macht sehr schnell abhängig. Seine Wirkung ist vielfältig (siehe auch Flusschema zum Nikotin). So fördert es die Ausschüttung der Hormone Adrenalin, Dopamin und auch Serotonin. Es beschleunigt so den Herzschlag, erhöht durch das Verringern des Blutgefäßdurchmessers den Blutdruck und verringert den Appetit. Teilweise erzeugt Stress identische Symptome, so dass Nikotinkonsum in Stresssituationen diese verstärkt. Einzig die Serotoninausschüttung führt zu einer wenigen Minuten andauernden Beruhigung.

Bei Entzug können für maximal 72h Entzugerscheinungen wie Kopfschmerzen oder Ängstlichkeit auftreten. Die Abhängigkeit nach Tabakkonsum nach diesem Zeitraum ist also v.a. psychologischer Natur.

#### **Wirkung von Nikotin:**

1. Nikotin führt einer Gefäßverengung (⇒ Bluthochdruck und Nichtdurchblutung feiner Kapillargefäße z.B. in den Fingern) und zu einer Aktivierung der Thrombozyten, was wahrscheinlich der Hauptgrund für die vermehrten Gefäßerkrankungen bei Rauchern ist. Die Gefahr für Infarkte steigt dadurch enorm. Die Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen des ganzen Körpers wird dadurch ebenfalls reduziert.
2. Nebeneffekte der Gefäßverengung: nach dem Rauchen steigt der Puls in 30 min. um 20-30 Schläge/ Minute, die Hauttemperatur an den Händen fällt um 6°C, Konzentrationsschwäche. Langfristig ist ein Gefäßverschluss möglich.
3. Nikotin gehört zu den Substanzen mit dem höchsten Suchtpotential überhaupt und ist mit verantwortlich für die Zigaretten sucht.
4. Eine krebserregende Wirkung wurde bisher (Stand 2005) nur für Ratten sicher bestätigt. (Im US-Fachblatt "Journal of Clinical Investigation" wurde berichtet, dass Nikotin die Fähigkeit des Körpers blockiert, Zellen mit beschädigtem Erbmaterail zu zerstören, welches eine Schutzmaßnahme des Körpers vor Krebs ist.) Man sollte daraus aber nicht schließen, dass Rauchen nicht krebserregend ist! Alleine im Teer sind nachgewiesenermaßen hunderte carcinogener Stoffe enthalten.
5. weitere Wirkungen: die Haut wirkt schlaff und grau, Frauen kommen früher in die Wechseljahre, Männer verlieren einen Teil ihre Potenz, Wunden und Knochenbrüche heilen langsamer
6. Die Hormone der Antibabypille führen ebenfalls zu einer leichten Verengung der Blutgefäße. Gleiches gilt für Koffein. Eine Kombination von nur zweien dieser Stoffe erhöht die Gefahr von Gefäßerkrankungen und resultierenden Infarkten erheblich.

#### **Abbau von Nikotin (v.a. in der Leber)**

1. HWZ nur ca. 30 min! Nach 3 Tagen ist im Körper keinerlei Nikotin mehr nachweisbar. Nach spätestens 3 Wochen ist keine Acetylcholin-Unregelmäßigkeit an den Synapsen der Nervenzellen mehr messbar - eine körperliche Abhängigkeit ist somit bereits nach diesem Zeitraum längst überwunden.
2. die hohen Rückfallquoten von >90% ergeben sich also eher aus psychologischen Gründen

Nikotin wirkt vergleichbar dem Acetylcholin an Rezeptoren des Parasympaticus und an den natriumionenkanälen der Synapse. Zusätzlich bewirkt es eine Ausschüttung von Dopamin, Noradrenalin und Serotonin. Dies führt u.a. zur Erhöhung des Blutdrucks und der Herzrätigkeit.

Die Dosis von drei Zigaretten reicht schon für eine Dauerdepolarisation mit den Folgen von Krämpfen und Muskelzittern aus.

Eine Zigarette enthält ca. 7-9 mg Nikotin, 90% davon oxidieren beim Verbrennung und sind unwirksam. Aber ca. 1mg wird von der Lunge ins Blut aufgenommen aufgenommen. So gelangt es nach ca. 8 s im Gehirn.

### Zusatzinformationen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Nikotin>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Nachtschattengewächse>

Teer

Teer (= Kondensat) ist ein Überbegriff über wenig Viskose und feste Bestandteile, die beim Verbrennen von pflanzlichen Produkten entstehen. Er setzt sich zusammen aus tausenden (!) Verbrennungsprodukten. Durch die Atemwege gelangt er in die Lunge und sammelt sich dort an. Ein vollständiger Abau ist nicht möglich. Nach langer Zeit (Jahren!) kann er allerdings durch Phagocytose teilweise aufgenommen werden und so in den Blutkreislauf und schließlich zu den Organen gelangen.

So kann Teer an ganz unterschiedlichen Stellen im menschlichen Körper zu bösartigen Krebswucherungen führen. Der Teer, der in der Lunge bleibt, verklebt die Flimmerhärchen, welche eigentlich dafür sorgen, dass Feststoffe, die mit der Atemluft immer in die Lunge geraten, wieder aus dem Körper hinaus befördert werden.

je mehr Teer in der Lunge ist, desto weniger gut findet dieser natürliche Reinigungsprozess der Lunge statt. Deswegen müssen Raucher oft husten. Da der Teer auch die Lungenbläschen verklebt, nehmen Raucher viel weniger Sauerstoff auf und kommen so leicht ins Schnaufen. Weiterhin verfärbt Teer Zähne und Finger orangebraun.

## Rauchentzug

### Anlass zum Aufhören

Oft ist ein gesundheitliches Ereignis, wie Herzinfarkt oder ein Hirnschlag ein Anlass über das Aufhören und den Entzug nachzudenken - aber muss es erst dazu kommen?

Es können auch individuelle Gründe sein, gesundheitliche oder finanzielle Gründe oder die Geburt eines Kindes.

### Sind schon drei Zigaretten am Tag oder Passivrauchen schädlich?

Ja, denn

- Giftstoffe werden aufgenommen

- Für krebsauslösende Stoffe gibt es keine Minimalgrenze (MAK-Wert). Ein Molekül reicht aus, um das Erbgut an der falschen Stelle zu schädigen

Aber sicher ist auch, dass 20 Zigaretten noch schädlicher sind...

### Bin ich süchtig?

Der Fargastström-Test zum Suchtverhalten beschreibt mehrere Aspekte der Sucht. Sie werden mit Punkten bewertet. Hat ein Proband mehr als 5 Punkte ist er schon stark süchtig.

So fragt der Test beispielsweise, wann nach dem Aufstehen die erste Zigarette geraucht wird?

Stark Süchtige rauchen schon innerhalb der ersten 5min! Das wertet der Test bereits mit 3 Punkten.

Auch die Menge an Zigaretten pro Tag wird abgefragt. So hat ein Raucher ab einer Menge von 30 Zigaretten bereits 3 Punkte!

### Wirkung von Nikotin

Der erste Schritt zum Aufhören sollte also für den Raucher sein, sich klarzumachen, dass er von nun an täglich auch auf die positive und hilfreiche Wirkung des Nikotins verzichten muss.

Geringe Konzentration an Nikotin: Anregend, Aufmerksamkeit und Konzentration wird kurzzeitig verstärkt, Appetitzügler (Nikotin verringert den Grundumsatz).

Höhere Konzentration: entspannt, reduziert Anspannung und unterdrückt Ängste

⇒ Wie geht man damit um - Ersatz?

Unzufriedenheit (die sogenannte Sucht-Druck-Situation) entsteht, wenn man sich zum Entzug auch sonst unwohl fühlt und dies verstärkt wird, z.B. durch eine Gewichtszunahme.

### Körperlich und psychisch abhängig

Niemand hat mit 30 Zigaretten angefangen...

⇒ Das Rauchen wurde schrittweise erlernt

⇒ es muss schrittweise verlernt werden

⇒ körperlicher Entzug, dann psychologische Mechanismen der Sucht begreifen und sich von diesen Mechanismen befreien. Strukturelle Veränderungen im täglichen Leben und des Ablaufes des Alltags, bis hin zu Gewohnheiten müssen verändert werden.

Ärzte sprechen in diesem Zusammenhang übrigens von „machtvollen Gewohnheiten der Sucht“. Sie meinen dabei die Dinge, die man sich angewöhnt hat und die man sich abgewöhnen muss um den Entzug wirkungsvoll zu machen.

Es kann helfen, andere Menschen zu fragen, wie sie es geschafft haben und welche „Tricks“ sie gegen die machtvollen Gewohnheiten entwickelt haben.

### **Wie sollte man besser aufhören?**

- Nicht assistierter Rauchstop - 2 Möglichkeiten:
  - „Punkt-Stop-Methode“ (von heute nach morgen)
  - Reduktionsentwöhnung - also Schritt für Schritt reduzieren (wird von Ärzten als schwieriger und anstrengender bewertet und vor allem gelingt dies seltener ⇒ weniger erfolgversprechend).  
Weitere Gefahr beim schrittweisen Entwöhnen: Der Süchtige bekommt für kurze Zeit den Eindruck, er könne es doch kontrollieren. Allerdings ist diese Kontrolle ein Selbstbetrug, wie sich sehr viele Raucher dann bei Rückfällen eingestehen müssen.
- oder in Raucherentwöhnungsambulanz, Arzt, psychologische Betreuung, Gruppenkurse, Selbsthilfegruppen

**Der Rauchentzug geht am besten von heute auf morgen. Er sollte mit einem Arzt vorher besprochen werden und kann durch zusätzliche Hilfen (wie Nikotinersatz) unterstützt werden. Ein starker Willen und ein Erlernen von Strategien gegen die psychologischen Mechanismen der Sucht (die Zigaretten in Gesellschaft, nach dem Essen usw.) ist unerlässlich.**

### **Rauchen in der Schwangerschaft**

Nur 35% der Frauen hören in der Schwangerschaft tatsächlich auf. Die meisten belügen sich und reduzieren nur eine zeitlang.

### **Der Gewinn: Verbesserung der Lebensqualität**

- mehr Luft
- mehr Ausdauer
- mehr Fitness
- besserer Geschmackssinn

### **Aufgaben zur Wiederholung**

1. Weshalb wird so oft bei der Begrüßung oder bei gesellschaftlichen Anlässen eine Zigarette angeboten?
2. Welche Gründe gibt es, für den leicht abnehmenden Zigarettenkonsum in Europa und Amerika?
3. Wie ist es zu erklären, dass ein Kleinkind schon an einer einzigen Zigarette sterben kann?
4. Warum rauchen Schüler und Erwachsene? Haben sie dieselben Gründe?
5. In der letzten Zeit hören immer mehr Erwachsene mit dem Rauchen auf. Was meinst Du warum?
6. Von 100 Menschen beginnen allerdings ca. 90 innerhalb eines Jahres erneut wieder zu rauchen. Was denkst Du warum?
7. a) Welche Strafen sollten Deiner Meinung nach für Schüler gelten, die auf den Toiletten verbotenerweise rauchen?  
b) Welche Möglichkeiten könntest Du Dir vorstellen?  
c) Wie kann den suchtgefährdeten Mitschülern geholfen werden?
8. Ein Hotel plant für einen Neubau einen Raucherraum. Wo sollte der Architekt, diesen errichten?
9. Beschreibe ein Experiment, mit dem man Inhaltsstoffe nachweisen kann
10. Warum gibt es Programme zur Gesundheitserziehung an Schulen gegen Rauchen und Nikotin? Diese kosten doch Geld, was verspricht sich der Staat davon?
11. Warum sind gerade Jugendliche besonders anfällig gegenüber der Nikotinsucht?
12. Wieviel Geld gibt ein durchschnittlicher Raucher (1 Schachtel pro Tag) in einem Jahr aus?
13. Zigaretten sucht hat als Ursache neben der körperlichen Abhängigkeit auch eine starke psychische Abhängigkeit.  
a) Nenne Symptome eines Abhängigen, welcher längere Zeit nicht geraucht hat. Unterteile diese nach den beiden Formen der Abhängigkeit.  
b) Nenne die Inhaltsstoffe von Zigaretten und stelle eine Vermutung auf, welcher dieser Inhaltsstoffe für die Zigaretten sucht verantwortlich ist.  
c) Nenne Möglichkeiten mit denen ein Raucher die beiden Abhängigkeiten bekämpfen kann, wenn er mit dem Rauchen aufhören möchte.
14. Eine Zigarette enthält rund 10mg Teer. Berechne die Masse an Teer, die ein Raucher beim Konsum einer Schachtel (mit gerundet 20 Zigaretten) pro Tag in einem Jahr aufnimmt.
15. Nenne die Organe auf die Nikotin besonders stark wirkt.
16. Beschreibe die Wirkung von Nikotin auf das Herz-Lungen-Kreislaufsystem, indem Du die Wirkung an jedem einzelnen Organ (inklusive der Blutgefäße) in einer Tabelle nennst.
17. Rauchen erhöht die Gefahr von Thrombosen, Herzschlag/Herzinfarkt und Gehirnschlag enorm. Ein solcher Vorfall kann das Ende des Lebens bedeuten. Auf Zigarettenpackungen stehen dazu auch Warnhinweise. Erkläre, wie es zur Steigerung dieser sehr gefährlichen Krankheiten kommen kann.
18. Raucher leiden oft unter kalten Händen und Füßen. In diesen Bereichen des Körpers sind die Blutgefäße besonders eng. Ein Arzt vermutet, dass es an der mangelnden Durchblutung dieser Bereiche liegt. Kannst Du die Zusammenhänge erklären
19. Auch unsere Wirbel werden durch sehr feine Blutgefäße (Kapillargefäße) durchblutet. Die zwischen den Wirbeln liegenden Bandscheiben werden durch die Wirbel mit Blut versorgt. Wenn die Durchblutung nun schlecht ist, kann es zu vorzeitiger Alterung der Wirbelsäule und zu sehr schmerzhaften Bandscheibenvorfällen kommen. Erkläre die Zusammenhänge.
20. Beim Einatmen des Rauches gelangt immer auch der bei der Verbrennung entstehende Teer in die Lunge. Er lagert sich an Luftröhre und besonders den Lungen ab.  
a) Nenne Gefahren die vom Teer ausgehen  
b) Wenn sehr viel Teer in der Lunge ist, kann ein Raucher nur sehr schlecht Luft bekommen und kann demzufolge sich nicht mehr schnell und lange bewegen. Treppensteigen z.B. wird zur Tortur und ein starker Raucher muss stark nach Luft schnappen. Erkläre, wie es zu dieser Atemnot kommt.
21. Raucher müssen besonders morgens sehr viel Husten. Ärzte nennen dies „Raucherhusten“. Erkläre, wie es zu diesem Husten kommt.
22. Zehn Jahre nach einem Rauchstopp ist eine Lunge wieder weitestgehend vom Teer befreit. Was ist mit dem Teer geschehen? Hat er den Körper verlassen?
23. Raucher erkranken oft erst nach mehreren Jahren an sonst eher seltenen Krebsarten (Lungenkrebs ist zum Beispiel bei Nichtrauchern nicht sehr häufig). Stelle Vermutungen auf, wie es zu dieser langen Dauer bis zum Ausbruch der Krankheit kommt.
24. Raucher haben oft eine dünnere und rissige Haut. Erkläre, wie es dazu kommt.

Vervollständige die Grafik:

