

Gesundheitsrisiken von Tabakerhitzern

Hintergrund

Mit den Tabakerhitzern bringen die Tabakkonzerne in Deutschland seit 2017 Produkte auf den Markt, die sie als weniger schädlich als herkömmliche Zigaretten bewerben. Erhältlich sind in Deutschland derzeit die Produkte Iqos von Philip Morris International (PMI), Glo von British American Tobacco (BAT) und Ploom von Japan Tobacco International (JTI). Einige der Studien zur Gesundheitsgefährdung durch die Nutzung von Tabakerhitzern wurden von den Herstellern der Produkte durchgeführt oder finanziert, so dass sie wegen des bestehenden Interessenkonflikts kritisch betrachtet werden müssen. Tabakerhitzer werden häufig, vor allem von den Herstellern der Produkte, auf mögliche Veränderungen im Vergleich zum Rauchen untersucht und weniger auf ein Gesundheitsrisiko per se.

Was sind Tabakerhitzer?

In Tabakerhitzern werden Tabaksticks, die kleinen Zigaretten ähneln, in ein wiederaufladbares Heizgerät gesteckt und auf etwa 250 bis 350 Grad Celsius erhitzt, wobei ein nikotinhaltes Aerosol entsteht. Im Gegensatz zu einer E-Zigarette wird dieses nicht

Das Wichtigste in Kürze

- **Das Problem:** Tabakerhitzer werden als harmlose Life-Style-Produkte vermarktet, bergen jedoch gesundheitliche Risiken.
- **Die Fakten:** Das Aerosol von Tabakerhitzern enthält gesundheitsschädliche und krebserzeugende Substanzen. Der Gebrauch von Tabakerhitzern kann abhängig machen und dem Atemwegs- und Herz-Kreislaufsystem schaden. Im Raum anwesende Nichtkonsumierende atmen die in die Raumluft abgegebenen Schadstoffe ein. Tabakerhitzer sind keine zur Tabakentwöhnung zugelassenen Medizinprodukte.
- **Die Lösung:** Tabakerhitzer sind Tabakprodukte und keineswegs harmlose Life-Style-Produkte. Aufgrund der gesundheitlichen Risiken und des Abhängigkeitspotenzials sollten insbesondere Nichtraucher und Jugendliche keinesfalls Tabakerhitzer verwenden und Tabakerhitzer sollten niemals in geschlossenen Räumen in Anwesenheit von Nichtkonsumierenden verwendet werden.



aus einer Flüssigkeit (Liquid) gebildet, sondern aus dem erhitzten Tabak, denen die Feuchthaltemittel Glycerin und Propylenglykol zugesetzt wurden, um die Aerosolbildung zu fördern und die Abgabe von Nikotin und Aromastoffen zu begünstigen.

Welche gesundheitlichen Risiken bestehen beim Gebrauch von Tabakerhitzern?

Das Aerosol von Tabakerhitzern enthält Nikotin und zahlreiche gesundheitsschädliche Substanzen, die auch im Rauch konventioneller Zigaretten nachweisbar sind. Insgesamt sind die Konzentrationen der schädlichen Bestandteile im Aerosol im Vergleich zu Zigarettenrauch zwar geringer^{4,17,25}, aber einige Substanzen liegen in höherer Menge vor als in Tabakrauch, darunter auch gesundheitlich bedenkliche^{28,30}. Aus Propylenglykol und Glycerin, die ebenfalls in größeren Mengen als in Tabakrauch vorliegen^{9,17}, können durch Erhitzen krebserzeugende Verbindungen wie Formaldehyd oder Acrolein entstehen^{16,26}. Außerdem wurden im Aerosol Teer (nikotin- und wasserfreie

Partikel), Benzol, krebserzeugende tabak-spezifische Nitrosamine, Carbonyle, Furane, Phthalate, flüchtige organische Verbindungen, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxid und Feinstaub nachgewiesen.^{13,17} Daneben enthält das Aerosol andere gesundheitsschädliche Substanzen, die im Tabakrauch nicht vorkommen.^{3,28}

Die langfristige Gesundheitsgefährdung von Tabakerhitzern, insbesondere das Krebsrisiko, ist derzeit unklar, da aussagekräftige Langzeitstudien fehlen. Aus dem Aerosol werden Schadstoffe in den Körper aufgenommen. Die bisher vorliegenden Studien deuten darauf hin, dass die Nutzung von Tabakerhitzern negative Auswirkungen auf die Atemwege²² und das Herz-Kreislaufsystem^{13,18} hat (Abbildung). Beim Gebrauch von

Abbildung

Bislang bekannte Gesundheitsgefahren durch den Konsum von Tabakerhitzern^{8,10,20,21,22,27}



Nikotin

- macht abhängig
- beeinträchtigt bei Jugendlichen die Gehirnentwicklung
- bei Konsum während Schwangerschaft: beeinträchtigt die Lungen- und Gehirnentwicklung des Ungeborenen; Früh- und Totgeburten



Lunge

- eosinophile Pneumonie
- kurzfristige Beeinträchtigung der Lungenfunktion
- Beeinträchtigung der Funktion von Lungenzellen



Herz-Kreislaufsystem

- kurzfristige Erhöhung des Blutdrucks
- Beeinträchtigung der Funktion der Blutgefäße
- möglicherweise Beeinträchtigung der Funktion der Blutgefäßinnenwand



Weitere Schädigungen

- oxidativer Stress
- Beeinflussung der Ablesung von Genen
- Schädigung von Zellen
- Förderung von Entzündungen
- möglicherweise Schädigung der Leber

Tabakerhitzern gelangen krebserzeugende Verbindungen in den Körper, darunter solche, die mit Blasenkrebs in Verbindung gebracht werden^{1,5,12,29}. Da das Nikotin aus dem Aerosol ähnlich effektiv aufgenommen wird wie aus Tabakrauch, ist mit einem vergleichbaren Abhängigkeitspotenzial wie beim Rauchen zu rechnen.⁶

Auch wenn das Aerosol von Tabakerhitzern weniger Schadstoffe enthält als Tabakrauch, gefährden die Produkte die Gesundheit und machen abhängig. Nicht-rauchende sollen sie nicht verwenden.

Belastung Dritter durch Emissionen von Tabakerhitzern

Bei der Nutzung von Tabakerhitzern gelangen Schadstoffe wie Nikotin, feine und ultrafeine Partikel, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und organische Verbindungen in die Umgebungsluft^{15,19,24}; außerdem wurden zum Teil hohe Konzentrationen krebserzeugender Substanzen, wie beispielsweise

Formaldehyd, Acetaldehyd und Acrolein in der Raumluft nachgewiesen^{7,11,23}. Nichtkonsumierende können Schadstoffe aus der Raumluft in den Körper aufnehmen²⁵, und es wurden akute Symptome wie Asthmaanfälle und Brustschmerzen beobachtet^{14,32}. Langfristige Gesundheitsrisiken sind nicht auszuschließen.

Tabakerhitzer zur Tabakentwöhnung

Tabakerhitzer sind – im Gegensatz zur Nikotinersatztherapie – keine zertifizierten, wirksamkeits- und sicherheitsgeprüften Medizinprodukte zur Tabakentwöhnung und werden daher nicht als Hilfsmittel für den Rauchstopp empfohlen.² Bisher gibt es keine Studien, die die Wirksamkeit von Tabakerhitzern zur Tabakentwöhnung untersuchen.

Fazit

Tabakerhitzer sind Tabakprodukte und somit keineswegs harmlose Life-Style-Produkte. Sie machen abhängig und das von ihnen produzierte Aerosol enthält gesundheitsschädliche Substanzen, die in den Körper aufgenommen werden. Die derzeit vorliegenden Studien deuten darauf hin, dass ein Gesundheitsrisiko besteht, insbesondere für Atemwege und Herz-Kreislaufsystem. Nicht-rauchende sollten die Produkte aufgrund der unklaren langfristigen Gesundheitsgefährdung und des Abhängigkeitspotenzials keinesfalls benutzen. Da auch für nichtkonsumierende, im Raum anwesende Personen ein Gesundheitsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann, sollten die Produkte niemals in geschlossenen Räumen und in Anwesenheit von Nichtkonsumierenden verwendet werden.

Kontakt

Dr. Katrin Schaller
Telefon: 06221 42 3007
E-Mail: who-cc@dkfz.de

Mehr Informationen

[Risiken von E-Zigaretten und Tabakerhitzern. Bericht, 2023](#)

Weitere Publikationen sind im Internet abrufbar unter: https://www.dkfz.de/de/krebspraevention/Downloads/Downloads_Index.html.

Unterstützung beim Rauchstopp erhöht die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Ausstieg

- *BZgA-Telefonberatung zur Rauchentwöhnung*: **0 800 8 31 31 31**, kostenfreie Servicenummer, Mo–Do 10–22 Uhr, Fr–So 10–18 Uhr
- *Online-Ausstiegsprogramm*: rauchfrei-info.de
- *Unterstützungsangebote in Ihrer Nähe*: anbieter-raucherberatung.de



Impressum

© 2024 Deutsches Krebsforschungszentrum

Herausgeber: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention und WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle | Im Neuenheimer Feld 280 | 69120 Heidelberg

Autorinnen: Dr. Irina Treede, Dipl.-Biol. Andy Hartard, Dr. Katrin Schaller

Layout, Illustration, Satz: Dipl.-Biol. Sarah Kahnert

Zitiervorschlag: Deutsches Krebsforschungszentrum (2024) Gesundheitsrisiken von Tabakerhitzern. Fakten zum Rauchen, Heidelberg

Gefördert durch: Bundesministerium für Gesundheit

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Gesundheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Literatur

- 1 Akiyama Y, et al. Toxicol Rep 2021, 8: 282–294
- 2 Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). S3-Leitlinie Rauchen und Tabakabhängigkeit: Screening, Diagnostik und Behandlung. AWMF-Register Nr. 076-006, Stand 1.1.2021, gültig bis 31.12.2025, 2021
- 3 Ardati O, et al. Tob Control 2023, tc-2022-057802
- 4 Bentley MC, et al. Anal Bioanal Chem 2020, 412: 2675–2685
- 5 Bjurlin MA, et al. Cent European J Urol 2021, 74: 152–160
- 6 Brossard P, et al. Regul Toxicol Pharmacol 2017, 89: 193–199
- 7 Cancelada L, et al. Environ Sci Technol 2019, 53: 7866–7876
- 8 Chun L, et al. Tob Control 2018, 27: s39–s40
- 9 Cozzani V, et al. Thermochemica Acta 2020, 684: 178475
- 10 Davis B, et al. Tob Control 2019, 28: 34–41
- 11 De Marco C, et al. Epidemiol Prev 2018, 42: 351–355
- 12 Drovandi A, et al. Nicotine Tob Res 2020, 22: 1077–1085
- 13 Fried ND, et al. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2020, 319: H1234–H1239
- 14 Imura Y, et al. Int J Environ Res Public Health 2021, 18: 1766

- 15 Kaunelienė V, et al. *Chemosphere* 2018, 206: 568–578
- 16 Kosmider L, et al. *Nicotine Tob Res* 2014, 16: 1319–1326
- 17 Li X, et al. *Nicotine Tob Res* 2019, 21: 111–118
- 18 Luca AC, et al. *Healthcare (Basel)* 2023, 11: 491
- 19 Meišutovič-Akhtarjeva M, et al. *Chemosphere* 2019, 223: 474–482
- 20 Moazed F, et al. *Tob Control* 2018, 27: s20–s25
- 21 Nabavizadeh P, et al. *Tob Control* 2018, 27: s13–s19
- 22 Pataka A, et al. *Medicina (Kaunas)* 2020, 56: 292
- 23 Ruprecht AA, et al. *Aerosol Sci Technol* 2017, 51: 674–684
- 24 Savdie J, et al. *Int J Environ Res Public Health* 2020, 17: 3455
- 25 Simonavicius E, et al. *Tob Control* 2019, 28: 582–594
- 26 Sleiman M, et al. *Environ Sci Technol* 2016, 50: 9644–9651
- 27 Sohal SS, et al. *ERJ Open Res* 2019, 5: 00159–02018
- 28 St Helen G, et al. *Tob Control* 2018, 27: s30–s36
- 29 Svendsen C, et al. *Urol Oncol* 2022, 40: 149–160
- 30 Uguna CN, et al. *ACS Omega* 2022, 7: 22111–22124
- 31 World Health Organization. Heated tobacco products. A brief. WHO Regional Office for Europe, 2020
- 32 Yoshioka T, et al. *BMJ Open* 2023, 13: e065322