

Puff Bars und andere Einweg-E-Zigaretten

Infoblatt

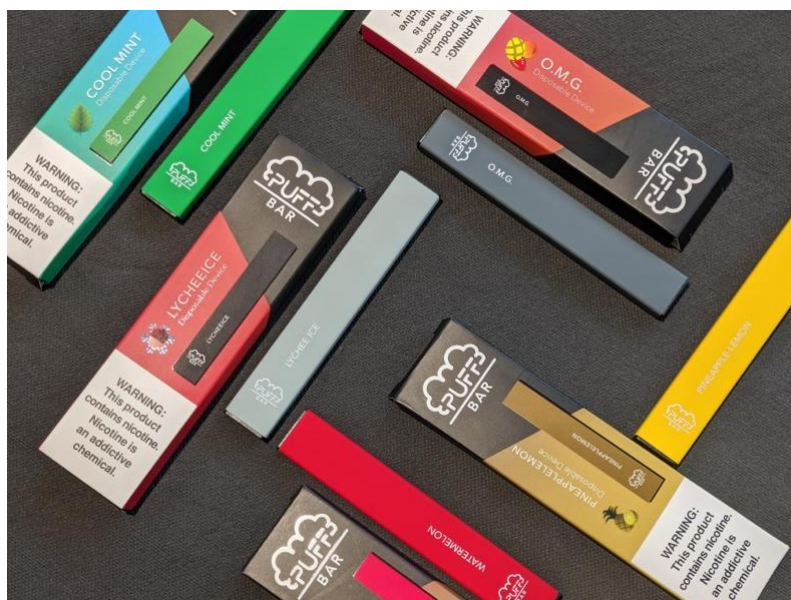
Einweg-E-Zigaretten der fünften Generation

Puff Bar ist der Markenname eines neuen Produkts, das 2020 erstmals auf dem Schweizer Markt erschien und zu Hunderten von Nachahmerprodukten geführt hat. Dabei handelt es sich um elektronische Einweg-Zigaretten, die in verschiedenen Geschmacksrichtungen erhältlich sind. Sie sind günstig, einfach zu beschaffen und erfreuen sich bei Jugendlichen zunehmender Beliebtheit. Sie werfen neue Bedenken hinsichtlich Sicherheit, gesundheitlicher Auswirkungen, Suchtpotenzial und Umweltbelastung auf.

Was ist eine Puff Bar?

Elektronische Zigaretten, auch bekannt als E-Zigaretten oder ENDS (*engl. Electronic Nicotine Delivery Systems*), sind seit 2008/09 auf dem Markt erhältlich. Die ersten E-Zigaretten waren klobige Produkte, die aus einer grossen Batterie, einem Verdampferkopf und einem nachfüllbaren Flüssigkeitsbehälter bestanden. Darauf folgten sogenannte Hightech-"Pod"- oder "Pod-Mod"-Produkte, deren bekanntester Hersteller das US-Unternehmen JUUL ist. JUUL kam Ende 2018 in der Schweiz und Europa auf den Markt, zog sich jedoch aus wirtschaftlichen Gründen zwei Jahre später aus allen europäischen Märkten zurück. Andere Pod-Produkte werden in Europa weiterhin verkauft. Die Palette der angebotenen E-Zigaretten und ihr Markt entwickeln sich rasant.²

2019 wurde Puff Bar – eine neuartige Einweg-E-Zigarette – in den USA lanciert und ein Jahr später folgte der Eintritt in den Schweizer Markt. Heute werden weltweit diverse Einweg-E-Zigarettenmarken verkauft, und jede Woche kommt eine wachsende Anzahl auf den Schweizer Markt. Wie bei allen E-Zigaretten werden die inhalierbaren Aerosole durch elektronisches Erhitzen der Flüssigkeit (E-Liquid) erzeugt. Einweg-E-Zigaretten erinnern an schmale USB-Sticks, die klein genug sind, um in eine Hosentasche zu passen, so dass Jugendliche sie unauffällig konsumieren können. Im Gegensatz zu den E-Zigaretten von JUUL, sind Einweg-E-Zigaretten vorgeladen und vorgefüllt und können, sobald der Dampf verbraucht ist, weder neu aufgeladen noch nachgefüllt werden. Das macht sie zu Einwegprodukten.³ In diesem Faktenblatt wird "Puff Bar" als Oberbegriff für alle Einweg-E-Zigaretten der fünften Generation verwendet (siehe ENDS Faktenblatt).



©Truth Initiative

Aromen & Geschmacksrichtungen



Puff Bars sind in verschiedenen Farben und Sorten erhältlich. Die farbenfrohen Verpackungen widerspiegeln die breite Auswahl an fruchtigen Geschmacksrichtungen wie Apfel-Birne, Himbeere, Traube oder Mango-Pfirsich. Ramamurthi et al. (2022) haben in einer Studie 139 Geschmacksrichtungen von Puff Bars und deren Nachahmerprodukte identifiziert. Besonders beliebt sind Fruchtaromen – sie machen 82,2 % der angebotenen Geschmacksrichtungen aus. Davon werden 33 Sorten mit einem Minz-/Mentholgeschmack (Ice) kombiniert, wie beispielsweise die Aromen Lychee Ice, Lush Ice und Banana Ice.⁴ Eine aktuelle Veröffentlichung zeigt, dass die Geschmacksrichtungen "cool" und "ice" synthetische Kältemittel enthalten, welche die Konsumentinnen und Konsumenten dazu verleiten, mehr davon zu konsumieren und sich damit Nikotinkonzentrationen auszusetzen, die über dem Grenzwert liegen.⁵ Ähnlich wie Tabakhersteller seit langem aromatisierte Produkte vermarkten, um Jugendliche anzusprechen, verfolgt Puff Bar das gleiche Ziel, indem es mithilfe von bunten Verpackungen und anschaulichen Namen den Geschmack in den Vordergrund stellt. Das Sortiment wird ständig um neue Geschmacksrichtungen erweitert. 2021 tauchten im Schweizer Detailhandel erstmals Aromen von alkoholischen Getränken wie "Whisky" auf.



Puff-Puff-Puff und Nikotin-Hyperventilation

Eine neue Studie zeigt, dass junge Erwachsene Schwierigkeiten haben, die auf den Produkten angegebene Nikotinkonzentration zu verstehen. Grund dafür ist, dass die Nikotinwerte unterschiedlich – entweder in mg/ml oder in Prozent – ausgewiesen werden.⁶ Verschiedene Anbieter machen zudem widersprüchliche Angaben zu ein und demselben Produkt: Laut einem Anbieter enthält jede klassische Puff Bar „20 mg Nikotin, was für ehemalige Raucher*innen etwa zehn Zigaretten pro Tag entspricht“, während ein anderer angibt, dass die Puff Bar „etwa 300 Züge ermöglicht, was etwa den 20 Zigaretten pro Packung entspricht“.^{7,8} Ein weiterer Hersteller wiederum gibt an, dass „Puff Bars für ca. 200+ Züge pro "Pod" reichen, was ungefähr 20 Zigaretten entspricht“.⁹ Der nicht standardisierte Vergleich von Zügen mit der Zigarette oder dem Nikotingehalt hat zur Folge, dass die Konsumierenden, vor allem Jugendliche, viel höheren Nikotinmengen ausgesetzt sind, als ihnen bewusst ist. Dies erhöht das Suchtpotenzial. Ausserdem kommen immer stärkere Puff Bars auf den Markt, was Ähnlichkeiten mit dem von JUUL eingeleiteten Nikotinwettlauf aufweist und eine weitere besorgniserregende Tendenz darstellt: Es ist davon auszugehen, dass die Konsumierenden kontinuierlich und unkompliziert auf immer stärkere Puff Bars umsteigen.¹⁰

Tabelle 1 (unten) veranschaulicht nicht nur die Vielfalt der auf dem Schweizer Markt erhältlichen Puff Bar-Marken, sondern verdeutlicht mit den von den Herstellern angegebenen Zügen pro Zigarette auch die Eigenschaft der Puff Bars, sehr hohe Nikotinkonzentrationen zu enthalten.

Tabelle 1. Eine Auswahl von Einweg-E-Zigaretten auf dem Schweizer Markt (18.02.2022)

Marke	Züge	Entspricht Anzahl Zigaretten	CHF
Bang XXL	2'000	150	20.-
Drag Bar 600	600	45	12.90
Elf Bar	600	45	8.50
Elf Bar 2500 20 mg	2'500	187.5	19.90
Frunk Bar	800	60	8.90
Geek Bar	575	43.125	11.90
Geek Bar Lite	400	30	7.50
Geek Bar Pro	1'500	112.5	13.90
Geek Bar X4000	4'000	300	Neu
Happy Puff Disposable	400	30	10.-
Happy Puff Drinks 2 % 16 ml	4'500–5'500	338–413	35.-
Happy Puff XL 2 %	1'000	75	20.-
Mynus Disposable 20 mg	150	11.25	5.-
Pacha Mama Einweg	600	45	11.90
Power Bar 600	600	45	12.90
Puff Bar	400	30	8.-
Puff Flow	1'800	135	New
Puff Plus	800	60	9.90
Puffmi by Vapresso	500	37.5	8.50
SMOK Disposable Mbar 2 %	300	22.5	9.90
ULTD Puff Bar XL 20 mg	550	41.25	12.-
Vaal Bar	500	37.5	9.90
Vaal Bar 1800 17 mg	1'800	135	17.90
Vapeman Solo Bar Disposable 20 mg	1'500	112.5	12.90

Puff Bars werden weitgehend von den Konsumierenden selbst beworben, meist von Jugendlichen oder jungen Erwachsenen. Auf YouTube kursieren Videos von so genannten "Puff Bar-Challenges", in denen sich Kinder dabei filmen, wie sie möglichst viele Züge inhalieren, bevor sie ohnmächtig werden.¹¹ Auch wenn die Hyperventilation kaum die häufigste Art des Puff Bar-Konsums darstellt, zeigen diese Videos doch, wie in kürzester Zeit sehr grosse Mengen Nikotin aufgenommen werden können.



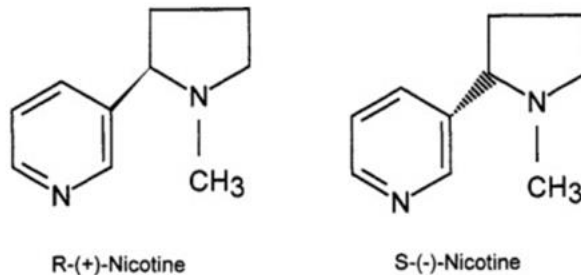
Ein jugendlicher YouTuber filmt sich dabei, wie er innerhalb einer Minute so viele Züge wie möglich nimmt.

Von Nikotinsalzen zu synthetischem Nikotin

Die Nikotinsalztechnologie wurde erstmals 2015 von JUUL eingeführt.¹² Nikotinsalze waren auch Bestandteil der ersten Puff Bar, die auf den Markt kam. Neuste Beobachtungen weisen darauf hin, dass Puff Bar neuerdings synthetisches Nikotin verwendet. Nikotin kommt in Form von zwei Stereoisomeren (oder optischen Isomeren) vor: Das S-Nikotin und das R-Nikotin. Tabakblätter enthalten zu mehr als 99 % S-Nikotin und sind damit das "natürliche Nikotin". Synthetisches Nikotin wird chemisch hergestellt und besteht aus einem Verhältnis von 50 % S-Nikotin und 50 % R-Nikotin.¹

Stereochemie von Nikotin

Das Nikotinmolekül enthält ein chirogenes Zentrum an der 2'-Position der Pyrrolidgruppe. Daher existiert Nikotin in zwei Enantiomeren: R- und S-Nikotin.



R- und S-Nikotin, dargestellt durch Jordt (2021)¹

Puff Bars werden als "tabakfreies Nikotin" beworben. Verschiedene Marken behaupten, ihre Produkte seien aufgrund des synthetischen Nikotins "sauberer", "reiner", "geschmackvoller" und von "höherer Qualität" als andere E-Zigarettenprodukte, die mit Nikotin aus Tabak hergestellt werden. Das ist besorgniserregend, weil die Bezeichnung "Nikotin ohne Tabak" bei jungen Erwachsenen die Erwartung wecken kann, dass die Produkte harmlos sind und nicht abhängig machen.¹³ Darüber hinaus kombiniert Puff Bar tabakfreies Nikotin mit einer Nikotinsalzformel, wodurch im Vergleich zu früheren E-Zigaretten-Generationen eine höhere und effizientere Nikotinkonzentration ermöglicht wird.¹⁴ Die Wissenschaft weist zudem darauf hin, dass verschiedene E-Liquids unterschiedliche R- und S-Nikotin-Verhältnisse enthalten. Das führt dazu, dass Konsumierende höheren R-Nikotinwerten oder niedrigeren S-Nikotinwerten ausgesetzt werden, als sie es gewohnt sind. Bislang sind die genauen physiologischen Mechanismen der unterschiedlichen R- und S-Nikotin-Verhältnisse sowie der Nikotinsalze nicht ausreichend erforscht, was die Bedenken der Öffentlichkeit hinsichtlich der langfristigen Gesundheitsrisiken des Konsums zusätzlich verstärkt.¹

Bei den Hunderten von Einweg-E-Zigaretten, die heute auf dem Markt sind, ist aufgrund der fehlenden Produktinformation kaum nachvollziehbar, welche Produkte synthetisches Nikotin enthalten.

Social-Media-Marketing und Influencers

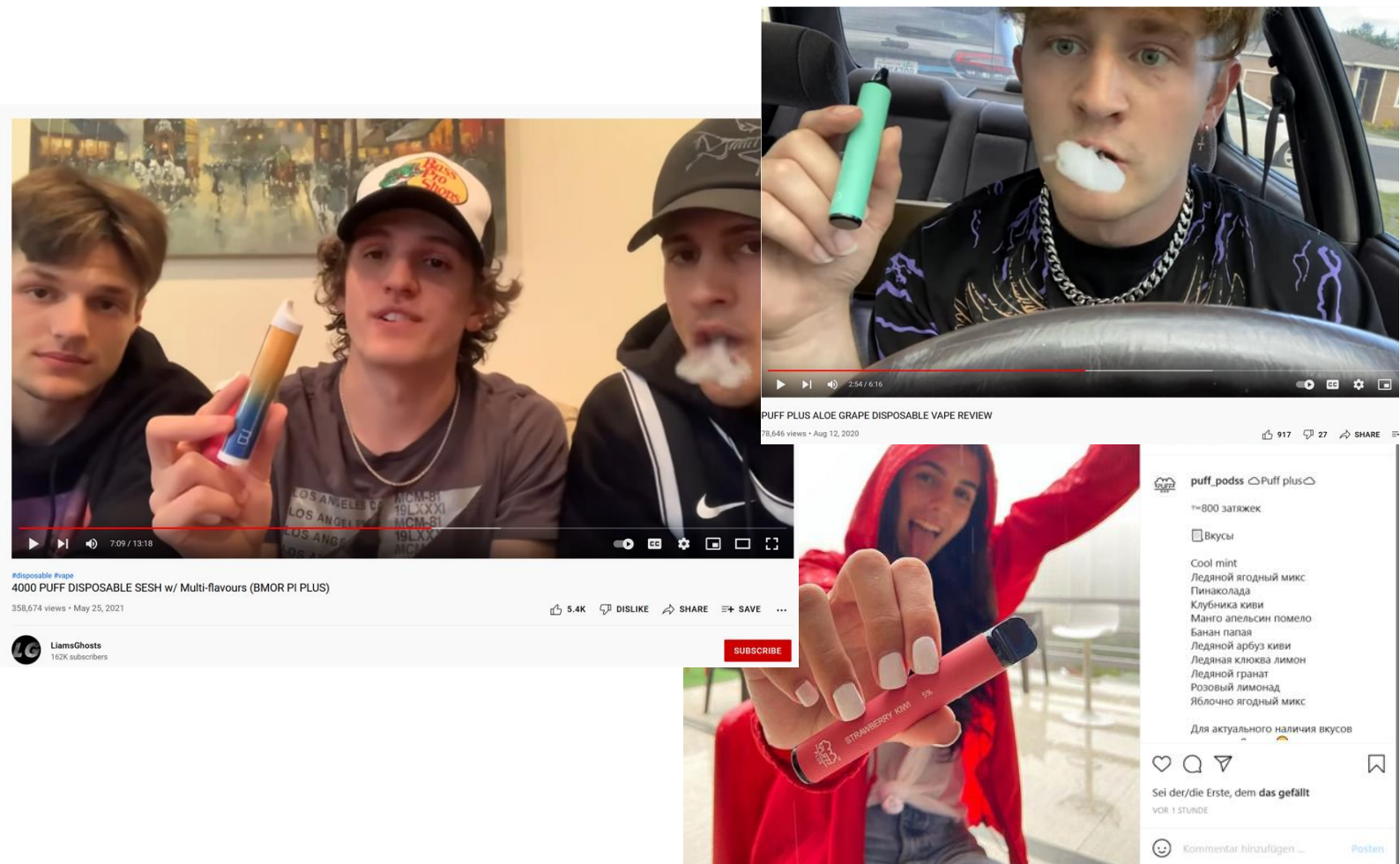
Da Puff Bars günstig und einfach zu erwerben sind, können Kinder und Jugendliche sie unkompliziert kaufen. Der Onlinehandel erlaubt neuen Produkten einen einfachen Marktzugang und ermöglicht es den Konsumierenden, unkompliziert neue Produkte auszuprobieren.^{15,16} In der Schweiz verkaufen zahlreiche Online-Händler Puff Bars. Seit Februar 2022 verfügt Puff Bar über einen Webshop mit Schweizer Domain. In ihrem Shop verkaufen sie Puff Bars XXL (1'600 Züge) für CHF 9.90.¹⁷ Da die Puff Bar ein Einwegprodukt mit relativ geringen Stückkosten ist, sind die Hürden für einen Produktwechsel entsprechend niedrig.¹⁸ Nachahmerprodukte bieten schweizweit eine Bandbreite an Grössen an, die von 150 bis 5'500 Zügen für die grösste Puff Bar reichen und sich preislich zwischen CHF 5.- und CHF 20.- bewegen (vgl. Tabelle 1)¹⁹.



Angebot an Geek Bars

Aufgrund der kürzlich erfolgten und rasch voranschreitenden Markteinführung von Puff Bar sind die Überwachungsdaten zu den Konsumraten begrenzt. Eine Studie von Dai und Hao (2020) nutzte allerdings Daten von Google Trends und stellte in den USA ab 2019 einen sprunghaften Anstieg der Online-Suchanfragen nach Puff Bar fest, welche im Februar 2020 gar die Suche nach Juul-Produkten übertraf. Der rasante Anstieg der Online-Suchanfragen nach Puff Bars deutet darauf hin, dass Einweg-E-Zigaretten immer beliebter werden und in kürzester Zeit JUUL und andere E-Zigarettenprodukte im Pod-Stil ersetzen werden.²⁰ Frühere Studien haben gezeigt, dass Google-Suchdaten bei der Vorhersage von Grippeerkrankungen, der Identifizierung von Online-Marihuana-Verkäufen und dem Konsum von E-Zigaretten aussagekräftig sein können. Die Studie von Dai und Hao (2020) ermöglicht es daher, den sich schnell verändernden Konsum von E-Zigaretten zu erkennen und zu überwachen.²⁰ Eine Suche nach dem Hashtag #puffbar auf Instagram ergab über 79'100 Einträge, was das grosse Interesse an Puff Bar

verdeutlicht. Truth Initiative bestätigt den Erfolg von Puff Bar und gibt an, dass Puff Bar im April 2021 mehr als die Hälfte (51,3 %) des Marktanteils der Einweg-E-Zigaretten in den USA ausmachte.³ Inzwischen gibt es verschiedene Schweizer Instagram-Profile, die für den Verkauf von Puff Bars werben.ⁱ Die zahlreichen YouTube-Kanäle, auf denen Jugendliche neue Puff-Bar-Produkte testen, erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Auch auf TikTok war dieser Trend erkennbar: Bevor im vergangenen Jahr alle Puff Bar-bezogenen Inhalte von der Plattform entfernt wurden, verzeichneten Puff Bar-Videos von jungen Erwachsenen bis zu 137 Millionen Aufrufe.²¹



-
- ⁱ - Mit Puff Bar-Logo: puffbarriviera_lavaux, puff.riviera18, puffbar_lausanne, puff_lsn, lausannepuffbars
 - Mit anderen Bildern: puffbar_bulle_, puffbarmartigny, puffbarsuisse, [puffloz.ch](https://www.puffloz.ch), smokepuff.loz, thenotoriouspuffbarlausanne, puff_puff_pass_shop, puffyyverdon
 - Ohne Puff Bar-Bilder: vente_puff_vaud, puffbar_vaud

Auswirkungen auf die Umwelt

Bei der Vermarktung und Werbung von Puff Bar-Produkten wird ihre Entsorgungsfähigkeit betont, obwohl nur minimale Entsorgungshinweise angegeben und sie häufig falsch entsorgt werden. Einweg- und Wegwerf-E-Zigaretten wie Puff Bar werfen erhebliche ökologische Bedenken auf: Sie werden, wie der Name sagt, nur einmal verwendet und dann mit ihrem Kunststoffgehäuse und den Batterien aus Lithium, Kobalt und Nickel weggeworfen. Zusätzlich zu den Batterien und Kunststoffen enthalten Puff Bars in der Regel auch metallische Verdampferköpfe und schädliche Chemikalien. Schwermetalle wie Blei, aber auch Nikotin können austreten und eine Biogefährdung darstellen. Ein Blick auf die für die Herstellung von Puff Bar wichtigsten Rohstoffe zeigt, dass die Produktion verheerende Auswirkungen auf Ökosysteme und Gemeinschaften mit sich bringt: Die erforderlichen Rohstoffe werden durch einen nicht-nachhaltigen Abbau gewonnen.²²



Wie JUUL-Produkte werden auch Puff Bars häufig falsch entsorgt.

Puff Bar-Regulierung in der EU und der Schweiz

Artikel 20 der Richtlinie über Tabakerzeugnisse (2014/40/EU) legt Vorschriften für elektronische Zigaretten fest, die in der EU als Konsumgüter verkauft werden. Die Richtlinie regelt verschiedene Sicherheits- und Qualitätsanforderungen an E-Zigaretten, wie beispielsweise eine Höchstgrenze des Nikotingehalts und des nikotinhaltigen Flüssigkeitsvolumen. Ausserdem müssen die vorgeschriebenen Warnhinweise Konsumentinnen und Konsumenten darauf hinweisen, dass das Produkt Nikotin enthält und nicht für den Gebrauch durch Nichtraucher empfohlen wird. Die Verpackung muss ausserdem einen Beipackzettel mit Gebrauchsanweisungen, eine Liste der im Produkt enthaltenen Inhaltsstoffe, Informationen über den Nikotingehalt, die Toxizität und mögliche schädliche Auswirkungen des Erzeugnisses sowie Warnungen für spezielle Risikogruppen enthalten. Kommerzielle Kommunikation ist nicht erlaubt.

Im April 2018 wurde ein Verkaufsverbot für nikotinhaltige E-Zigaretten vom Bundesverwaltungsgericht für ungültig erklärt. Es wurden keine weiteren Gesetzesvorschriften zur Schadensverhinderung durch den Konsum von E-Zigaretten erlassen. Bis heute können Minderjährige in der Schweiz alle E-Zigaretten legal erwerben. Nur einige wenige Kantone haben ein Verkaufsverbot an Minderjährige erlassen. Das neue Bundesgesetz über Tabakprodukte, das vom Schweizer Parlament am 1. Oktober 2021 verabschiedet wurde, verbietet den landesweiten Verkauf aller Tabak- und Nikotinprodukte an Minderjährige. Das Bundesgesetz tritt allerdings erst 2023 oder 2024 in Kraft.²³ Bis das Gesetz über Tabakprodukte in Kraft tritt, gelten alle E-Zigaretten als Lebensmittel und können in der Schweiz verkauft werden, sofern sie in einem EU-Land legal vertrieben werden und den technischen Normen der EU entsprechen.ⁱⁱ In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie ist in der Schweiz der Nikotingehalt in E-Liquids daher auf 20 mg/ml (oder 2 %) begrenzt.²⁴

Alarmierend ist, dass derzeit sowohl in der Schweiz als auch in der EU Produkte im Umlauf sind, die diese Grenzwerte überschreiten: Puff Bars sind auf der EU-Webseite (<https://puffbar.eu>, unten links) eindeutig mit einem Nikotingehalt von 50 mg/ml (5 %) gekennzeichnet, und auf einer Schweizer Webseite (<https://puffplus.ch>, unten rechts) werden sogar Produkte mit einem Nikotingehalt von 60 mg/ml (6 %) angepriesen (zuletzt besucht am: 16.02.2022).²⁵ Auf dem US-Markt werden Puff Bars in der Regel mit einem Nikotingehalt von 50 mg/ml verkauft.⁴ Diese Produkte werden in Europa illegal vertrieben. Da die

ⁱⁱ <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/gebrauchsgegenstaende/e-zigaretten.html>

Produkte nicht angemessen überwacht werden, vermutet die Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz, dass selbst Puff Bars, die mit 20 mg/ml gekennzeichnet sind, höhere Konzentrationen aufweisen als gesetzlich vorgeschrieben ist. Obwohl eine starke Zunahme der Anzahl verfügbaren Puff Bars im Internet und in Geschäften zu beobachten ist, existieren in der Schweiz keine Daten über die Verkaufsmenge. Darüber hinaus sind keine Zahlen zur Prävalenz – insbesondere bei Jugendlichen – verfügbar, da die Markteinführung dieser Produkte erst kürzlich erfolgt ist. Die einzigen Erhebungen, die Hinweise auf den E-Zigaretten-Konsum unter Schweizer Jugendlichen erlauben, basieren auf Umfragen, die vor dem Markteintritt von JUUL oder Puff Bar durchgeführt wurden.



Screenshots von Puff Bars mit 5 % Nikotin, die in EU- und Schweizer Webshops verkauft werden.

Literaturnachweis:

- 1 Jordt S-E. Synthetic nicotine has arrived. *Tob Control* 2021: tobaccocontrol-2021-056626.
- 2 Ling PM, Kim M, Egbe CO, Patanavanich R, Pinho M, Hendlin Y. Moving targets: how the rapidly changing tobacco and nicotine landscape creates advertising and promotion policy challenges. *Tob Control* 2022;31: 222–8.
- 3 Truth Initiative. What are Puff Bars?: News Article 20.01.;2020.
- 4 Ramamurthi D, Chau C, Berke HY, Tolba AM, Yuan L, Kanchan V, et al. Flavour spectrum of the Puff family of disposable e-cigarettes. *Tob Control* 2022.
- 5 Jabba SV, Erythropel HC, Torres DG, Delgado LA, Woodrow JG, Anastas PT, et al. Synthetic Cooling Agents in US-marketed E-cigarette Refill Liquids and Popular Disposable E-cigarettes: Chemical Analysis and Risk Assessment. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco* 2022.
- 6 Morean ME, Wackowski OA, Eissenberg T, Delnevo CD, Krishnan-Sarin S. Adolescents and Young Adults Have Difficulty Understanding Nicotine Concentration Labels on Vaping Products Presented as mg/mL and Percent Nicotine. *Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco* 2021;23: 1389–97.
- 7 vaping.com. Disposable Vape System, 2021. <https://vaping.com/puff-bar-disposable-vape-system#:~:text=Each%20Puff%20Bar%20comes%20with,convenient%2C%20no%2Dnonsense%20device> (accessed 10 Feb 2022).
- 8 Ecigwizard. What Are Puff Bars? | Disposable E-Cigarettes | Ecigwizard, 2022. <https://www.ecigwizard.com/pages/what-are-puff-bars#:~:text=It%20is%20important%20to%20consider,a%20day%20for%20former%20smokers> (accessed 10 Feb 2022).
- 9 FLOW. Know Your Enemy: Puff Bars (Q&A), 2022. <https://en.flowclub.com/blogs/news/know-your-enemy-puff-bars-q-a> (accessed 11 Feb 2022).
- 10 Jackler RK, Ramamurthi D. Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. *Tob Control* 2019;28: 623–8.
- 11 Nate420. *Puff Bar Challenge*, 2020. https://www.youtube.com/watch?v=-X4pg7_kgq8 (accessed 16 Feb 2022).
- 12 Prochaska JJ, Vogel EA, Benowitz N. Nicotine delivery and cigarette equivalents from vaping a JUULpod. *Tob Control* 2021.

- 13 Chen-Sankey J, Ganz O, Seidenberg A, Choi K. Effect of a 'tobacco-free nicotine' claim on intentions and perceptions of Puff Bar e-cigarette use among non-tobacco-using young adults. *Tob Control* 2021.
- 14 Goniewicz ML, Boykan R, Messina CR, Eliscu A, Tolentino J. High exposure to nicotine among adolescents who use Juul and other vape pod systems ('pods'). *Tob Control* 2019;28: 676–7.
- 15 Klemperer P. Entry Deterrence in Markets with Consumer Switching Costs. *The Economic Journal* 1987;97: 99.
- 16 Viard VB. Do switching costs make markets more or less competitive? The case of 800-number portability. *The RAND Journal of Economics* 2007;38: 146–63.
- 17 Puff Plus. Puff Plus, 2022. <https://puffplus.ch/> (accessed 11 Feb 2022).
- 18 *Leading topics in Twitter discourse on JUUL and Puff Bar products: content analysis*, 2021. <https://www.jmir.org/2021/7/e26510/>.
- 19 vapestore.ch. Freeton DV 2 Max 3500 - Banana Ice 2%. Jetzt online bestellen, 2022. <https://vapestore.ch/freeton-dv-2-max-3500-banana-ice-2.html> (accessed 10 Feb 2022).
- 20 Dai H, Hao J. Online popularity of JUUL and Puff Bars in the USA: 2019-2020. *Tob Control* 2022;31: 7–10.
- 21 Morales M, Fahrion A, Watkins SL. #NicotineAddictionCheck: Puff Bar Culture, Addiction Apathy, and Promotion of E-Cigarettes on TikTok. *International journal of environmental research and public health* 2022;19.
- 22 Dominish E, Florin N, Teske S. *Responsible minerals sourcing for renewable energy: Institute for Sustainable Futures*, 2019. <https://www.uts.edu.au/research-and-teaching/our-research/institute-sustainable-futures/our-research/resource-futures/responsible-minerals-for-renewable-energy>.
- 23 BAG BfG. E-Zigaretten Politik in den Kantonen, 2021. [https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/politische-auftraege-und-aktionsplaene/politische-auftraege-zur-tabakpraevention/tabakpolitik-kantone/e-zigarette.html#:~:text=E%2DZigaretten%20fallen%20momentan%20in%20den%20Geltungsbereich%20des%20Lebensmittelgesetzes.&text=Das%20Bundesgesetz%20zum%20Schutz%20vor,in%20der%20Schweiz%20vertrieben%20werden](https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/politische-auftraege-und-aktionsplaene/politische-auftraege-zur-tabakpraevention/tabakpolitik-kantone/e-zigarette.html#:~:text=E%2DZigaretten%20fallen%20momentan%20in%20den%20Geltungsbereich%20des%20Lebensmittelgesetzes.&text=Das%20Bundesgesetz%20zum%20Schutz%20vor,in%20der%20Schweiz%20vertrieben%20werden.). (accessed 11 Feb 2022).
- 24 *Directive 2014/40/UE*, 2014.
- 25 Puff Bar. Puff Bar Europäischer Offizieller Shop | Deutschland, Großbritannien Frankreich, Spanien, Italien, Schweiz, Niederlande, 2022. <https://puffbar.eu/de/> (accessed 10 Feb 2022).