

05.11.2014

E-Shisha, E-Zigarette, Snus: Produkteigenschaften, Konsumentenprofile, Regulierungen

Dr. med. Martina Pötschke-Langer

Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg
Stabsstelle Krebsprävention und
WHO Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle

m.poetschke-langer@dkfz.de
www.tabakkontrolle.de

dkfz.

DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



50 Jahre – Forschen für
ein Leben ohne Krebs

Erklärung zum Ausschluss eines Interessenkonfliktes

Es wurden keine geldwerten Zuwendungen angenommen, weder von der Pharma- noch von der Tabak- oder E-Zigarettenindustrie oder deren Lobby-Organisationen.

Überblick

Produkte und ihre Unterschiede:

- E-Zigarette
- E-Shisha
- Wasserpfeife
- Snus

Gesundheitliche Auswirkungen

Konsumentenprofile

Fraglicher Nutzen oder Schaden von E-Zigaretten

Regulierung

dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Fakten zum Rauchen

Informationen für Schulen: E-Zigaretten und E-Shisha

Hintergrund
Elektrische Zigaretten werden immer häufiger genutzt. Sie bestehen aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Aufbau und Funktionsweise
Elektrische Zigaretten bestehen aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Wasserpfeife
Die Wasserpfeife, auch als Shisha oder Narghile bekannt, besteht aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Snus
Snus ist ein Nikotinpräparat, das in Form von Kaugummi oder Zigaretten konsumiert werden kann. Es enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Konsumieren in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle

Elektrische Zigaretten – ein Überblick

Band 19 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Aus der Wissenschaft – für die Politik

Snus, ein gesundheitsschädliches Tabakprodukt

Hintergrund
Snus ist ein Nikotinpräparat, das in Form von Kaugummi oder Zigaretten konsumiert werden kann. Es enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Konsumieren in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Konsumierte Substanzen
Elektrische Zigaretten bestehen aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Wasserpfeife
Die Wasserpfeife, auch als Shisha oder Narghile bekannt, besteht aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Snus
Snus ist ein Nikotinpräparat, das in Form von Kaugummi oder Zigaretten konsumiert werden kann. Es enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Konsumieren in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Fakten zum Rauchen

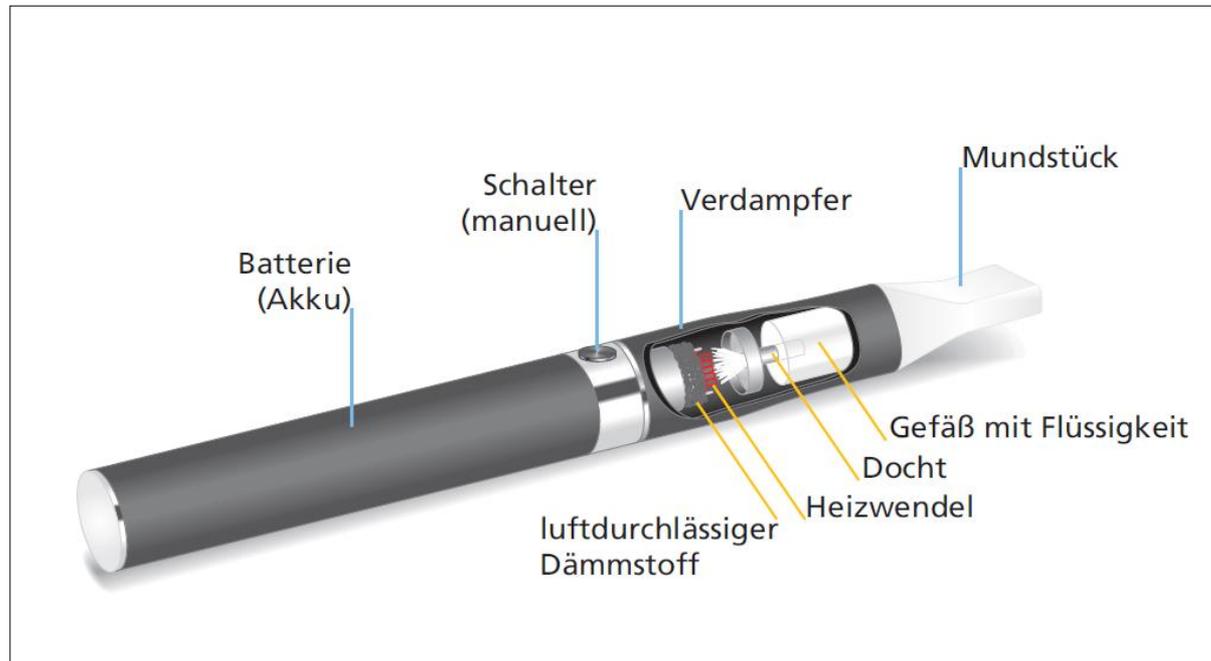
Wasserpfeife – die süße Versuchung

Hintergrund
Die Wasserpfeife, auch als Shisha oder Narghile bekannt, besteht aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Aufbau einer Wasserpfeife
Die Wasserpfeife besteht aus einem Zigarettenkopf, der an einem Akku angeschlossen ist. Der Zigarettenkopf enthält eine Flüssigkeit, die beim Erhitzen verdunstet und in die Luft verdunstet. Diese Flüssigkeit enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Rauchen in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Wasserpfeifenrauch
Der Wasserpfeifenrauch enthält Nikotin und andere Substanzen, die beim Konsumieren in die Lunge gelangen. Elektrische Zigaretten sind in Deutschland seit dem Jahr 2008 über die Internet-Plattformen in den Handel gebracht worden. Sie sind in der Regel kleiner als herkömmliche Zigaretten und werden oft als "E-Zigaretten" bezeichnet.

Grundlegender Aufbau



Gilt für alle elektronischen Inhalationsprodukte

Einmalprodukte

R200



TT Einweg E-Zigarette



- Grundaufbau und Funktionsweise wie E-Zigarette
- Teilweise anderes Mundstück
- 500 – 1500 Züge
- Auch nachfüllbare Pens



<http://www.wasserpfeife-shisha.com.ar>



www.kaya-shisha.de



<http://www.shisha-dreams.de/E-Shisha/Shisha-EMPIRE-E-Shisha/Shisha-Empire-E-Shisha-nachfuellbar::2313.html>

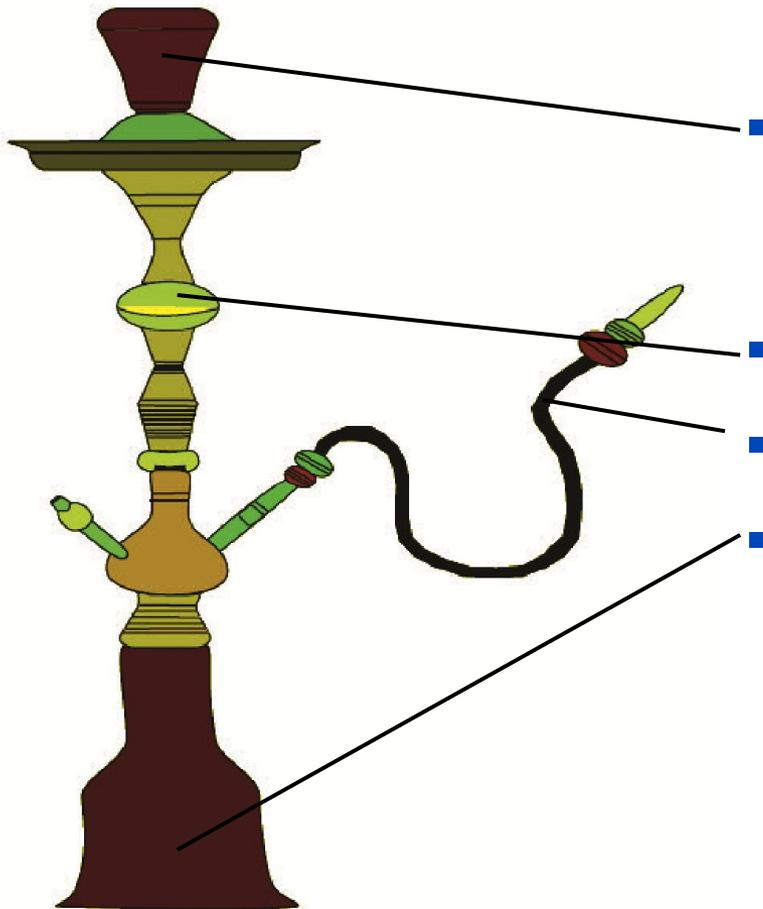
E-Joint

- Kein Tabak
- Kein Nikotin
- Kein THC
- E-Joints mit Cannabis-Konzentrat vom Hersteller angekündigt



Kiffen wird elektronisch: Ein holländisches Unternehmen hat den E-Joint entwickelt.
© Hersteller

Aufbau



- Tongefäß für Tabak
(mit Metallsieb oder durchlöcherter Alufolie für glühende Kohle)
- Rauchsäule mit Ventil
- Schlauch mit Mundstück
- Wassergefülltes Glasgefäß

Inhaltsstoffe

- Tabak
- Melasse (Zuckersirup für Geschmack, Feuchthaltemittel)
- Glycerin (Feuchthaltemittel)
- Zucker
- Aromen
- Auch nikotinfreier „herbal“ Tabak erhältlich

Überblick über die verschiedenen rauchlosen Tabakprodukte mit unterschiedlichem Nikotingehalt

	pH-Wert	Feuchtigkeit in Prozent	mittlerer Gehalt an Nikotin in Prozent	freies Nikotin in Prozent
Copenhagen Snuff	8,2	54	2,30	58,70
Skoal Bandits Straight	5,5	49	1,55	0,31
Skoal Bandits Wintergreen	6,7	50	1,42	6,37
Skoal Long Cut Wintergreen	7,8	54	2,41	37,30
Kodiak Wintergreen	8,4	53	1,83	68,10
Hawken Wintergreen	5,2	25	0,45	0,23

- Schwedisches Tabakprodukt, das gemahlen und feucht gehalten wird
- Natriumcarbonat/
Natriumchlorid
- Nikotin
(Freisetzung variiert stark
in Abhängigkeit vom
ph-Gehalt)
- Wird zwischen Zahnfleisch
und Mundschleimhaut
deponiert



Kanzerogene im Dampf

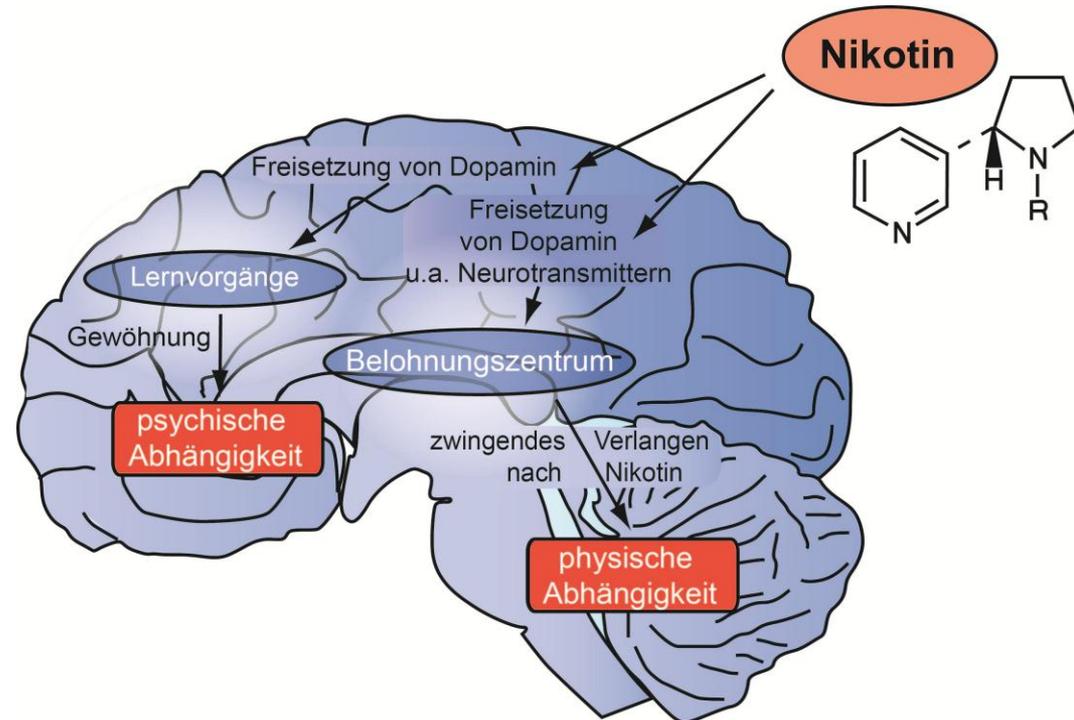
- Formaldehyd
- Acetaldehyd
- Acrolein
- Metalle (Nickel, Chrom, Blei)
- Entstehen offenbar beim Erhitzen/Überhitzen



→ Bei Langzeitgebrauch und hoher Dosierung können Krebserkrankungen nicht ausgeschlossen werden

Nikotin

- Nervengift
- Schädigt Ungeborene
- Tumorfördernd
- Möglicherweise kanzerogen
- Macht abhängig



Grando SA , Connections of nicotine to cancer Nat Rev Cancer 2014, published online 15 May 2014

Counotte DS et al, The yin and yang of nicotine: harmful during development, beneficial in adult patient populations Front Pharmacol 2012 (3): 180. doi: 10.3389/fphar.2012.00180

Benowitz NL, Clinical pharmacology of nicotine Clin Pharmacol Ther 2008 (83/4):531-541

Kurzfristige gesundheitliche Auswirkungen

- Reizungen vor allem der Atemwege und im Mund-/Rachenbereich (Husten, Mundreizungen, Augenreizungen, Muskelschmerzen, Brustschmerzen, Hautirritationen, Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Schlaflosigkeit, Müdigkeit)
- Beeinträchtigung der Lungenfunktion (?)
- Selten: Asthmaattacken, Blutdrucksteigerung
- Möglicherweise: lipoide Pneumonie
- In manchen Produkten wurde Propylenglykol und Glycerin durch Ethylenglykol ersetzt: toxisch
- Positive Wirkungen bei Rauchern: verbessertes Geruchs- und Geschmacksempfinden, verbesserte Atmung, Fitness

Langfristige gesundheitliche Auswirkungen

- Durchschnittliche Anzahl von täglichen Inhalationen:
 - 150 – 200 Züge
 - Durchschnittliche Anzahl von Inhalationen in einem Jahr:
 - 50.000 – 70.000 Züge
- ➔ Folgen bislang ungeklärt, da die Produkte erst seit 2006 über das Internet verfügbar sind

Problem: Produktmängel

Falsche Angabe der Nikotinmenge

Product code	Brand name	Model/flavor	Retailer	Country	Source of product	Labeled nicotine concentration (mg)	Determined nicotine concentration (mg) ^a	Relative difference in concentration (%)	p Value ^b
Cartridges									
CA 01	SGC	Regular	Ecigars Polska	Poland	Online	18	18 ± 0.8	0	.6159
CA 02	n/a	Tabaco	n/a	Poland	Kiosk	16	14 ± 1.2	-12	.0362
CA 03	Colinss	Tabaco	Colinss	Poland	Online	18	13 ± 1.0	-28	.0008
CA 04	Janty	Marlboro	Janty	Poland	Online	16	5 ± 0.3	-69	.0000
CA 05	n/a	Tobacco	n/a	Poland	Kiosk	0	0 ± 0.0	0	.0000
CA 06	Colinss	Camel	Colinss	Poland	Online	18	11 ± 1.5	-39	.0012
CA 07	Mild	Marlboro	Mild	Poland	Online	18	19 ± 0.5	6	.1047
CA 08	Trendy	Trendy	Damhess	Poland	Online	18	2 ± 0.2	-89	.0000
CA 09	Premium	Tabacco	Premium	Poland	Online	16	12 ± 0.7	-25	.0013
CA 10	Nicore	Marlboro	AtinaPoland	Poland	Online	18	5 ± 0.3	-72	.0000
CA 11	n/a	Marlboro	n/a	Poland	Kiosk	4	4 ± 0.0	0	.0000
CA 12	Ecis	Mentol	Arcotech	Poland	Online	11	5 ± 0.3	-55	.0000
CA 13	Mini	Regular	n/a	Poland	Kiosk	4	5 ± 0.2	25	.0010
CA 14	Mini	Regular	n/a	Poland	Kiosk	0	0.3 ± 0.0	0	.0000
CA 15	Mini	Regular	Farsee	Poland	Online	16	9 ± 0.8	-44	.0002
CA 16	Intellicig	Regular	Intellicig	UK	Online	8	8 ± 0.9	0	.6192
CA 17	SkyCig	Regular	SkyCig	UK	Online	12	12 ± 0.1	0	.0000
CA 18	Liberro	Classic	Liberro Ltd.	UK	Online	18	19 ± 0.5	6	.0605
CA 19	NPro	Regular	Njoy	USA	Online	18	16 ± 0.3	-11	.0009
CA 20	Gamucci	Regular	Gamucci	UK	Online	16	15 ± 0.2	-6	.0020
Refill solutions									
RS 01	Dekang	Fortune Strike	Ecigars Polska	Poland	Online	14	14 ± 0.7	0	.6199
RS 02	Red	USA Mix	Inspired s.c	Poland	Online	24	19 ± 0.3	-21	.0000

Angegeben: 18 mg
Enthalten: 2 mg

Goniewicz ML et al.,
Nicotine levels in electronic cigarettes,
Nicotine Tob Res. 2013 Jan;15(1):158-66

Sample	Description	Declared Concentration (mg/mL)	Measured Concentration (mg/mL)	Total Amount in bottle (mg)	pH
PG Base (Ecig Express)	Odorless, clear, viscous liquid	100	87.2 ± 2.7	2617 ± 81	8.5
Titan Fluid (Coffee)	Viscous orange liquid with coffee odor	36	18.1 ± 0.3	181 ± 3	8.0
Titan Tornado Fluid (Red Bull)	Viscous orange with candy-like odor	36	50.4 ± 0.5	504 ± 5	8.5
Provape Premium e-juice (Lot 3010D)	Viscous orange liquid with nutty & mild tobacco odor	24	18.6 ± 0.2	93 ± 1	7.25
Provape Premium e-juice (Lot 3027D)	Viscous orange liquid with nutty & mild tobacco odor	24	17.1 ± 0.2	85.5 ± 1	7.0
Hangsen Desert Ship	Viscous yellow liquid with nutty & mild tobacco odor	18	14.8 ± 0.2	148 ± 2	7.5

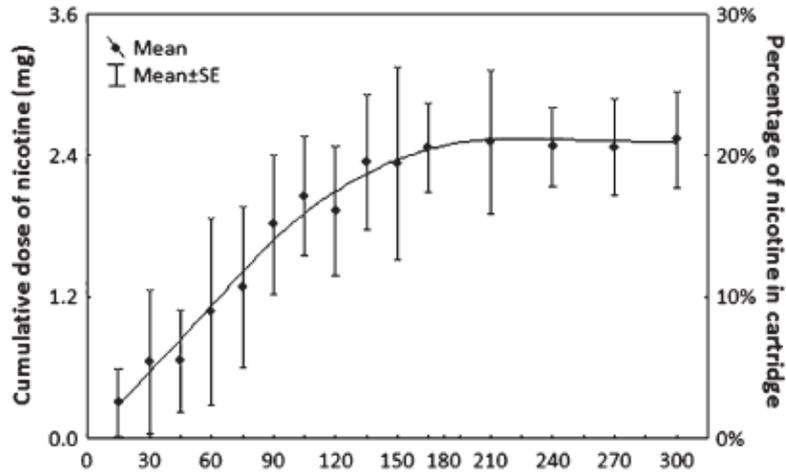
Angegeben: 36 mg/ml
Enthalten: 50 mg/ml

Kirschner RI et al., Nicotine content of liquid for electronic cigarettes, Clin Toxicol 2013, 51(7):684

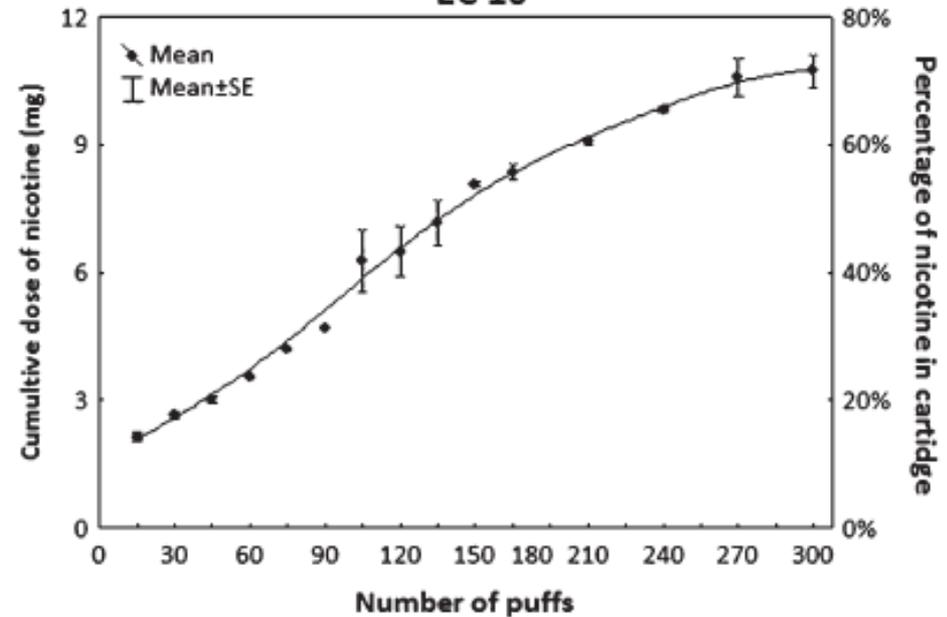
Problem: Produktmängel

Uneinheitliche Nikotinabgabe

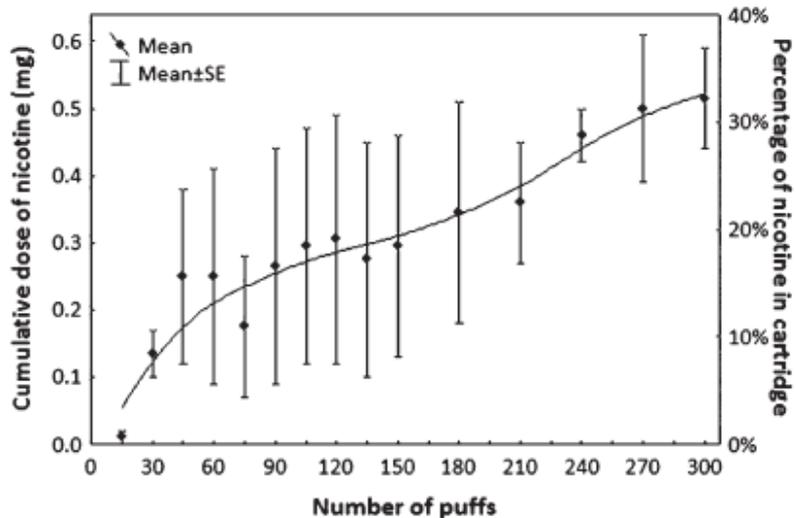
EC 13



EC 16



EC 05



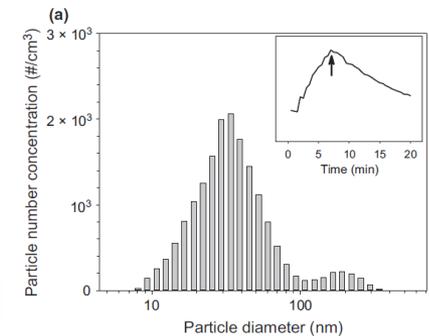
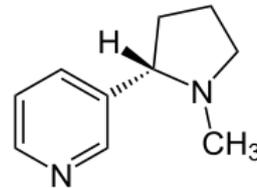
Vergiftungsgefahr für Kinder

- Zunehmend Vergiftungsfälle von Kindern
- Symptome sind vorübergehend, keine ernste Vergiftung



Emissionen: Belastung Dritter

- Nikotin
- Lungengängige Partikel (PM_{2,5})
- Aromen
- Kanzerogene

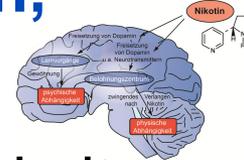


© Fotos: Bundesamt für Gesundheit (BAG), Schweiz

- Deutlich weniger als in Zigarettenrauch
- Dennoch: Belastung der Raumluft (Kanzerogene! Partikel!)

Wasserpfeife: Gesundheitliche Auswirkungen

Wasserpfeifen sind genauso schädlich wie Zigaretten, jedoch gibt es deutlich weniger Studien.



- Nikotinaufnahme wie bei Zigarettenrauchen: Abhängigkeit
- Tabakspezifische Nitrosamine, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Aldehyde, Schwermetalle:
Risikoerhöhung für Krebs in der Lunge, Mundhöhle, Blase
- Kräuterextrakte wie „herbal“ enthalten ähnlich viele Toxine
- Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxid

Acetaldehyd

Zwischenprodukt bei organischen Synthesen

krebserzeugend; reizt Augen & Atemtrakt; stört die Selbstreinigung der Lunge durch Lähmung der Flimmerhärchen

N-Nitrosamine

in gebrauchten Motorenölen, in Gummi

krebserzeugend

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs), z.B. Naphthalin

in Verbrennungsabgasen & Mottenkugeln

krebserzeugend; erbgutschädigend

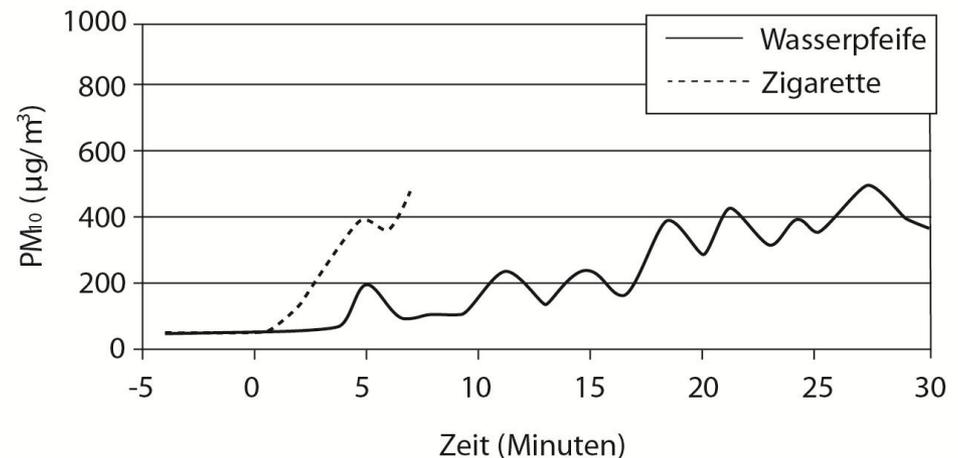
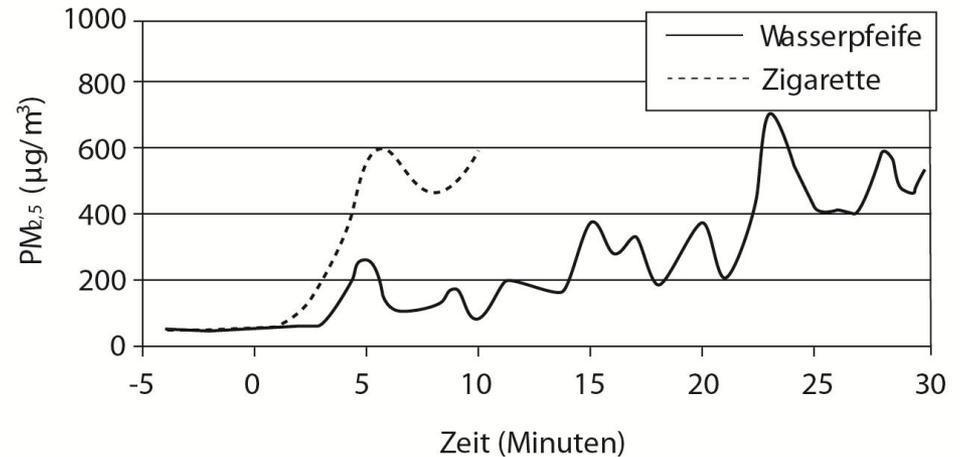
Blei

in Batterien

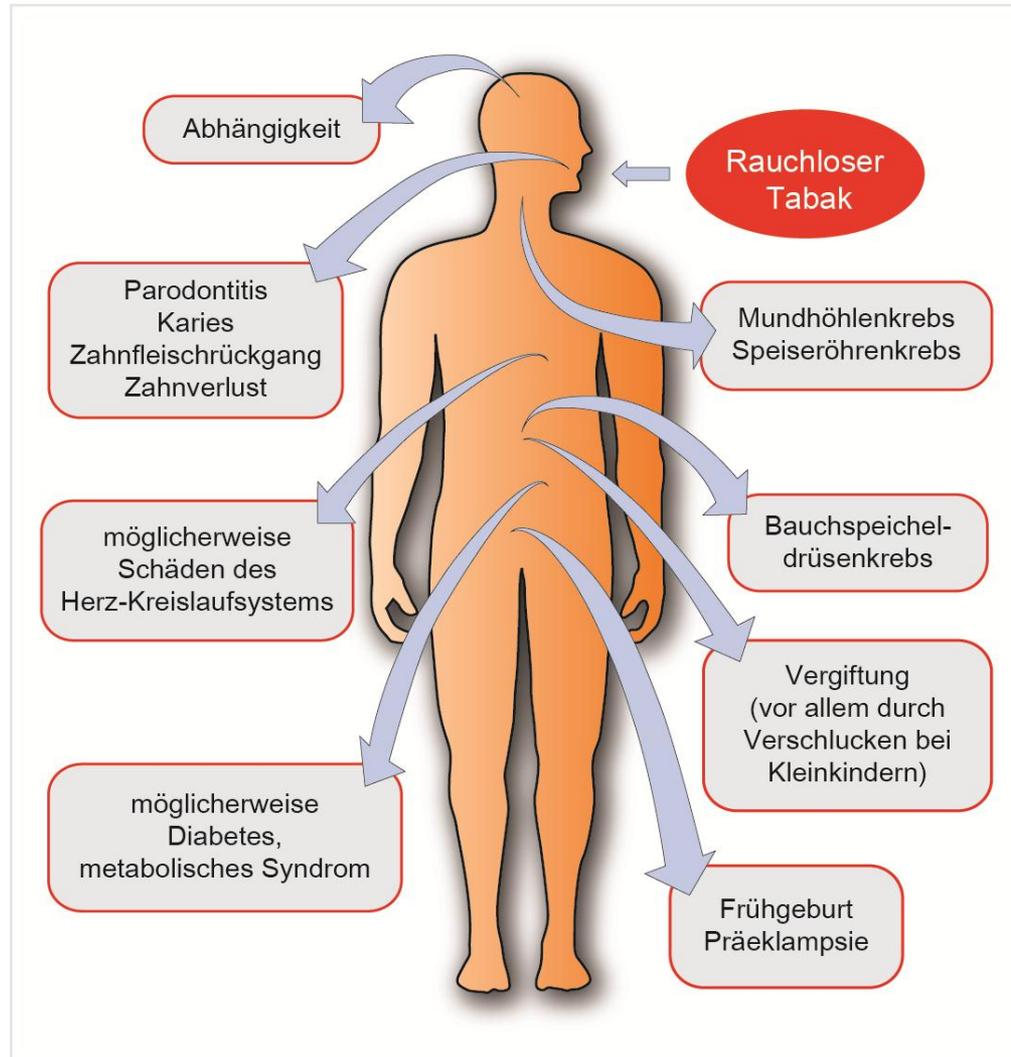
krebserzeugend; erbgutschädigend; bei langfristiger Belastung Schäden an Gehirn, Nieren, Nervensystem & an den roten Blutkörperchen

Refs:

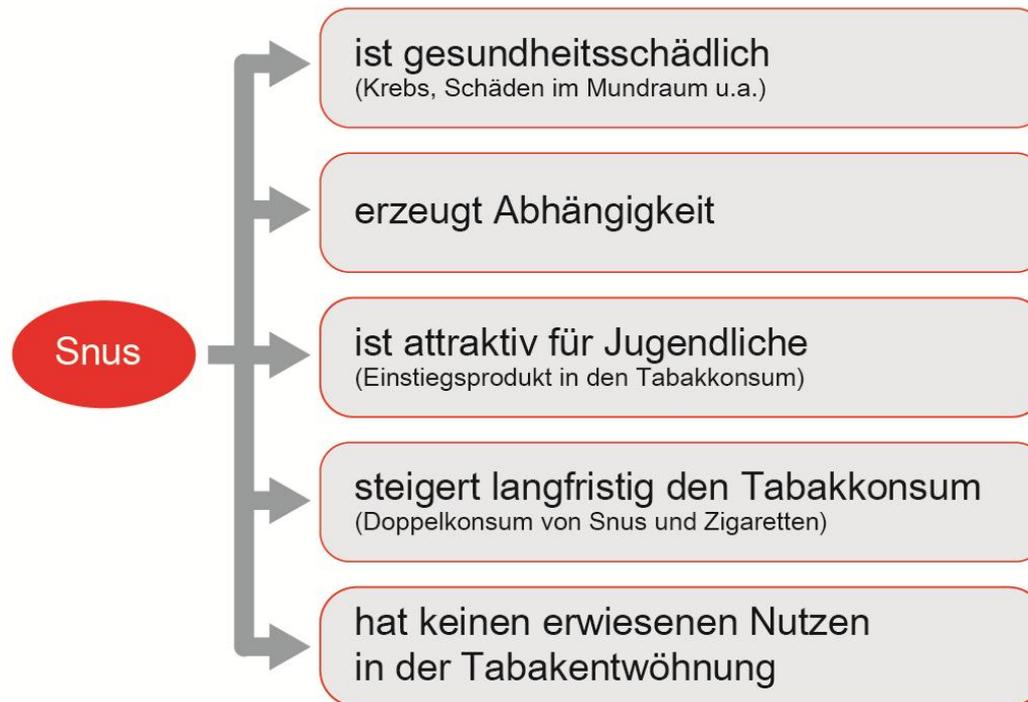
Belastungen durch lungengängige Partikel der Größen $PM_{2,5}$ und PM_{10} in der Innenraumluft von Gastronomiebetrieben, in denen Wasserpfeifen und Zigaretten geraucht wurden.



Rauchlose Tabakprodukte: Gesundheitliche Auswirkungen

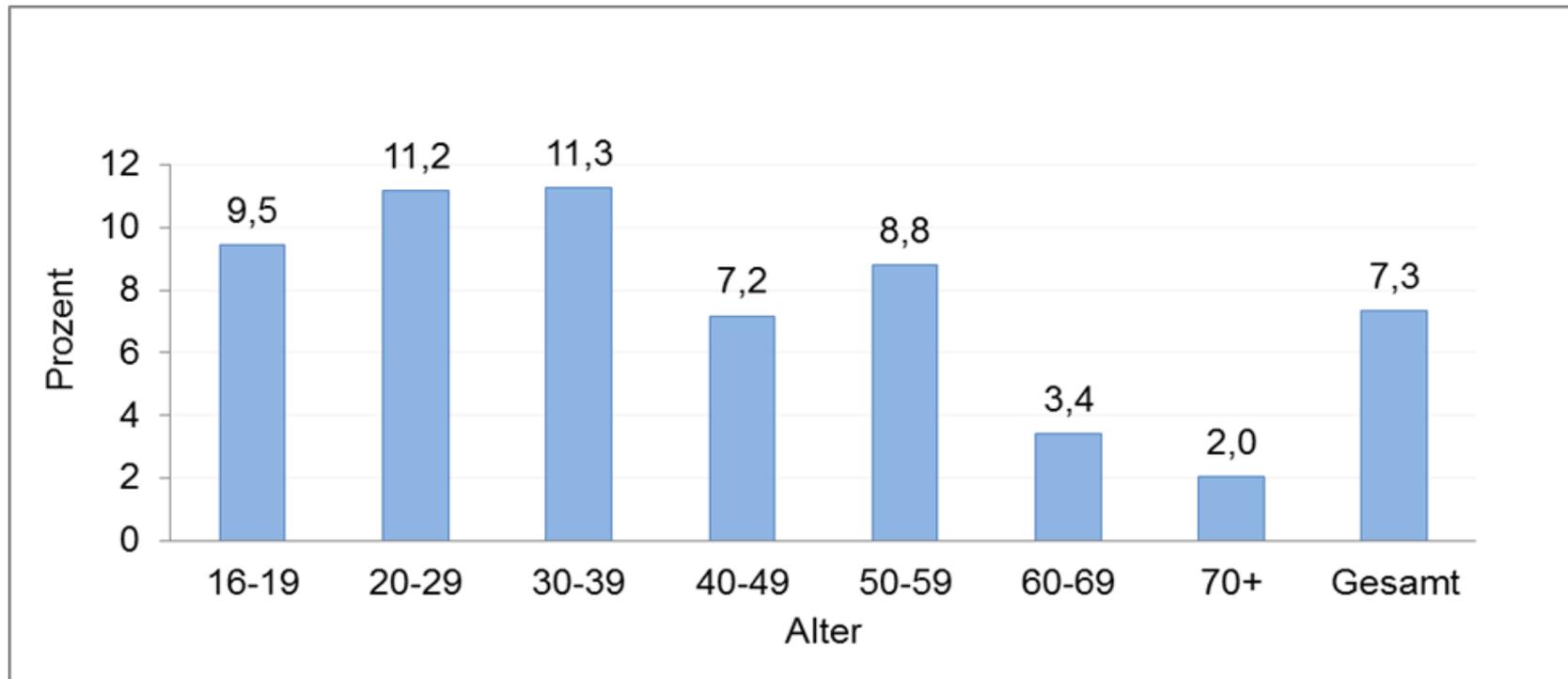


Snus: Gesundheitliche Auswirkungen



Probierverhalten* in Deutschland 2014

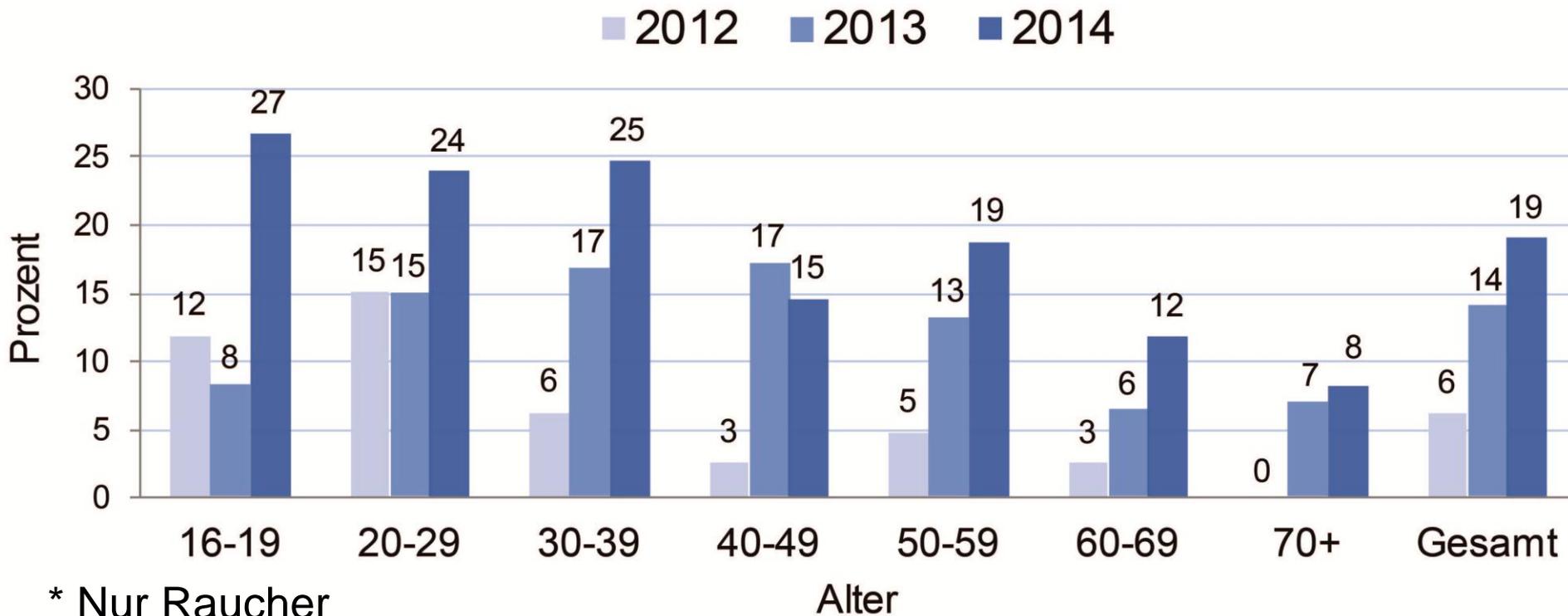
- Vor allem Jüngere (16-39) testen E-Zigaretten



* Alle Teilnehmer (Raucher, Exraucher und Nieraucher)

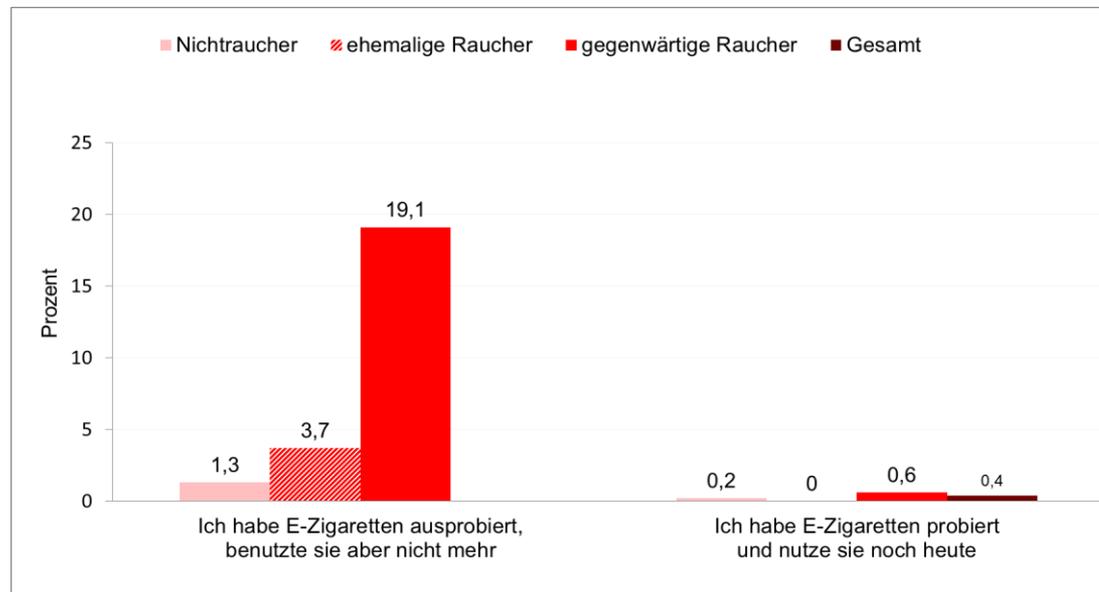
Probiervershalten von Rauchern in Deutschland 2014

- Deutliche Zunahme von 2012 bis 2014
- Vor allem junge Raucher



Probierverhalten in Deutschland 2014

- 19 % der Raucher testeten E-Zigaretten
- 4 % der Exraucher testeten E-Zigaretten
- 1 % der Nichtraucher testeten E-Zigaretten
- Anhaltender Konsum ist sehr selten



Wichtige Zielgruppe: Junge Menschen, Jugendliche

Geschmacksrichtungen:

Früchte, Getränke, Süßigkeiten, seltener auch Tabak

E-Shisha: Konsumentenprofil

Wichtige Zielgruppe: Junge Menschen, Jugendliche

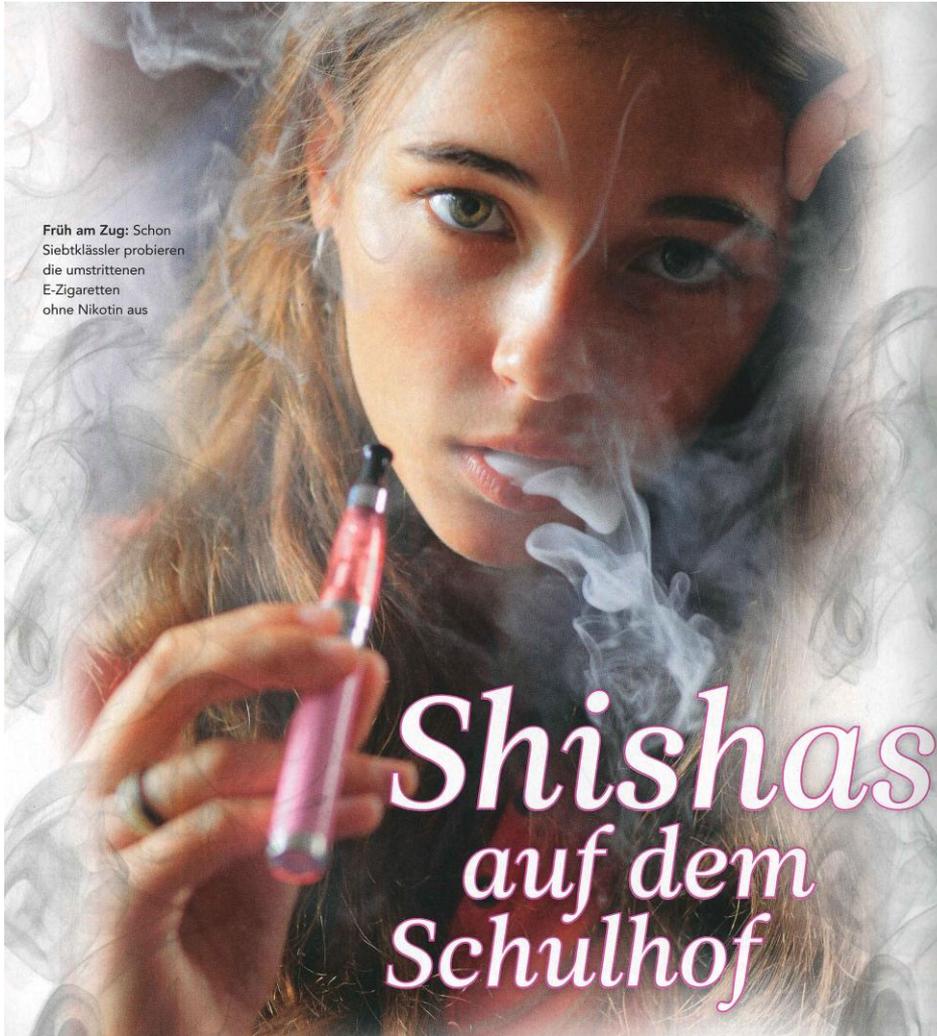
WELTNEUHEIT!

Noch nie da gewesen. Eine E-Zigarette mit Bluetooth-Funktion. Wenn sie mit einem Telefon verbunden ist, können Sie während des Rauchens Ihrer E-Zigarette anrufen und angerufen werden! Spielen Sie Ihre Lieblingsmusik von Ihrem Telefon aus mit dem in der E-Zigarette eingebauten Lautsprecher ab!

SUPERSMOKER Bluetooth™



E-Shisha: Konsumentenprofil



Früh am Zug: Schon
Siebtklässler probieren
die umstrittenen
E-Zigaretten
ohne Nikotin aus

Shishas
auf dem
Schulhof

„86%
der 14- bis
15-Jährigen
haben schon
einmal eine
elektronische
Shisha
probiert“

Jörg Hügel, Suchtberater

Gateway to smoking?

USA
N = 3,240
> 18 Jahre
9% verwenden jemals
Wasserpfeife

Gelegenheitsraucher (26%)

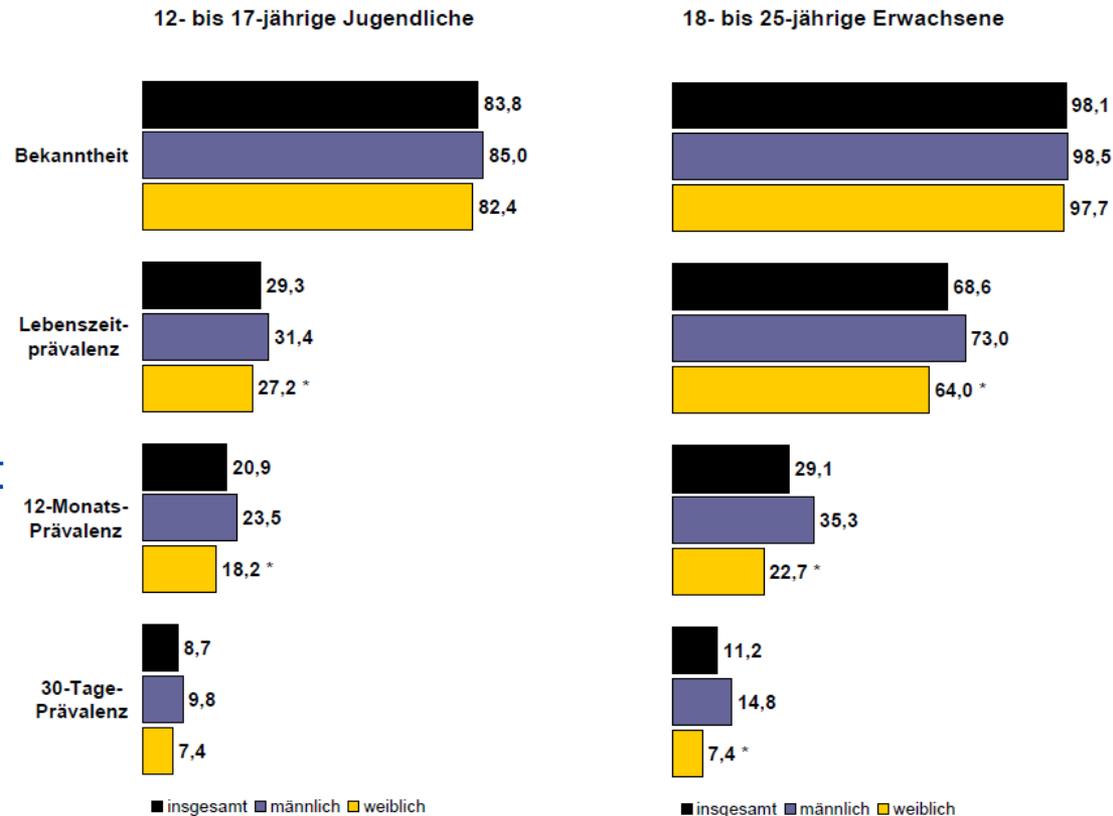
Raucher (13%)

Exraucher (11%)

Nichtraucher (5%)

Wasserpfeife: Konsumentenprofil

Bekanntheit und Verbreitung
des Rauchens von Wasser-
pfeifen bei 12- bis 17-jährigen
Jugendlichen und 18- bis
25-jährigen Erwachsenen
insgesamt und nach Geschlecht
im Jahr 2011.

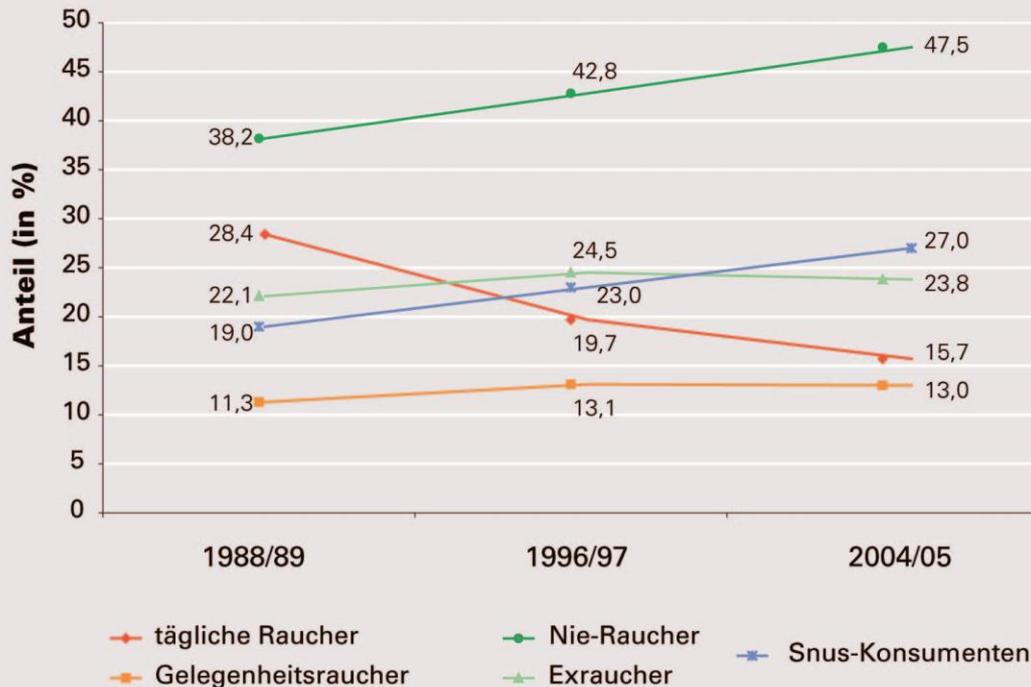


Angaben in Prozent

Häufigkeit des Wasserpfeife- und Zigarettenrauchens in den letzten 30 Tagen bei konsumierenden Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Jahr 2011



Rauchverhalten und Snus-Konsum der Männer in Schweden



In Schweden und USA:
Konsumanstieg
rauchloser
Tabakprodukte,
insbesondere unter
jungen Männern.

Neuer Trend:
Stark aromatisierter
Snus als Einstiegs-
produkt für Jugendliche

Rauchlose Tabakprodukte: Konsumentenprofil



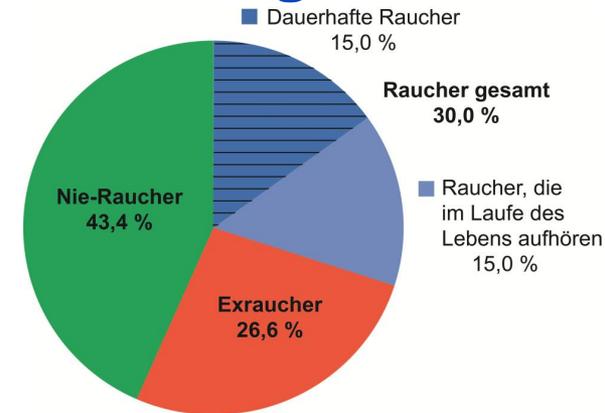
Neu:
Promotion von
Schnupftabak
durch
Hersteller

Keine
Konsumdaten
vorhanden.

Hochrisikogruppe rauchende Bevölkerung

Gegenwärtige Situation:

- Raucher: ca. 30 % der Bevölkerung
davon hören im Laufe des Lebens auf: ca. 50 %



Möglicher Nutzen durch schadstoffärmere E-Zigaretten:

- Anteil der dauerhaften Raucher:
ca. 50 % der Raucher

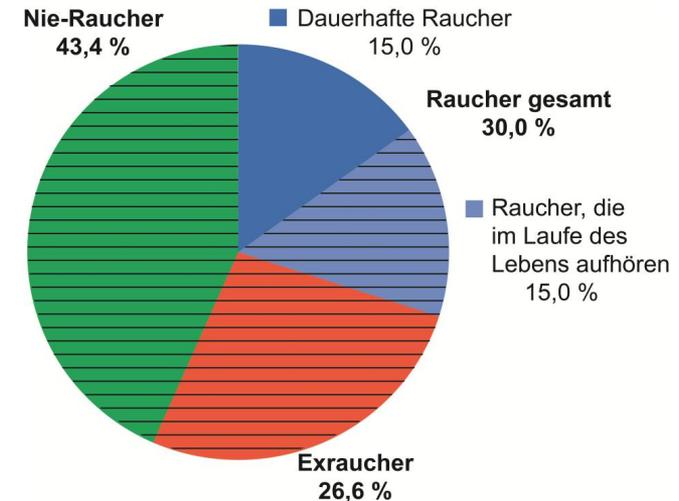
Offene Frage:

Wie viele der dauerhaften Raucher wechseln zu E-Zigaretten?

→ **Möglicher Nutzen für max. 15% der Gesamtbevölkerung?**

Mögliche Gefahr für die Gesamtbevölkerung:

- **Nichtraucher** (Einstieg ins Rauchen, Renormalisierung des Rauchens):
43,4 % der Gesamtbevölkerung
- **Exraucher** (Rückfall!):
26,6 % der Gesamtbevölkerung
- **Aufhörwillige Raucher** (dual use statt Rauchstopp):
ca. 50 % der Raucher (ca. 30 % Raucher in Bevölkerung)

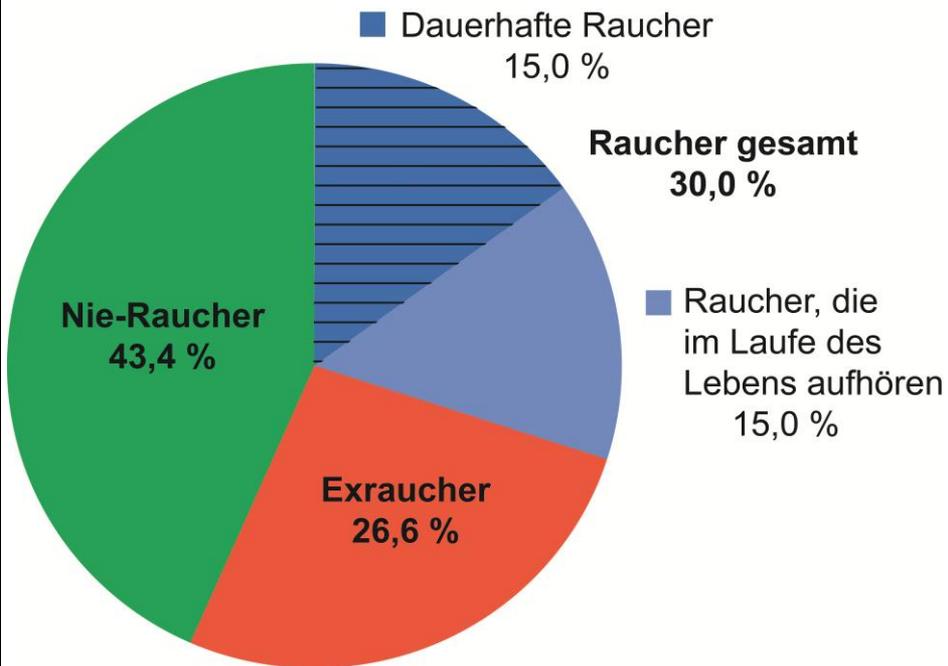


→ ca. 15% der Gesamtbevölkerung

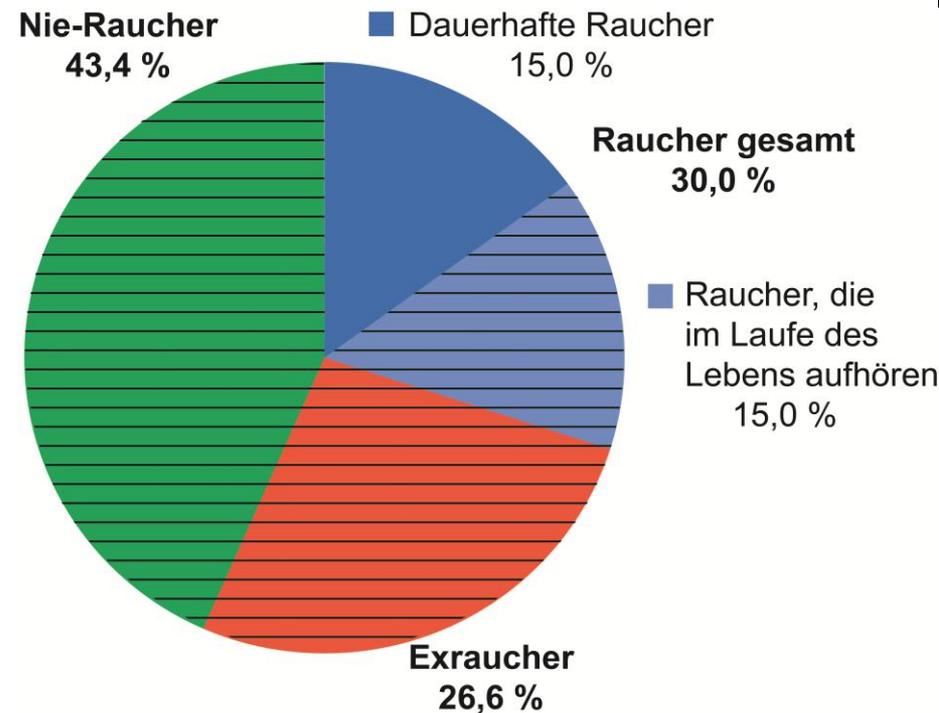
→ **Möglicher Schaden für ca. 85 % der Bevölkerung?**

Fraglicher Nutzen oder Schaden von E-Zigaretten

Möglicher Nutzen



Möglicher Schaden



➔ **Ambivalente Situation zum gegenwärtigen Zeitpunkt**

Elektrische Zigaretten sind weniger gefährlich als herkömmliche Zigaretten, sie sind aber KEINE sicheren Produkte, denn es besteht:

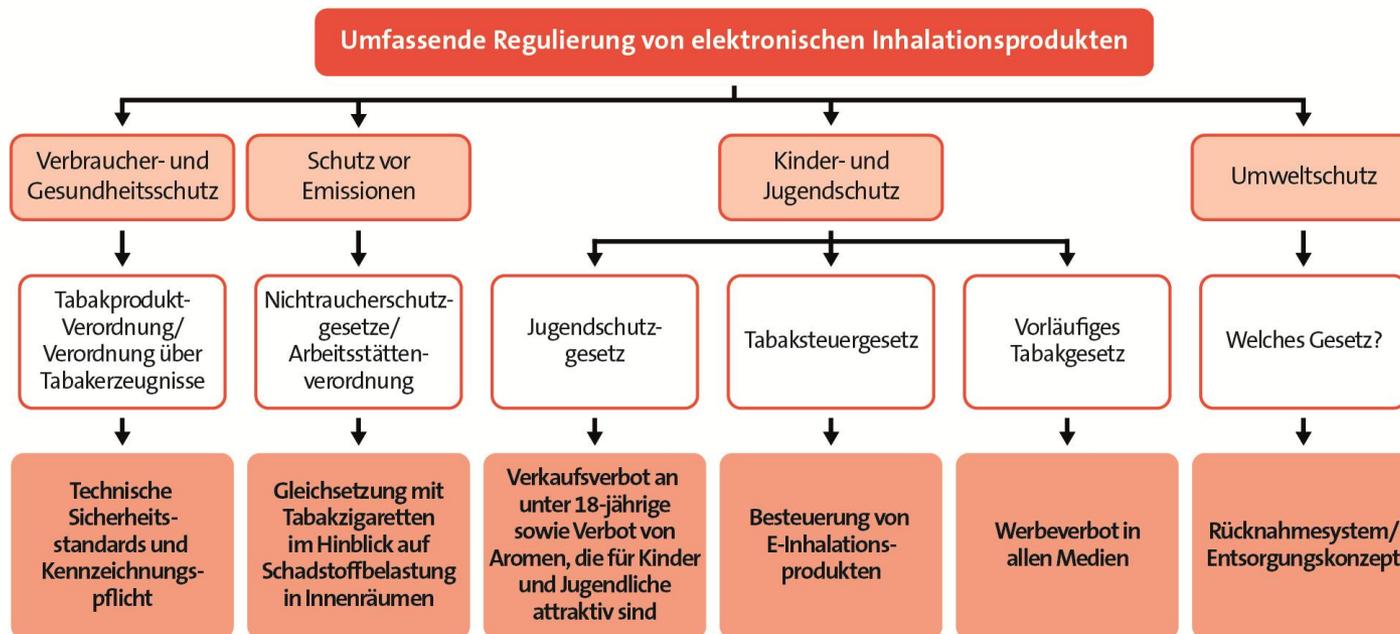
- Unzureichende Produktqualität
- Abhängigkeitspotential durch Nikotin
- Kurzzeitige Befindlichkeitsstörungen bei Konsumenten
- Unklare langfristige gesundheitliche Auswirkungen
- Unklarer Nutzen in der Tabakentwöhnung
- Gefahr des dualen Konsums
- Attraktivität für Kinder und Jugendliche
- Belastung der Raumluft durch Aerosol

Bunt und scheinbar harmlos: Verführung durch Produktdesign und Marketing



Ein mögliches Regulierungsszenario

Angesichts der ambivalenten Gesamtsituation ist eine gesetzliche Regulierung von E-Zigaretten auf der Grundlage der EU-Richtlinie 40/2014/EU und darüber hinausgehenden Gesetzen sinnvoll und notwendig.



 = Zielsetzung
 = zu ändernde Gesetze
 = Maßnahmen

Richtlinie 40/2014/EU	Nicht erfasst	Nicht erfasst	Nicht erfasst	Richtlinie 40/2014/EU	Nicht erfasst
-----------------------	---------------	---------------	---------------	-----------------------	---------------