

FAQ

08. April 2025

E-Zigaretten: Alles andere als harmlos

→ Änderungen gegenüber der Version vom 11. Mai 2021: Fragen zu psychoaktiven Substanzen und Kühlstoffen ergänzt, kleinere redaktionelle Überarbeitungen

Der Begriff „E-Zigarette“ steht für elektronische Zigarette. Oft wird für elektronische Zigaretten auch synonym der Begriff „Vape“ benutzt, der sich vom englischen Wort „Vaporiser“ (deutsch: „Verdampfer“) ableiten lässt. E-Zigaretten enthalten eine Flüssigkeit, die in der Regel das stark süchtig machende Nikotin und verschiedene Aroma- und Geschmacksstoffe enthält. Diese Flüssigkeit, das so genannte „Liquid“, wird über ein batteriebetriebenes Heizelement erwärmt und verdampft und anschließend über ein Mundstück eingeatmet. Die genaue Zusammensetzung des Liquids ist abhängig vom Produkt und daher sehr unterschiedlich. Gesundheitliche Risiken können sich aus dem enthaltenen Nikotin, den Verneblungs-, Wirk- und Zusatzstoffen sowie aus möglichen Verunreinigungen ergeben. Des Weiteren können auf Grund der Hitzeeinwirkung andere gesundheitsgefährdende Stoffe entstehen. Der Dampf von E-Zigaretten kann gesundheitlich bedenkliche Substanzen enthalten, die auch unbeteiligte Dritte („Passivdampfer“) gegebenenfalls einatmen. Über die langfristigen gesundheitlichen Folgen von E-Zigaretten ist derzeit noch wenig bekannt.

Wie funktioniert eine E-Zigarette?

Eine E-Zigarette besteht aus einem Verdampfer mit einem batteriebetriebenen Heizelement, einer Kartusche oder einem Depot mit der zu verdampfenden Flüssigkeit (Liquid) und einer Batterie. Für die Kartuschen sind Nachfüllpackungen erhältlich. Im Gegensatz zu herkömmlichen Zigaretten wird nicht Tabak verbrannt, sondern das Liquid erhitzt und bei den meisten Geräten bei 150 bis 200 Grad Celsius verdampft. Die E-Zigarette ist eine Weiterentwicklung des „Nikotin-Inhalators“, der wie ein Inhalationsgerät aussieht und als Medizinprodukt zur Tabakentwöhnung eingesetzt wird.

Woraus besteht die Füllung, also das Liquid, der E-Zigarette?

Aufgrund der Vielzahl verschiedener Produkte können nur einige Stoffe genannt werden. Die Hauptbestandteile sind in der Regel Propylenglykol und/oder Glycerin. Sie dienen als Verneblungsmittel und als Träger für weitere Inhaltsstoffe. Dazu zählen Nikotin sowie Aromastoffe (beispielsweise Ethylacetat, Linalool, Zimtaldehyd) und Geschmacksstoffe (z. B. Vanilleextrakt, Menthol oder Apfelsäure). In einer US-Studie wurden pharmakologische Wirkstoffe (beispielsweise ein Arzneimittel zur Behandlung der erektilen Dysfunktion und ein Appetitzügler) nachgewiesen. Dem BfR ist nicht bekannt, ob derartige Produkte in Deutschland erhältlich sind.

Was sind E-Shishas?

Anders als der Name Shisha vermuten lässt, handelt es sich bei E-Shishas nicht nur um elektrisch betriebene Wasserpfeifen, sondern auch um E-Zigaretten, die meistens kein Nikotin enthalten. Einige der als E-Shishas angebotenen E-Zigaretten orientieren sich geschmacklich am Wasserpfeifenrauch. Zum Teil werden auch ähnliche Mundstücke wie bei Wasserpfeifen verwendet. E-Shishas werden in zahlreichen Ausführungen angeboten.

Welche Modelle von E-Zigaretten gibt es?

E-Zigaretten werden technisch ständig weiterentwickelt. Die ersten Modelle ähnelten äußerlich einer Tabakzigarette und waren Einwegprodukte. Geräte der zweiten Generation sind leistungstärker und nachfüllbar. E-Zigaretten der dritten Generation können zusätzlich in elektrischer Spannung oder Leistung verändert werden. Sie werden als „Mods“ bezeichnet. Bei den aktuellen Geräten lassen sich auch Temperatur und Luftstrom anpassen. Sogenannte „Sub-Ohm“-Geräte entwickeln mehr Dampf, was zu einer höheren Nikotinaufnahme und einem intensiveren Geschmackserlebnis führt. Der Dampf wird direkt inhaliert. Bei „Pod“ E-Zigaretten werden verbrauchsfertige Pods, die bereits das Liquid und das Heizelement enthalten, auf wieder aufladbare Batterien gesteckt. Seit einigen Jahren werden in Deutschland außerdem vermehrt Einweg-E-Zigaretten verkauft. Bei ihnen lassen sich die Liquids nicht auffüllen.

Ist in E-Zigaretten immer Nikotin enthalten?

In der Regel enthalten E-Zigaretten nikotinhaltige Lösungen. Es sind aber auch nikotinfreie Liquids erhältlich. Die große Vielfalt der Produkte macht es zurzeit schwierig, eine allgemeine Aussage über den Nikotingehalt der Liquids sowie die Menge zu treffen, die beim

Konsum von E-Zigaretten aufgenommen wird. Eine Studie aus Deutschland zeigte jedoch, dass eine durchschnittliche Nikotinkonzentration von 10 mg/ml in Liquids durchaus realistisch ist. Durch eine grobe Abschätzung, basierend auf diesen Daten, ergibt sich eine mögliche tägliche Aufnahme von ca. 15 mg Nikotin pro Tag durch E-Zigarettenkonsum. Dies ist vergleichbar mit einer täglichen Nikotinaufnahme, die dem Konsum von etwa 15 Zigaretten entspricht. Das Tabakrecht erlaubt eine maximale Nikotinkonzentration von 20 mg/ml für Liquids.

Sind die Inhaltsstoffe der Liquids auf der Verpackung deklariert?

Nikotinhaltige und nikotinfreie Liquids fallen unter das Tabakerzeugnisgesetz und die Tabakerzeugnisverordnung, denen zufolge alle Inhaltsstoffe angegeben werden müssen.

Sind E-Zigaretten - mit und ohne Nikotin - gesundheitsschädlich?

Im Dampf von E-Zigaretten befinden sich bei bestimmungsgemäßer Anwendung nach derzeitigem Kenntnisstand im Vergleich zum Rauch von Tabakzigaretten deutlich geringere Mengen krebserzeugender und anderer gesundheitsschädlicher Stoffe. Dennoch kann der Konsum von E-Zigaretten mit gesundheitlichen Risiken einhergehen. Denn der ausgestoßene Dampf enthält eine große Zahl an festen und flüssigen Stoffen, die unter anderem das Herzkreislaufsystem und die Lunge schädigen können. Analysendaten deuten darauf hin, dass beim Erhitzen der jeweiligen Liquids krebserzeugende Substanzen wie Formaldehyd und Acetaldehyd sowie das zelltoxische Acrolein entstehen können.

Die Zusammensetzung des eingeatmeten Dampfes variiert - abhängig von der Zugintensität, dem Füllstand, der Akku-Spannungstärke und dem Aufbau des Geräts. Bislang fehlen Langzeitstudien, wie sich das Einatmen der Vernebelungsmittel Propylenglykol und Glycerin auf die Gesundheit auswirkt. Belegt ist außerdem, dass einige der in den Liquids verwendeten Aromen Allergien auslösen können.

Ein wichtiger gesundheitlicher Risikofaktor ist außerdem das stark süchtig machende Nikotin, das vielen Liquids zugesetzt wird. Aus Sicht des BfR ist bereits eine Nikotinabhängigkeit eine ernste gesundheitliche Beeinträchtigung. Nikotin führt im Körper zu erhöhtem Blutdruck, erhöhter Thromboseneigung, der Ausschüttung von Stresshormonen und zur vermehrten Bildung von Magensäure. Dies begünstigt etwa Herz-Kreislaufkrankungen und erhöht das Risiko für einen Schlaganfall. Bei Kindern und Jugendlichen kann Nikotin außerdem die Gehirnentwicklung stören und zu vermehrter Ängstlichkeit führen.

Wegen der Vielfalt der Produkte ist oftmals unbekannt, welche Stoffe in den Liquids enthalten sind. Vor diesem Hintergrund müssen Vergiftungsfälle unter Nutzern von E-Zigaretten gesehen werden. Ein weiteres gesundheitliches Risiko liegt im versehentlichen Verschlucken von Liquids - insbesondere nach Selbstmischen, wovon aus diesem Grund dringend abgeraten wird. Es besteht das gesundheitliche Risiko schwerster Vergiftungen bis hin zum Tod.

Wie wirkt das in E-Zigaretten oft verwendete Vernebelungsmittel Propylenglykol?

Bei empfindlichen Menschen können die Augen gereizt werden und Atembeschwerden auftreten. In Experimenten, bei denen Versuchstiere Propylenglykol über längere Zeit einatmeten, wurden Veränderungen im Blutbild nachgewiesen. Über die langfristigen Folgen beim Menschen ist nichts bekannt. Ebenso wenig ist bekannt, ob mit dem Einatmen von Propylenglykol eine Allergie ausgelöst werden kann. Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft ist es möglich, dass beim Erhitzen von Vernebelungsmitteln (Propylenglykol oder Glycerin) krebserzeugende Aldehyde entstehen. Aus Sicht des BfR sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Sind nikotinfreie Liquids gesundheitlich unbedenklich?

Nein. Nikotinfreie Liquids bestehen ebenfalls aus Verneblungs-, Geschmack- und Aromastoffen, die gesundheitliche Risiken wie bei Liquids mit Nikotin bergen. Die Inhaltsstoffe des Dampfes können das Herz-Kreislaufsystem schädigen. Außerdem können beim Erhitzen der Liquids ebenfalls krebserzeugende Substanzen wie Formaldehyd und Acetaldehyd sowie zelltoxisches Acrolein entstehen.

Wie sind E-Zigaretten und E-Liquids gesetzlich geregelt?

In der Europäischen Union richten sich die rechtlichen Bestimmungen danach, ob die Produkte Nikotin enthalten. Ist dies der Fall, gilt die EU-Tabakprodukttrichtlinie (2014/40/EU). Rechtliche Regelungen und Vorschriften findet man in Deutschland im Tabakerzeugnisgesetz und in der Tabakerzeugnisverordnung. Diese gelten auch für nikotinfreie E-Zigaretten. Im deutschen Tabakrecht sind neben Nikotin, dessen Gehalt maximal 20 Milligramm pro Milliliter betragen darf, weitere Inhaltsstoffe gesondert geregelt. Verboten sind gefährliche Stoffe (etwa Diacetyl oder Bittermandelöl) sowie Substanzen, die stimulierend wirken (z. B. Koffein und Taurin) oder einen gesundheitlichen Nutzen vortäuschen (Vitamine). Das Tabakrecht regelt auch, wie die Produkte gestaltet sein müssen. So müssen sie mit einem Warnhinweis sowie Angaben zu Inhaltsstoffen und Nikotingehalt versehen sein. Jede E-Zigarette muss einen Beipackzettel mit einer Gebrauchs- und Aufbewahrungsanweisung enthalten.

Sollte man Liquids für E-Zigaretten selbst mischen?

Es sollte darauf verzichtet werden, Liquids selbst herzustellen. Das gilt besonders dann, wenn Konsumenten keine ausreichenden Kenntnisse und Erfahrungen haben. Beim Selbstmischen besteht zum Beispiel die Gefahr, dass Mineral- und Pflanzenöle verwendet werden. Öle sollten jedoch unter keinen Umständen in Liquids enthalten sein, da sie bei Inhalation zu schweren Atemwegserkrankungen führen können. Auch von E-Zigaretten und Liquids unklarer Herkunft oder Zusammensetzung wird abgeraten. Solche Produkte entsprechen in der Regel nicht den tabakrechtlichen Bestimmungen und können gesundheitlich bedenkliche Inhaltsstoffe enthalten, deren Einsatz in Liquids verboten ist.

Ist der Dampf von E-Zigaretten in der Luft („Passivdampfen“) ein gesundheitliches Problem für Dritte?

Beim Konsum von E-Zigaretten werden Stoffe in Form von sichtbarem Dampf in die Raumluft abgegeben. Gesundheitliche Risiken für Dritte sind nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft möglich. Dabei ist auch zu beachten, dass Liquids mit illegalen oder nicht zugelassenen Substanzen versetzt sein können. Weder direkte Nutzer noch passiv davon Betroffene können einschätzen, ob von dem Dampf gesundheitliche Risiken ausgehen. Das BfR empfiehlt daher im Rahmen des Nichtraucherschutzes, dass E-Zigaretten nur in Raucherzonen genutzt werden dürfen und diese Produkte wie herkömmliche Zigaretten behandelt werden. E-Zigaretten sollten nicht im Beisein von Kindern, Schwangeren oder Kranken konsumiert werden.

Können E-Zigaretten abhängig machen?

Es ist davon auszugehen, dass durch den Gebrauch von nikotinhaltigen E-Zigaretten eine Nikotinsucht entstehen kann. Untersuchungen zeigen, dass bereits ein einziger Zug an einer E-Zigarette die Nikotinkonzentration im Gehirn innerhalb von durchschnittlich 27 Sekunden auf 50 % des Maximums ansteigen lässt. Da Nikotin aus E-Zigaretten ähnlich schnell ins Gehirn gelangt wie bei herkömmlichen Zigaretten, besteht ein Suchtrisiko. Die rasche Aufnahme verstärkt die Belohnungswirkung und kann die Entwicklung einer Abhängigkeit begünstigen.

In den USA sind vor einigen Jahren Menschen nach dem Konsum von E-Zigaretten gestorben. Sind die Ursachen dafür bekannt?

In den USA erlitten mehr als 2800 Menschen nach dem Konsum von E-Zigaretten teilweise schwere Lungenschädigungen. 68 Menschen starben nach Angaben der amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC (Stand: 18. Februar 2020). Vitamin-E-Acetat ist mit diesen Fällen in Verbindung gebracht worden. Es ist allerdings nicht nachgewiesen, dass diese Substanz tatsächlich für die Erkrankungen verantwortlich ist. Bisher liegen nur wenige und teilweise widersprüchliche Daten über das Einatmen dieser Substanz vor. Aufgrund seiner Eigenschaften erscheint es jedoch plausibel, dass ein Einatmen von Vitamin-E-Acetat in hoher Konzentration Erkrankungen der Lunge auslösen könnte. Die Substanz reichert sich vermutlich in den Lungenbläschen an, was die Aufnahme von Sauerstoff behindern würde. Eine Entzündung und eine Schädigung von Gewebe könnten ebenfalls die Folgen sein.

Viele Betroffene in den USA scheinen Produkte mit Tetrahydrocannabinol (THC)-haltigen Ölen konsumiert zu haben. THC ist ein psychoaktives Cannabinoid. In den USA wird Vitamin-E-Acetat als Verdünnungsmittel verwendet, insbesondere in Produkten, die Drogenwirkstoffe enthalten und - nach Angabe der US-amerikanischen Behörden - auf dem Schwarzmarkt angeboten werden. Vitamin-E-Acetat ähnelt in Konsistenz und Färbung den THC-Ölen. Es ist daher geeignet, die Produkte so zu gestalten, dass ein höherer Anteil an THC-Öl vorgetäuscht wird. Erste Analysen von US-Behörden ergaben überraschend hohe Gehalte von Vitamin-E-Acetat in THC-haltigen Kartuschen. In Deutschland dürfen Liquids nach den tabakrechtlichen Bestimmungen keine Vitamine enthalten. Es ist daher beim Gebrauch rechtskonformer Produkte unwahrscheinlich, dass Verbraucherinnen und Verbraucher E-Liquids mit einem hohen Gehalt an Vitamin-E-Acetat beziehen. In Kooperation mit den Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern in Sigmaringen und

Karlsruhe hat das BfR im Jahr 2020 eine Analyse von E-Liquids auf dem deutschen Markt durchgeführt. Diese Untersuchung beinhaltete eine Spurenanalytik zu Vitamin E und Vitamin-E-Acetat. Nur in einer Probe konnten geringe Spuren von Vitamin-E-Acetat nachgewiesen werden. Grundsätzlich können aber sowohl nikotinhaltige als auch nikotinfreie E-Zigaretten die Gesundheit beeinträchtigen.

Gibt es in Deutschland Vergiftungsfälle mit E-Zigaretten?

In Deutschland wurden bislang keine Todesfälle im ursächlichen Zusammenhang mit bestimmungsgemäßem Gebrauch von oder durch Unfälle mit E-Zigaretten gemeldet. Dies ergab eine Auswertung der Anfragen bei den deutschen Giftinformationszentren durch die Gesellschaft für Klinische Toxikologie und das BfR im Rahmen einer Studie zur Etablierung eines nationalen Vergiftungsregisters (PiMont). In dieser Studie wurden für den Zeitraum Mitte 2015 bis Mitte 2019 keine schweren Vergiftungen nach regulärem Gebrauch von E-Zigaretten registriert. Die Mehrheit der Anfragen bezog sich auf das versehentliche Verschlucken der Nachfülllösungen, häufig durch Kinder. Darin ist oft Nikotin enthalten. Der Stoff verursacht schon in geringen verschluckten Mengen Gesundheitsbeschwerden wie zum Beispiel starkes Erbrechen. Größere Nikotinmengen können lebensgefährlich sein.

Davon unabhängig mussten laut eines Berichts in der medizinischen Fachliteratur im Jahr 2019 drei Patienten in Krankenhäusern behandelt werden, die Lungenschädigungen erlitten hatten. Dem Fallbericht zufolge bestand der Verdacht, dass der Gebrauch von E-Zigaretten damit in Zusammenhang stehen könnte. Andere Ursachen ließen sich von den Ärzten nicht finden.

Weitere Vergiftungen im Zusammenhang mit E-Zigaretten wurden 2019 in Bremerhaven bei acht Jugendlichen gemeldet, die an Gedächtnis- und Bewusstseinsstörungen (Ohnmacht) sowie Krampfanfällen und Herzrasen litten. Die Symptome sind nach einer vorläufigen Bewertung des BfR mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf die Verwendung synthetischer Cannabinoide in E-Liquids zurückzuführen. Die Jugendlichen hatten angegeben, Cannabidiol (CBD) geraucht zu haben. Bei CBD handelt es sich um ein schwach psychoaktives Cannabinoid. Bereits ein Jahr zuvor wurden in den USA CBD-Liquids festgestellt, die psychoaktive Cannabinoide enthielten. Es wurde über die gleichen Beschwerden berichtet wie sie bei den Jugendlichen in Bremerhaven auftraten.

Können Liquids mit synthetischen Cannabinoiden die Gesundheit gefährden?

Bei Kontrollen in den USA und verschiedenen europäischen Ländern wurden in Liquids für E-Zigaretten synthetische Cannabinoide nachgewiesen. Ein Großteil dieser Stoffe ist in Deutschland durch das Neue-psychoaktive-Stoffe-Gesetz (NPSG) erfasst und ihr Einsatz damit illegal. Oftmals waren diese Inhaltsstoffe auf den Verpackungen nicht oder in falschen Mengen angegeben.

Cannabinoide sind vor allem bekannt als die aktiven Wirkstoffe in Cannabis (Marihuana, Haschisch). Sie haben unter anderem psychoaktive Effekte, können also beispielsweise das Bewusstsein oder die Wahrnehmung beeinflussen. Natürliche Cannabinoide werden aus der Hanfpflanze gewonnen. Synthetische Cannabinoide werden dagegen mit Hilfe von chemischen Prozessen hergestellt.

Die Daten über synthetische Cannabinoide in E-Zigaretten sind aktuell noch sehr lückenhaft. So liegen dem BfR bisher keine Informationen über die Verwendung solcher Stoffe in E-Zigaretten in Deutschland vor. Zu den einzelnen, bisher nachgewiesenen Cannabinoiden fehlen außerdem belastbare Studien zu ihrer genauen Wirkung auf den menschlichen Körper. Es besteht jedoch das Risiko, dass der Konsum von E-Zigaretten, in denen diese Stoffe enthalten sind, Gesundheitsschäden und unerwünschte Effekte verursachen kann.

Was sind Kühlstoffe in E-Zigaretten und wie wirken sie?

Kühlstoffe in den Liquids sollen beim Einatmen einen kühlenden Effekt erzeugen, der als angenehm empfunden wird. Sie aktivieren beim Konsum bestimmte Kälterezeptoren (TRPM8), ohne dabei die tatsächliche Temperatur zu senken. Ein bekannter Kühlstoff ist Menthol, dessen Einsatz in Zigaretten in der EU seit dem Jahr 2020 verboten ist. In E-Zigaretten werden inzwischen häufig synthetisch hergestellte Kühlstoffe wie WS-23, WS-3 und WS-5 verwendet.

Sind Kühlstoffe in E-Zigaretten gesundheitlich bedenklich?

Aktuell liegen noch nicht für alle in E-Zigaretten verwendeten Kühlstoffe ausreichend Informationen zu möglichen gesundheitlichen Risiken vor. Vor allem die Effekte beim Einatmen solcher Stoffe sind bisher oft unzureichend untersucht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand muss zumindest für die besonders oft eingesetzten Kühlstoffe WS-23, WS-3 und WS-5 mit einem Gesundheitsrisiko für Verbraucherinnen und Verbraucher gerechnet werden. Das ist besonders bei hohen Konzentrationen und regelmäßigem Konsum der Fall. Das BfR rät aufgrund dieser potenziellen gesundheitlichen Risiken von der Verwendung von E-Liquids mit diesen Kühlstoffen ab.

Da der kühlende Effekt beim Einatmen den Konsum attraktiver macht, führen die Kühlstoffe ggf. zu einer erhöhten Nikotinaufnahme und möglicherweise zu einer stärkeren Abhängigkeit, insbesondere bei jungen und unerfahrenen Nutzerinnen und Nutzern.

Sind E-Zigaretten tatsächlich weniger gefährlich als herkömmliche Zigaretten?

Der Konsum von herkömmlichen Zigaretten ist in Deutschland pro Jahr für den vorzeitigen Tod von mehr als 120.000 Menschen verantwortlich. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die E-Zigaretten selbst wesentlich weniger gefährlich als herkömmliche Zigaretten sind. So enthält der Dampf von E-Zigaretten deutlich geringere Mengen an gesundheitsschädlichen Substanzen als der Zigarettenrauch von herkömmlichen Zigaretten.

Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass viele Menschen die E-Zigarette parallel zur Tabak-Zigarette benutzen, im sogenannten Dual-Use. Dadurch kann sich das gesundheitliche Risiko unter Umständen noch erhöhen, wenn durch den Konsum der E-Zigaretten insgesamt größere Mengen an gesundheitsschädlichen Stoffen aufgenommen werden.

Zum Schutz der eigenen Gesundheit empfiehlt das BfR grundsätzlich auf den Konsum von E-Zigaretten zu verzichten. Raucherinnen und Raucher, die Hilfe beim Ausstieg suchen, finden Hilfe und Informationen auf dem Informationsportal „rauch-frei“ des Bundesinstituts für öffentliche Gesundheit.

Werden E-Zigaretten und E-Liquids in Deutschland kontrolliert?

Die Bundesländer sind dafür zuständig, die Sicherheit von in Deutschland verkauften oder hergestellten Produkten zu überwachen. Die Behörden prüfen die Rechtskonformität der Produkte und können Maßnahmen einleiten. Es wird dabei sowohl stichprobenartig als auch anlassbezogen, beispielsweise bei Verdacht, kontrolliert.

Können E-Zigaretten explodieren?

Immer wieder gibt es einzelne Berichte, denen zufolge die in E-Zigaretten verbauten Akkus explodierten und zu Verbrennungen führten. Eine Auswertung von Krankenhausdaten aus dem Jahr 2018 in den USA zeigte, dass rund 1000 solcher Fälle jährlich gemeldet wurden. Für Deutschland sind vergleichbare statistische Untersuchungen nicht bekannt. Das BfR empfiehlt, nur vom jeweiligen Hersteller dafür bestimmte Ladegeräte und Batterien für das jeweilige Produkt einzusetzen.

Weitere Informationen auf der BfR-Website zum E-Zigaretten:

BfR-Stellungnahme 010/2025, Kühlestoffe in E-Zigaretten sind schlecht erforscht – Gesundheitsschäden möglich

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/kuehlstoffe-in-e-zigaretten-sind-schlecht-erforscht-gesundheitsschaeden-moeglich.pdf>

Aromastoffe in E-Zigaretten: aktualisierte Bewertung von Safrol, Sucralose und Menthol

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/aromastoffe-in-e-zigaretten-aktualisierte-bewertung-von-safrol-sucralose-und-menthol.pdf>

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.

Impressum

Herausgeber:

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Straße 8-10

10589 Berlin

T +49 30 18412-0

F +49 30 18412-99099

bfr@bfr.bund.de

bfr.bund.de

Anstalt des öffentlichen Rechts

Vertreten durch den Präsidenten Professor Dr. Dr. Dr. h. c. Andreas Hensel

Aufsichtsbehörde: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

USt-IdNr: DE 165 893 448

V.i.S.d.P: Dr. Suzan Fiack



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden

Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen