

Daten & Fakten zur E-Zigarette

Juni 2016

Inhalt

1.	Grundlagen der E-Zigarette	
1.1	Material	4
1.1.1	Die Akkueinheit	4
1.1.2	Arten von Akkus	5
1.1.3	Der Verdampfer	5
1.2	Mechanismus der E-Zigarette	6
1.3	Produktsicherheit	6
2.	eLiquids und Aromen	
2.1	Zusammensetzung	7
2.2	Nikotin	8
2.3	Aromen	9
2.4	Aromenvielfalt überzeugt Raucher	9
3.	Markt	
3.1	Unternehmen	10
3.2	Wirtschaftliche Auswirkungen	11
3.2.1	Marktentwicklung in Deutschland	11
3.2.2	Entwicklung innerhalb der Branche	12
3.2.3	Auswirkung auf andere Branchen	12
4.	Verbraucher	
4.1	Konsumentenzahlen	14
4.2	Konsumentengruppen	14
4.3	Gründe für den Konsum	14
5.	Aktueller Stand der Studien	
5.1	Royal College: E-Zigaretten können Tabakkonsum erheblich reduzieren	15
5.2	US-Langzeitstudie: 96 Prozent gesundheitliche Verbesserung	15
5.3	Englische Studie: E-Zigaretten 95% weniger schädlich	16
5.4	Schadstoff-Untersuchungen	16
5.5	Krebsfördernde Aldehyde?	16
5.5.1	Quelle der Behauptung	17
5.5.2	Gegenüberstellung: Onassis-Zentrum für Herzchirurgie (2015)	17

5.6	„Passivdampf“	17
5.6.1	Fraunhofer-Institut, Deutschland (2012)	18
5.6.2	Roswell Park Center Institute, USA (2013)	18
5.6.3	Clarkson University, USA (2012)	19
5.7	Propylenglykol-Studien	19
5.7.1	University of Chicago 1947	19
5.7.2	Journal of Aerosol Medicine 2007	19
5.7.3	Toxicology-Magazin 2011	19
5.8	Konsum von E-Zigaretten unter Jugendlichen	19
5.8.1	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) 2014	20
5.8.2	Englische Nichtraucherorganisation ASH 2015	20
5.8.3	Mannheimer Institut für Public Health	20
6.	Regulatorisches Rahmenwerk	
6.1	Tabakerzeugnisgesetz	21
6.1.1	Bestimmungen	21
6.1.2	Übergangsfristen	22
6.1.3	Werbung	22
6.2	Jugendschutz	22
6.2.1	Gesetzeslage	23
6.2.2	Umsetzung	23
6.2.2.1	Prüfroutine bei der Bestellung	23
6.2.2.2	Auslieferung der Produkte	23
7.	Mythen	
7.1	Schlechte Studienlage	24
7.2	Popcornlunge	24
7.3	„Gateway“-Hypothese	25
7.4	Explosionen	26
7.5	Aromendebatte	26
	Quellen	27

1. Grundlagen der E-Zigarette

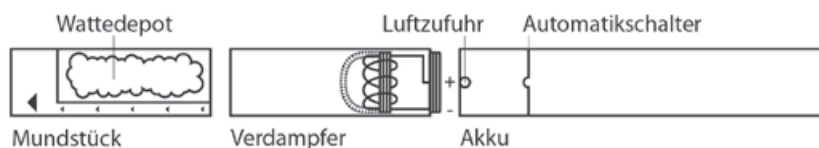
Es existieren viele unterschiedliche Formen von E-Zigaretten wie Einwegmodelle, Tanksysteme, E-Pfeifen, E-Shishas und E-Zigarren. Doch der Aufbau und die Funktionsweise sind bei allen Modellen ähnlich. Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten, der Mechanismus und die Produktsicherheit von E-Zigaretten erklärt.

1.1 Material

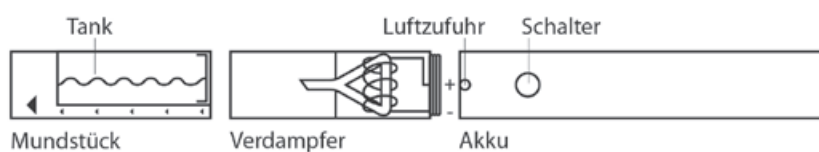
Eine elektrische Zigarette besteht in der Regel aus zwei Teilen:

1. einer Akku- und Steuereinheit und
2. einer Verdampfungseinheit mit Tank oder Depot und Mundstück.

eZigarette mit Depotsystem



eZigarette mit Tanksystem



1.1.1 Die Akkueinheit

Die Akku- und Steuereinheit liefert die Energie für den Verdampfungsprozess. Sie besteht üblicherweise aus einem Lithium-Ionen-Akku und der Steuerelektronik. Lithium-Ionen-Akkus zeichnen sich durch eine hohe thermische Stabilität und geringe Kapazitätsverluste aus. Daher eignen sich diese Akkus besonders für den Einsatz in E-Zigaretten und weisen keinen sogenannten „Memory-Effekt“ auf. Die integrierte Steuerelektronik regelt die Spannungsabgabe und schützt dabei den Akku vor Fehlfunktionen.

Die Spannung und die Stromstärke des Akkus bestimmen im Zusammenspiel mit dem elektrischen Widerstand die mögliche Leistung einer E-Zigarette. Die Leistung in Watt wird nach der Formel (Spannung multipliziert mit Stromstärke) berechnet.

Beispiel: Dem Ohmschen Gesetz zufolge wird mit einer Ausgangsspannung von 4,2 Volt und einem Widerstand von 2,8 Ohm eine Stromstärke von 1,5 Ampere erzeugt. Die Leistung errechnet sich aus der Spannung multipliziert mit der Stromstärke. Sie beträgt in diesem Beispiel also 6,3 Watt. Ein niedrigerer Widerstand kann dementsprechend für einen stärkeren Stromfluss sorgen.

Eine weitere wichtige Größe bei E-Zigaretten-Akkus ist die Kapazität. Diese wird in Milliampere-Stunden (mAh) angegeben und bezeichnet die Ladungsmenge, die gespeichert werden kann. Aus diesem Wert ergibt sich die Nutzungsdauer eines Akkus. Je nach E-Zigarette variiert dieser Wert.

1.1.2 Arten von Akkus

Es gibt drei verschiedene Arten von Akkus, die standardmäßig in E-Zigaretten verwendet werden.

Automatische Akkus

Automatische Akkus sind der Standard bei Einweg-E-Zigaretten, auch Cig-a-likes genannt, und werden über einen Luftdrucksensor aktiviert. Wie bei einer Tabakzigarette wird die Luft angesogen und ein Mikrochip schaltet über einen Unterdruckschalter den Verdampfer ein. Bei Billiggeräten können anstelle von Unterdruckschaltern sogenannte Mikrofonchalter verbaut sein. Diese Schalter reagieren auf das Geräusch von Zugluft. Problematisch ist hierbei, dass auch Handys in der Nähe des Geräts das System auslösen können. Aber selbst im Falle einer solchen Fehlauflösung entstehen aufgrund der niedrigen Temperaturen keine Gefahren, lediglich das Liquid wird ungenutzt verbraucht.

Manuelle Akkus

Bei Akkus dieser Bauform bestimmt der Nutzer per Knopfdruck die Dampfmenge und Dauer des Zuges. Nur bei gedrücktem Auslöseknopf wird Dampf erzeugt, das System kann durch mehrmaligen Knopfdruck gegen versehentliches Auslösen gesichert werden. Vorteile sind der Schutz vor versehentlicher Auslösung und eine konstante Leistung. Die individuelle Nutzungsmöglichkeit und die leichtere Bedienung haben für eine weite Verbreitung von manuellen Akkus gesorgt, die den Standard für die sogenannten eGo-Modelle ausmachen.

Regelbare Akkus

Regelbare Akkus sind beliebt, da der Nutzer die Leistung seiner E-Zigarette variabel einstellen kann. Dies kann man am Beispiel des Vype ePen gut erkennen: Die Ausgangsspannung lässt sich in zwei Stufen elektronisch einstellen. Mit einem Druck auf die obere Pfeiltaste wird die Spannung erhöht und damit die Gesamtleistung gesteigert. Das Ergebnis ist eine deutlich höhere Dampfproduktion. In dieser Einstellung wird natürlich mehr eLiquid verbraucht und die Nutzungsdauer des Akkus reduziert. Bei niedrigerem Ladestand des Akkus verlängert ein Klick auf die untere Pfeiltaste des Vype ePen die Nutzungsdauer der E-Zigarette. Je höher die abgeforderte oder voreingestellte Leistung, desto größer sollte die Kapazität des Akkus sein. Die Nutzung der höheren Spannung führt nicht zur Überhitzung, so dass auch hier keine Gefahr der Entstehung gesundheitsgefährdender Verbrennungsprodukte (wie sie in manchen Studien herbeigeführt wurden) besteht.

Allen drei Bauformen gemeinsam ist, dass nur bei ausgelöstem Taster bzw. Sensor Dampf erzeugt wird. Nutzt der Verdampfer die E-Zigarette nicht, entsteht auch kein Dampf, den Dritte einatmen würden.

1.1.3 Der Verdampfer

Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Verdampfermodellen. Am weitesten verbreitet ist mittlerweile der sogenannte Bottom Coil-Verdampfer. Bei diesem Modell befindet sich der Verdampferkopf am Boden der Verdampfungseinheit. In dieser vorteilhaften Position ist der Verdampferkopf stets direkt vom eLiquid umgeben und die Gefahr des Trockendampfens (Dry Hit) wird gegenüber anderen Modellen, beispielsweise dem Top Coil-Verdampfer mit obenliegendem Verdampferkopf, deutlich minimiert. Auf diese Weise kann der Konsument das pure eLiquidaroma ohne verfälschenden Beigeschmack genießen.

1. Grundlagen der E-Zigarette

Die Gefahr des Trockendampfens, auch Dry Hit genannt, entsteht, wenn der Verdampfer aufgrund zu geringen Liquidnachflusses überhitzt. Ein sehr unangenehmer Brandgeschmack ist die Folge. Ähnlich wie bei der Verbrennung von Tabak entstehen in diesem Fall auch karzinogene Stoffe wie u.a. Acrolein und Formaldehyd, die naturgemäß eine Abwehrreaktion bei der Inhalation verursachen. Der Nutzer kann sich einfach davor schützen, indem er rechtzeitig neues eLiquid nachfüllt oder das Liquiddepot austauscht.

Bei einigen Labormessungen wurde der Verdampfer maschinell komplett außerhalb der Spezifikationen betrieben und dadurch extrem stark überhitzt. Die so entstandenen Messwerte entsprechen nicht der Nutzungsrealität einer E-Zigarette.

1.2 Mechanismus der E-Zigarette

Bei nahezu allen E-Zigaretten-Modellen gilt das gleiche Prinzip: Im Verdampferkopf befindet sich eine Heizwendel. Diese besteht aus einer mit Draht umwickelten Glasfaser, welche als Docht in den Tank hineinragt. Bei Aktivierung der E-Zigarette wird die Heizwendel durch den im Akku erzeugten Strom auf 60 bis 120 Grad elektronisch erhitzt. Gleichzeitig führt die Glasfaser das eLiquid aus dem Tank oder Depot mittels Kapillarkraft an den Heizdraht heran und die Flüssigkeit verdampft. Über kleine Öffnungen im Verdampfergehäuse wird beim Zug an der E-Zigarette Luft angesogen und das Luft-Dampfgemisch tritt über das Mundstück aus. Die Größe der Luftöffnungen bestimmt den Zugwiderstand: Je größer die Öffnungen sind, umso geringer ist der Zugwiderstand.

1.3 Produktsicherheit

Das Produkt E-Zigarette hat sich seit seiner Einführung im Jahre 2003 durch innovative Maßnahmen immer weiter verbessert. Neben einer gesteigerten Leistung und größeren Zuverlässigkeit des Produkts steht hierbei vor allem die Sicherheit des Verbrauchers im Mittelpunkt. So sorgt etwa eine in neueren Modellen integrierte Temperaturkontrolle dafür, dass der Verdampfer nicht überhitzen kann. Bereits 2007 wurden in Deutschland weitere Sicherheitsvorkehrungen hinzugefügt: Kurzschlusschutz (Abschaltung bei Überlastung), Zeit-Schutzschaltung (Deaktivierung bei längerem Gedrückt halten der Schalter) und Tiefentladeschutz für die Akkus (Abschaltung bei niedrigem Ladestand).

Diese Mechanismen haben viel dazu beigetragen, dass moderne E-Zigarettenmodelle ein hohes Maß an Sicherheit für die Verbraucher garantieren. Unfälle mit E-Zigaretten, wie beispielsweise bei Verpuffungen durch Tiefentladung oder Überladung, sind das Ergebnis von fahrlässigen Eigenbau-Konstruktionen durch unerfahrene Verbraucher oder der Verwendung billiger Plagiate ohne die genannten Schutzmechanismen.

Der beste Weg, um E-Zigaretten sicher genießen zu können, ist die Wahl eines originalen Qualitätsprodukts mit integriertem Verbraucherschutz.

2. eLiquids und Aromen

Das eLiquid ist der Treibstoff einer E-Zigarette. Maximal fünf Substanzen werden bei der Herstellung von eLiquids verwendet, wobei die unterschiedlichen Aromen die Vielfalt des E-Zigaretten Genusses bestimmen. Für alle Stoffe gilt die Vorschrift höchster Reinheit aus dem Tabakerzeugnisgesetz. In diesem Kapitel werden die einzelnen Bestandteile der eLiquids und Variationen vorgestellt.

2.1 Zusammensetzung

Das eLiquid besteht in der Regel aus bis zu fünf unterschiedlichen Substanzen, typischerweise in folgendem Verhältnis:

- **55% Propylenglykol (E 1520)**

Propylenglykol (1,2-Propandiol, PG) ist eine klare und feuchtigkeitsbindende Flüssigkeit, die auch in Kosmetika Anwendung findet. Die Substanz ist in der EU als Lebensmittelzusatzstoff zugelassen und wird bei eLiquids in pharmazeutischer Qualität verwendet. Neben der für elektrische Zigaretten sehr wichtigen Eigenschaft, Aromastoffe zu binden, ist diese Substanz für die Dampfbildung der E-Zigarette verantwortlich.

- **35% Glycerin (E 422)**

Glycerin, auch Glycerol oder Glycerin genannt, ist ein dreiwertiger Alkohol. Er wird unter anderem bei der Herstellung von Kaugummi verwendet und ist nach der EU-Öko-Verordnung als E 422 für Bio-Produkte zugelassen. In eLiquids wird in der Regel „Vegetable Glycerin“ (VG) verwendet, welches einen rein pflanzlichen Ursprung hat. Bei einer E-Zigarette besteht die Hauptfunktion von Glycerin darin, dem Dampf mehr Standfestigkeit zu geben. Glycerin fand erst ab 2009 Verbreitung; zuvor wurde lediglich Propylenglykol als Trägerstoff verwendet. Üblich ist ein Mischverhältnis von 55 Prozent PG und 35 Prozent VG. Jedoch sind auch Variationen mit 80 Prozent PG und reine PG- oder VG-eLiquids erhältlich, die bei Unverträglichkeiten oder zur Erzeugung besonders stabiler Dampfwolken genutzt werden.

- **5-10% destilliertes Wasser**

Destilliertes Wasser reguliert die Viskosität des eLiquids und sorgt für ein besseres Fließverhalten.

- **1,5% Aromastoffe**

Die verwendeten Aromen sind von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) als Lebensmittelaromen zugelassen. Es handelt sich um naturidentische Stoffe, die je nach Qualität von natürlichen Aromen geschmacklich kaum zu unterscheiden sind. Die große Zahl an verschiedenen Frucht-, Süß- oder Tabakaromen unterstreicht die Vielfalt des E-Zigaretten-Genusses. Umsteiger von der Tabakzigarette bevorzugen in der Regel zu Anfang eLiquids mit Tabakaroma. Erfahrenere Nutzer sind tendenziell experimentierfreudiger und neugierig auf die unterschiedlichen Geschmacksrichtungen. Diese Aromenvielfalt ist von den Verbrauchern gewünscht und auch aus gesundheitspolitischer Sicht wichtig: je mehr Vielfalt den Verbrauchern zur Verfügung steht, desto erfolgsversprechender ist der Weg aus dem klassischen Tabakkonsum. Gerade solche Geschmacksrichtungen, die bei Tabakzigaretten nicht erhältlich sind, binden viele Nutzer an die E-Zigarette. (Siehe Seite 9)

2. eLiquids und Aromen

- 1. 0-2% Nikotin

Nikotin ist ein wasseranziehendes und farbloses Öl. In der Natur kommt Nikotin in unterschiedlicher Konzentration in Tabakpflanzen aber auch zahlreichen anderen Nachtschattengewächsen, wie beispielsweise Tomate, Kartoffel und Paprika, vor. Das verwendete Nikotin in eLiquids ist pharmazeutisch rein, so wie es in Nikotinplastern und -kaugummis seit über 30 Jahren enthalten ist. Das Tabakerzeugnisgesetz schreibt einen maximalen Gehalt von 20mg/ml vor.

Alle Substanzen werden auf toxikologische Gefahren geprüft und werden während des gesamten Herstellungsprozesses sorgfältig überwacht.

2.2 Nikotin

Nahezu jedes eLiquid gibt es sowohl in einer nikotinhaltigen und nikotinfreien Variante, wobei in den nikotinhaltigen eLiquids nur geringe Dosen Nikotin enthalten sind. Die nikotinfreien Liquids dienen Rauchern dazu, ihren Nikotinkonsum vollständig zu beenden, ohne gleichzeitig auf die gewohnten Rituale verzichten zu müssen. Als stimulierender Stoff besitzt Nikotin ein Suchtpotential. Daher sollten nur informierte, erwachsene Konsumenten Nikotinprodukte konsumieren und Risikogruppen wie Schwangere und Herzkrankte gänzlich darauf verzichten. Der Konsum durch Kinder und Jugendliche ist gesetzlich untersagt.

E-Zigaretten sind eine Alternative für Raucher. Mithilfe von E-Zigaretten können sie nikotinhaltigen Dampf anstatt Tabakrauch inhalieren. Nikotin ist laut der Internationalen Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation keine karzinogene Substanz. Die gesundheitsgefährdenden Stoffe im Tabakrauch entstehen in erster Linie durch den Verbrennungsprozess in einer herkömmlichen Zigarette. Klassische Raucher, die Nikotin konsumieren wollen, nehmen diese Schadstoffe als „Nebenprodukt“ gezwungenermaßen auf. Bei einer E-Zigarette entfällt dieser Verbrennungsprozess. Nach Auskunft von internationalen Experten sind E-Zigaretten 95% weniger schädlich als klassische Zigaretten. In Großbritannien z.B. werden sie daher auch seitens der Regierung als Beitrag zur Risikoreduzierung angesehen: “[...] it is promising to see that over all, one million people are estimated to have used e-cigarettes to help them quite or have replaced smoking with e-cigarettes completely.”¹

2.3 Aromen

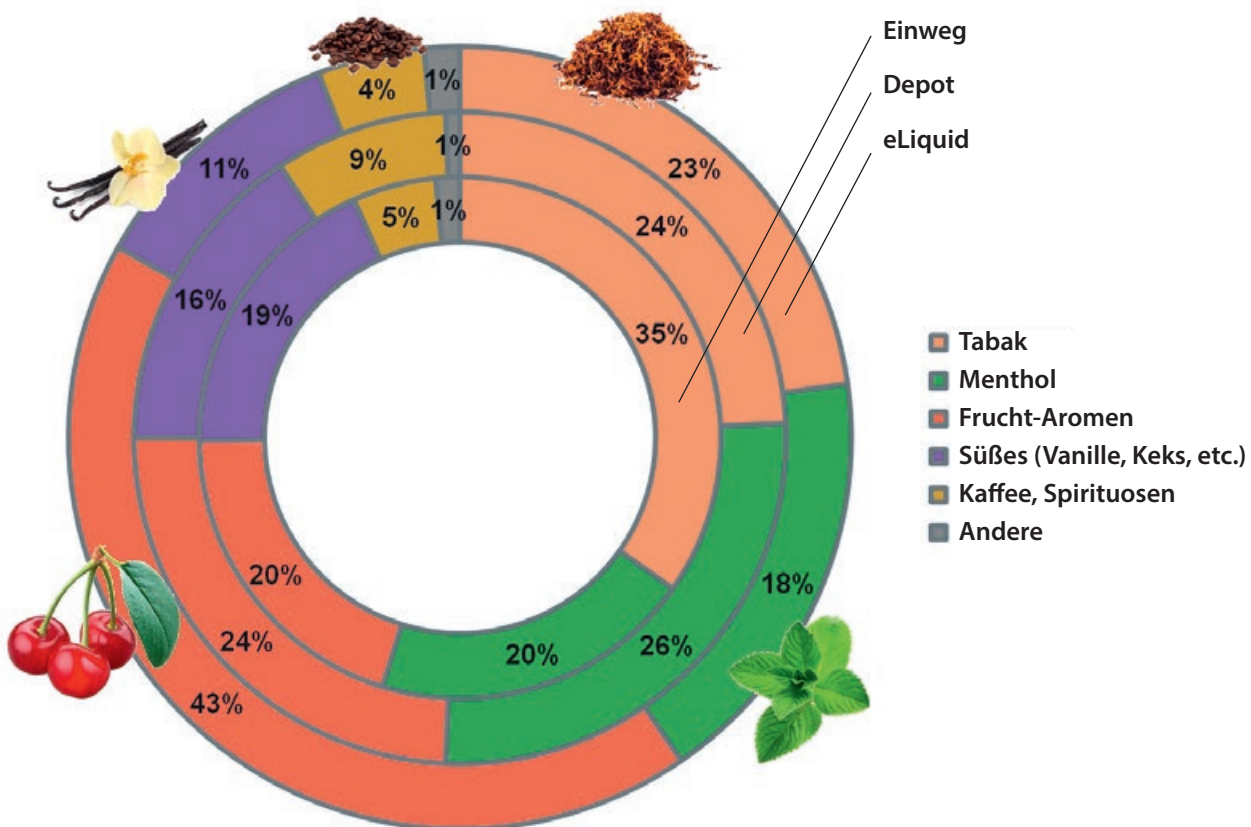
Bei den in eLiquids verwendeten Aromen handelt sich in der Regel um naturidentische Stoffe, die je nach Qualität von natürlichen Aromen geschmacklich kaum zu unterscheiden sind. Die Herstellung und Verwendung der Aromen erfolgt nach genauen rechtlichen Bestimmungen, und die Einhaltung der klar definierten Hygienevorschriften garantiert ein höchstes Maß an Verbrauchersicherheit. Die im Tabakerzeugnisgesetz vorgeschriebene Anmeldung aller verwendeten Inhaltsstoffe sechs Monate vor der Markteinführung erlaubt die genaue Prüfung der genutzten Stoffe.

Die verwendeten Aromen müssen nach der Aromenverordnung (EG) Nr. 1334/2008 zugelassen und für die Verwendung in Lebensmitteln freigegeben worden sein. Wie in Artikel 4 der Verordnung festgehalten, dürfen „in Lebensmitteln [...] nur Aromen oder Lebensmittelzutaten mit Aromaeigenschaften verwendet werden, die folgende Bedingungen erfüllen: a) Sie stellen nach den verfügbaren wissenschaftlichen Daten keine Gefahr für die Gesundheit der Verbraucher dar, und b) die Verbraucher werden durch ihre Verwendung nicht irregeführt.“²

Bei der Herstellung, Verarbeitung oder sonstigen Behandlung von Aromen sind die in der EU-Hygieneverordnung geschilderten Anforderungen für die Lebensmittelhygiene zugrunde zu legen: „Auf allen Stufen der Warenannahme, Herstellung, Zubereitung, Behandlung oder Verarbeitung, Verpackung und dem Transport von Aromen ist sicherzustellen, dass Aromen und Zutaten für Aromen der Gefahr einer nachteiligen Beeinflussung nicht ausgesetzt sind. Insbesondere müssen Räume, in denen Aromen hergestellt, behandelt oder verarbeitet werden, einschließlich der Räume in Transportmitteln, so konzipiert und angelegt sein, dass eine gute Lebensmittelhygiene gewährleistet ist und Kontaminationen zwischen und während Arbeitsgängen vermieden werden.“³

2.4 Aromenvielfalt überzeugt Raucher

Die Aromenvielfalt ist von den Verbrauchern gewünscht und auch aus gesundheitspolitischer Sicht wichtig: je mehr Vielfalt den Verbrauchern zur Verfügung steht, desto erfolgsversprechender ist der Weg aus dem klassischen Tabakkonsum.



Quelle: Nielsen mobile diary
Nov/Dec 2015, 275 purchases

3. Markt

Der E-Zigarettenmarkt in Deutschland befindet sich in einer deutlichen Wachstumsphase. Innerhalb von fünf Jahren stiegen die Umsätze von fünf Millionen Euro in 2010 auf 275 Millionen Euro in 2015. Dieser Trend wird sich nach Prognosen des Verbandes des eZigarettenhandels (VdeH) auch 2016 fortsetzen. Für das laufende Jahr rechnen die Experten mit einem weiteren Zuwachs von 30 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

3.1 Unternehmen

Aktuell gibt es etwa 200 kleinere und mittlere Unternehmen in Deutschland, die zumindest einen Teil ihres Umsatzes mit E-Zigaretten erwirtschafteten. 140 davon sind im Verband des eZigarettenhandels (VdeH) organisiert. Es gibt in Deutschland derzeit etwa 150 spezialisierte E-Zigaretten-Fachgeschäfte. Darüber hinaus sind E-Zigaretten in etwa 12.000 weiteren Verkaufsstellen wie beispielsweise Tabakwarenläden, Kiosken und Supermärkten erhältlich.

Mit Japan Tobacco International ist 2015 der erste Großkonzern in den E-Zigarettenmarkt in Deutschland eingestiegen. Am 1. Juli 2015 führten sie ihr Produkt E-Lites curv im deutschen Markt ein. Nach einer kurzen Marktpräsenz wurde das Produkt zwar aufgrund einer Patentklage kurzzeitig vom Markt genommen, ist inzwischen jedoch wieder erhältlich.

Im Dezember 2015 erfolgte der Markteintritt von British American Tobacco. Eine breit angelegte Werbekampagne und starke Präsenz im Handel ließ die Marke Vype innerhalb von wenigen Monaten zu einem Big Player im deutschen E-Zigarettenmarkt aufsteigen.

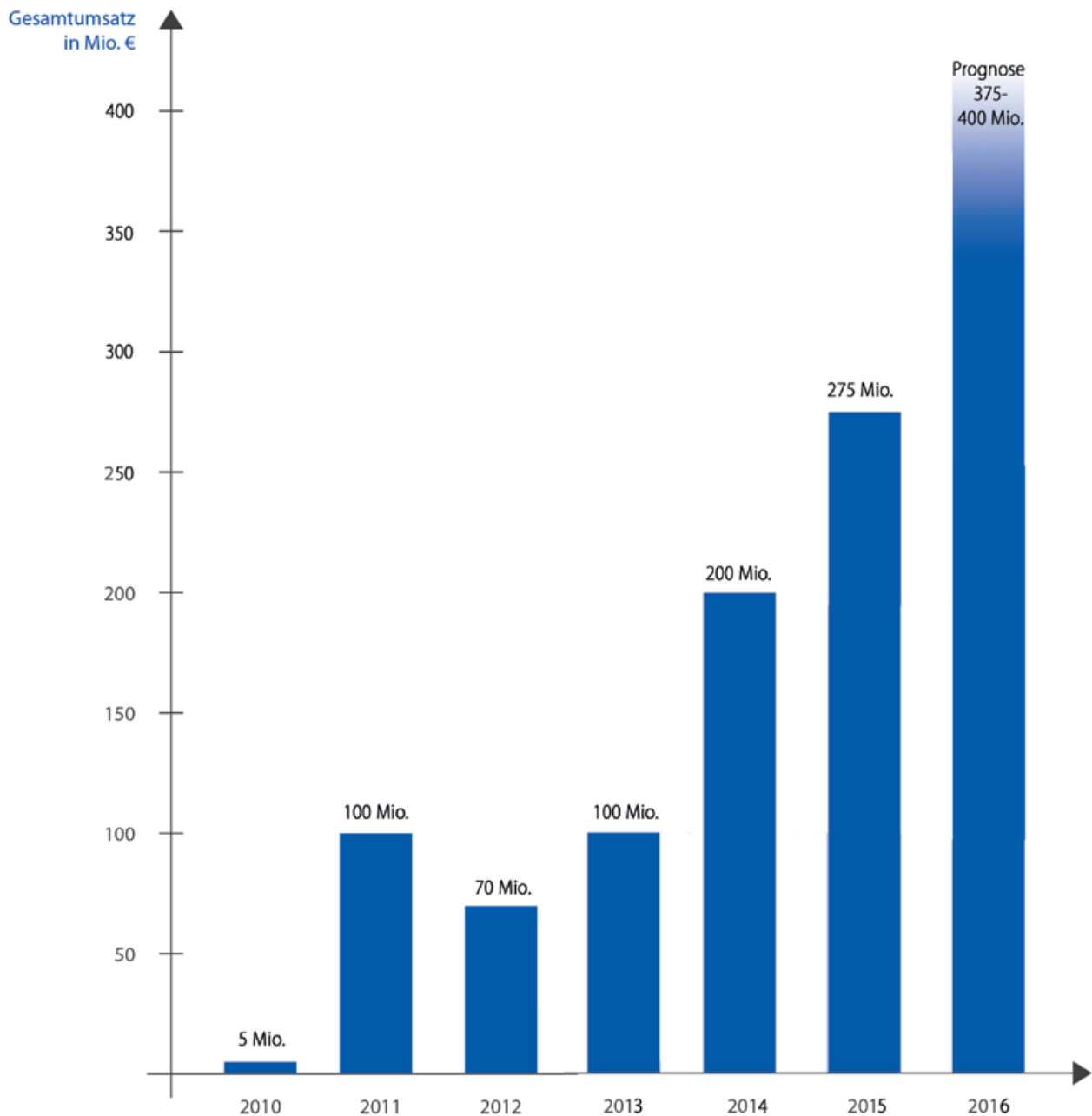
Größte E-Zigaretten-Hersteller und -Marken in Deutschland

Hersteller und Marke	Internetadresse
British American Tobacco GmbH (Vype)	https://www.govype.com/de/
Japan Tobacco International (E-Lites)	http://www.jti.com/
red kiwi GmbH (red kiwi, Kimsun)	http://www.red-kiwi.de
posh global GmbH (Be posh)	https://www.beposh.net/
NJOY inc. (NJOY King)	http://enjoy-zigarette.de/
InnoCigs GmbH (InnoCigs)	https://www.innocigs.com/
Powercigs Ltd. (Lynden)	https://www.lynden.de/

3.2 Wirtschaftliche Auswirkungen

3.2.1 Marktentwicklung in Deutschland

Derzeit beschäftigt die E-Zigarettenindustrie in Deutschland schätzungsweise 9.000 Personen. Der Markt wächst stetig und weiterhin stark. Dieser Trend ist deutlich an den Umsatzzahlen des deutschen Handels erkennbar:



Das Steueraufkommen betrug in 2015 schätzungsweise bereits 52,25 Millionen Euro.

3. Markt

3.2.2 Entwicklung innerhalb der Branche

Magnet für kleine und große Unternehmen

Aufgrund der deutlichen Zuwächse ist die Branche ein Magnet sowohl für Start-Ups als auch große Unternehmen der Tabakbranche. Auch der lokale Einzelhandel profitiert von der neuen, nachgefragten Produktkategorie durch steigende Kundenzahlen und hohe Margen. Die in der Vergangenheit rückläufigen Umsätze im Einzelhandel, aber auch bei den teilnehmenden Tabakkonzernen können dadurch ein Ende finden. Zudem eröffnet sich für letztere die Chance, das angegriffene und immer schwieriger werdende Kerngeschäft zu erweitern und die Unternehmenszukunft zu sichern. Die Anbieter reagieren auf den Wunsch vieler Raucher nach einem Produkt mit stark gesenktem Risiko. Viele Menschen wollen die Gewohnheit des Rauchens nicht ganz aufgeben oder haben dies erfolglos versucht und wollen die Chance nutzen, mit der E-Zigarette zumindest die schädlichen Verbrennungsprodukte des Tabakkonsums zu vermeiden.

Hoher Innovationsdruck

Seit 2010 ist der Innovationsdruck höher als beim bisherigen Innovationsführer Computertechnologie; Neuheiten kommen im Monatsrhythmus auf den Markt. Dies sorgt allerdings auch für Unsicherheiten bei der Lagerhaltung. Ein Umstand, der mit der künftigen Gesetzgebung und der damit verbundenen sechsmonatigen Meldefrist deutlich entschärft werden sollte.

Größere Steigerungsraten möglich

Obwohl die Steigerungsraten mehr als beachtlich sind, bewegen sie sich deutlich unterhalb des Möglichen. Im Jahr 2011 wuchs der Markt um das zwanzigfache, da die Bevölkerung den Harm Reduction-Effekt erkannte und verstand. 2012 sorgte eine bis heute andauernde Verunsicherungskampagne ausgerechnet der Gesundheitsschützer dafür, dass die Wachstumsraten vergleichsweise einbrachen. Die Verbraucher gehen heute zu großen Teilen davon aus, dass die E-Zigarette schädlicher sei als Tabak. Der zurückliegende Einbruch ist auch der Grund dafür, dass bis heute keine europäische Massenproduktion erfolgt und China de facto Alleinhersteller weltweit ist. Auch hier muss allein aus volkswirtschaftlicher Sicht das Ziel sein, dies zu ändern.

Somit sollte ein Ziel der Industrie sein, die gesundheitlichen Vorteile der e-Zigarette wieder zu positionieren.

3.2.3 Auswirkung auf andere Branchen

Die Umsätze der E-Zigarette wirken sich darüber hinaus negativ auf die Tabakumsätze und den Markt für Nikotinersatzprodukte (NRPs) aus. Während die Tabakindustrie zu großen Teilen die Chancen erkannt hat, die mit dem Handel von E-Zigaretten verbunden sind, sieht es bei den NRP-produzierenden Pharmaunternehmen anders aus. Nach einer etwa zehnjährigen Marktpräsenz hat die E-Zigarette die Bedeutung von Nikotinplustern, -sprays und -kaugummis marginalisiert.⁴ Der NRP-Markt ist stark rückläufig. Insbesondere die regelmäßige Nutzung von Kaugummis oder Sprays, die nicht dem Ausstieg, sondern der rauchfreien Aufnahme von Nikotin dient, geht zurück. Etwa sechs Milliarden US-Dollar wurden 2014 weltweit im E-Zigarettenmarkt umgesetzt und damit erstmals mehr als im NRP-Markt. Für 2030 prognostiziert Euromonitor einen weltweiten Umsatz im E-Zigarettenmarkt von 30 Milliarden US-Dollar.⁵

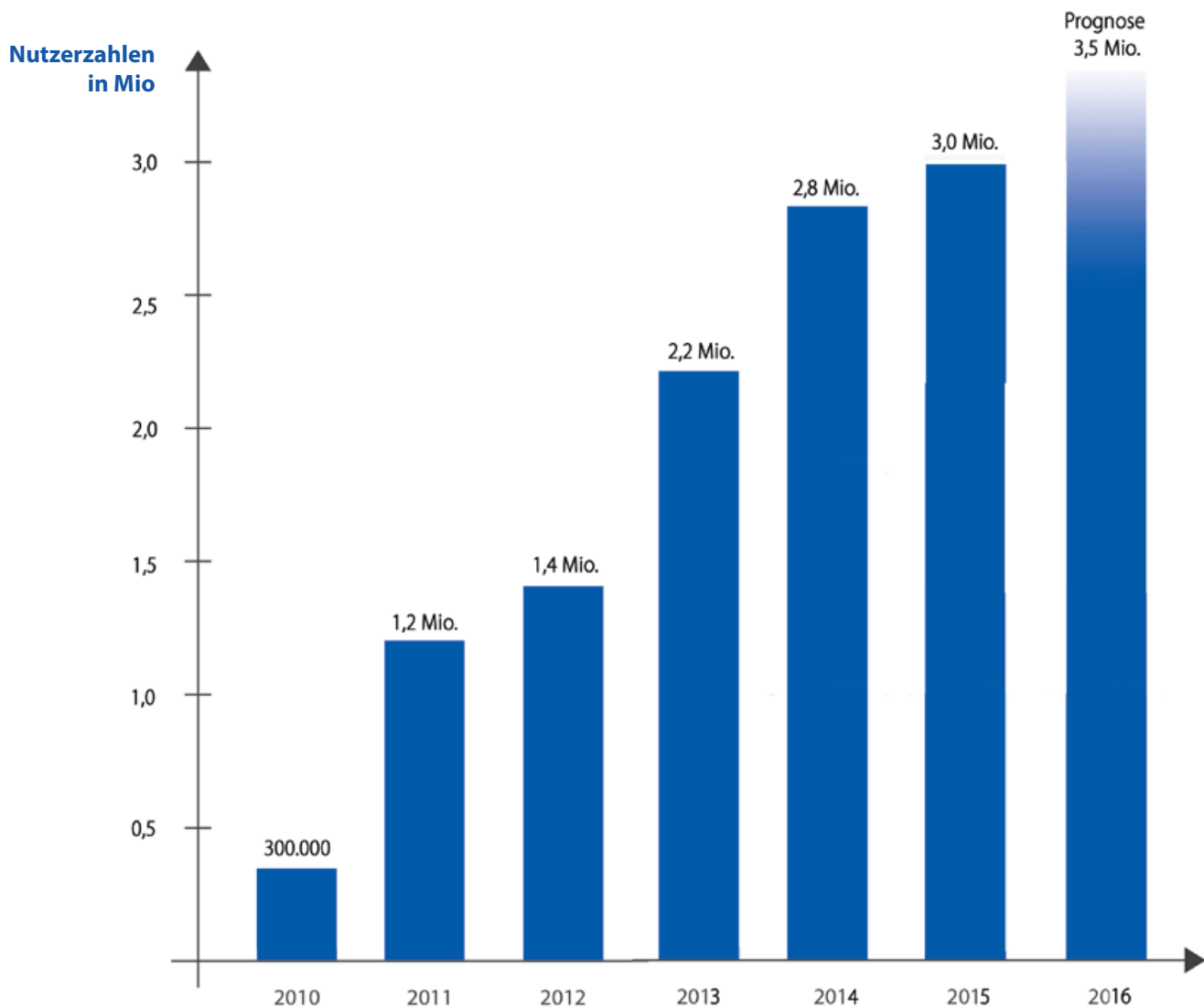
4. Verbraucher

Etwa 1,2 Millionen erwachsene Raucher nutzen in Deutschland die E-Zigarette täglich. Innerhalb von fünf Jahren ist die Zahl der Konsumenten, die sich „Dampfer“ nennen, rasch angestiegen. Bei einem Blick auf die Konsumentengruppen wird deutlich, dass E-Zigaretten nahezu ausschließlich von erwachsenen Verbrauchern genutzt werden.

4.1 Konsumentenzahlen

In einer 2015 durchgeführten repräsentativen Erhebung wurden regelmäßige (tägliche) E-Zigarettennutzer ermittelt. Das Ergebnis: 1,2 Millionen Konsumenten nutzen die E-Zigarette in Deutschland jeden Tag.⁶

Der Verband des eZigarettenhandels (VdeH) hat in einer Umfrage neben den täglichen Nutzern auch die Gelegenheitsnutzer abgefragt. Diese Zahl liegt noch deutlich höher und zeigt das Potential des Produktes:



Menge der E-Zigaretten-Konsumenten in Deutschland (inkl. Gelegenheitsnutzern). Quelle: VdeH

4. Verbraucher

4.2 Konsumentengruppen

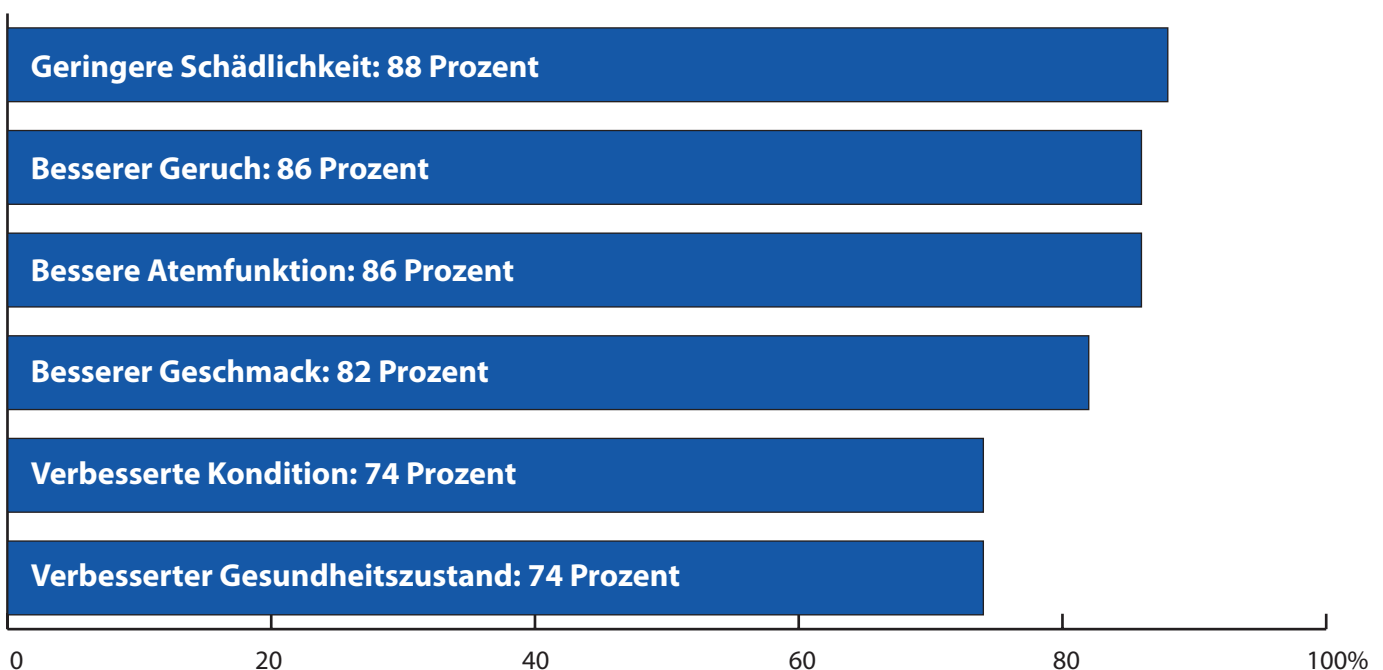
Im November 2015 initiierte das Zentrum für Interdisziplinäre Suchtforschung (ZIS) in Hamburg eine Umfrage unter E-Zigarettenkonsumenten. Erste Ergebnisse wurden im Dezember 2015 veröffentlicht: 91 Prozent aller E-Zigarettennutzer sind ehemalige Tabakraucher. Acht Prozent nutzen sowohl die E-Zigarette als auch die Tabakzigarette und fallen damit in die Kategorie „Dual-User“. Nur ein Prozent der Befragten sind Neueinsteiger, die vorher nicht geraucht haben. Das durchschnittliche Alter der E-Zigarettennutzer beträgt 40 Jahre und die Gruppe unter 21 Jahre ist mit nur knapp zwei Prozent sehr klein.

Weitere Erkenntnisse zur Gruppe der Umsteiger waren folgende:

- Im Durchschnitt rauchten die Befragten 22 Jahre lang 27 Zigaretten pro Tag, bevor sie mit dem E-Zigaretten-Konsum begannen.
- 90 Prozent der Befragten wechselten innerhalb von vier Wochen komplett von Tabak- auf E-Zigaretten.
- 46 Prozent der Teilnehmer hatten bereits Nikotinersatzpräparate getestet.
- Für 93 Prozent ist Tabakrauchen in Zukunft nicht mehr vorstellbar.⁷

4.3 Gründe für den Konsum

In 2014 wurde eine weltweite Umfrage unter 19.000 E-Zigarettennutzern durchgeführt, die nach ihren Gründen für den Konsum von E-Zigaretten gefragt wurden. An erster Stelle nannten 88 Prozent der Befragten die geringere Schädlichkeit der E-Zigarette gegenüber der Tabakzigarette. 74 Prozent der Befragten gaben an, dass sich ihr gesundheitlicher Zustand durch die Nutzung der E-Zigarette verbessert habe. Weitere wesentliche Nennungen waren der bessere Geruch (86 Prozent), der bessere Geschmack (82 Prozent), und eine bessere Atemfunktion (86 Prozent). Eine Verbesserung ihrer Kondition konnten 74 Prozent der Befragten feststellen.⁸



Gründe für den Konsum von E-Zigaretten. Quelle: Onassis Cardiac Surgery Center

5. Aktueller Stand der Studien

Entgegen anderslautender Behauptungen (Kapitel „Mythen“) existieren zahlreiche Studien zur Wirkung der E-Zigarette. Die Bewertung der Schädlichkeit des Produkts sollte stets in Relation zur gesundheitlichen Belastung von Tabakzigaretten erfolgen. Denn nahezu alle E-Zigarettennutzer sind ehemalige Tabakraucher, die eine deutlich weniger schädliche Alternative zum schädlichen Zigarettenrauch suchen.

5.1 Royal College: E-Zigaretten können Tabakkonsum erheblich reduzieren

Wissenschaftler des Royal College of Physicians in London haben am 28. April 2016 einen 200-seitigen Bericht zur elektrischen Zigarette veröffentlicht.¹ Danach ist die E-Zigarette ein sehr gutes Instrument zur Reduktion der gesundheitlichen Risiken des Rauchens für die Gesellschaft.

Die Wissenschaftler betonen die Wichtigkeit einer maßvollen Regulierung der E-Zigarette. Es müsse verhindert werden, dass ein derartig vielversprechendes Produkt durch eine Überregulierung an Bedeutung verliere.

Ergebnisse:

- Die gesundheitlichen Risiken von E-Zigaretten liegen bei höchstens fünf Prozent des Schadenspotentials von Tabakzigaretten,
- E-Zigaretten sind kein Gateway zum Tabakrauchen,
- E-Zigaretten sind für Nichtraucher und Jugendliche nicht interessant, sondern werden nahezu ausschließlich von ehemaligen erwachsenen Rauchern genutzt,
- E-Zigaretten sind geeignet, den Tabakkonsum in der Gesellschaft deutlich zu reduzieren.

5.2 US-Langzeitstudie: 96 Prozent gesundheitliche Verbesserung

Elektrische Zigaretten haben enorme positive Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen, die von der Tabakzigarette auf die elektrische Alternative umsteigen. Bei 96 Prozent der Konsumenten, die E-Zigaretten länger als drei Jahre nutzen, verringern sich die durch ehemaligen Tabakkonsum verursachten gesundheitlichen Belastungen erheblich.

Das ist das Ergebnis einer US-Langzeit-Untersuchung, die von März bis August 2015 unter der Leitung von Dr. R. Cranfield durchgeführt wurde. Gravierende gesundheitliche Belastungen wie Herzkrankheiten, Bluthochdruck und Asthma verbesserten sich bei nahezu zwei Drittel aller Untersuchten.¹⁰

5. Aktueller Stand der Studien

5.3 Englische Studie: E-Zigaretten 95% weniger schädlich

In einer im August 2015 veröffentlichten Übersichtsarbeit der britischen Exekutivagentur Public Health England (PHE) schneidet die E-Zigarette im Vergleich zum Tabak ausgezeichnet ab.¹¹

Ergebnisse der Studie:

- E-Zigaretten sind etwa 95% weniger gesundheitsschädlich als Tabak.
- Fast der Hälfte der britischen Bevölkerung ist nicht bewusst, dass E-Zigaretten viel weniger gesundheitsschädlich sind als das Rauchen von herkömmlichen Zigaretten.
- Es gibt bisher keinen Beweis dafür, dass E-Zigaretten Kinder oder Nichtraucher zum Rauchen verleiten.
- Der Bericht zeigt, dass es sich bei den 2,6 Millionen Erwachsenen, die E-Zigaretten in Großbritannien konsumieren, fast ausschließlich um aktuelle oder ehemalige Raucher handelt.
- E-Zigaretten haben das Potential, Rauchern dabei zu helfen, mit dem Rauchen aufzuhören.

„E-Zigaretten sind nicht völlig risikofrei, aber im Vergleich zum Tabak gibt es ausreichend Beweise, dass sie nur einen Bruchteil der Schädlichkeit besitzen. Das Problem ist, dass viele Menschen die eZigarette für mindestens so schädlich wie die Tabakzigarette halten und hierdurch von einem Wechsel abgehalten werden.“ Prof. Kevin Fenton (Direktor PHE)

5.4 Schadstoff-Untersuchungen

In zahlreichen Untersuchungen wurden die Emissionen der elektrischen Zigarette analysiert. Die Ergebnisse sind bei allen bisherigen Untersuchungen ähnlich, in denen E-Zigarettdampf mit Tabakrauch verglichen wurde. Die Schadstoffemissionen bei E-Zigaretten sind 1000fach weniger schädlich als bei Tabakzigaretten¹², die Zellsterblichkeit 70fach geringer¹³ und die gesundheitliche Belastung von ehemals rauchenden Asthma-Patienten verbessert sich deutlich.¹⁴

5.5 Krebsfördernde Aldehyde?

Bei einigen Analysen wurden erhöhte Konzentrationen von karzinogenen Stoffen in der Dampfphase nachgewiesen. Ein Blick auf den Versuchsaufbau genügt, um die Nutzer zu beruhigen. Denn bei diesen Untersuchungen wurde die Nutzungsrealität ignoriert.

„Es gibt Hinweise aus der Fachliteratur, dass einige Fabrikate von E-Zigaretten auch krebserzeugende Aldehyde freisetzen.“ (Pressemeldung des Bundesinstituts für Risikoforschung am 07.05.2012)¹⁵

Diese Einschätzung des BfR wurde von diversen öffentlichen Stellen häufig als Tatsachenbehauptung zitiert, teilweise sogar mit dem Zusatz „E-Zigaretten sind krebserregend“.

5.5.1 Quelle der Behauptung

Das BfR bezieht sich mit dieser Feststellung auf eine 2010 veröffentlichte Untersuchung des National Institute of Public Health in Japan.¹⁶

Bei dieser Studie wurde durch eine Rauchmaschine Luft mit einer Flussrate von 500 ml/min inhaliert. Dies entspricht 14 pausenlosen Zügen in einer Minute (4 Sekunden für Zug, Inhalation und Exhalation). Eine unmögliche Leistung für einen menschlichen Anwender.

Damit wurde das Gerät komplett außerhalb der technischen Spezifikation betrieben. Zwangsläufig erhitzte sich dadurch der Verdampfer viel stärker als bei einer normalen Nutzung. Eine so intensive Nutzung ist nicht vorgesehen – und wird auch von Nutzen nicht praktiziert. In den Bedienungsanleitungen wird deutlich davor gewarnt, die E-Zigarette auf ähnliche Art zu nutzen, da ansonsten der Verdampfer überhitzen könnte.

Fazit: Die nachgewiesenen krebserregenden Stoffe (Formaldehyd, Acrolein) entstehen unter realistischen Nutzungsbedingungen nicht. Sie sind das Ergebnis von Überhitzung des Verdampfers (Trockendampfen, Dry Puff), die im üblichen Gebrauch so nicht stattfindet.

Gestützt wird dieses Ergebnis durch zahlreiche Studien, bei denen keine nennenswerten Konzentrationen von Aldehyden nachgewiesen werden konnten (siehe z.B. Untersuchung des Fraunhofer-Instituts im Abschnitt 5.5 „Passivdampf“).

5.5.2 Gegenüberstellung: Onassis-Zentrum für Herzchirurgie (2015)

Die griechischen Kardiologen Farsalinos, Voudris und Poulas haben den Dampf von E-Zigaretten untersucht und die Ergebnisse am 20. Mai 2015 im Magazin „Addiction“ veröffentlicht. Die Wissenschaftler reagierten damit auf die Ergebnisse der japanischen Untersuchung (siehe oben).

Ihre Folgerung liest sich wie folgt: „Elektrische Zigaretten setzen nur dann hohe Mengen an Aldehyden frei, wenn sie trocken gedampft werden. Das Liquid überhitzt und die Folge ist ein sehr unangenehmer Geschmack, den jeder E-Zigarettennutzer zu vermeiden versucht. Unter normalen Nutzungsbedingungen sind Aldehyd-Emissionen minimal, sogar bei sehr leistungsstarken Geräten der neueren Generation.“ (Originalzitat: „Electronic cigarettes produce high levels of aldehyde only in dry puff conditions, in which the liquid overheats, causing a strong unpleasant taste that e-cigarette users detect and avoid. Under normal vaping conditions aldehyde emissions are minimal, even in new-generation high-power e-cigarettes.“¹⁷)

5.6 „Passivdampf“

Welche Gefahr geht von der E-Zigarette für Personen aus, die sich unmittelbar in der Nähe eines E-Zigarettennutzers oder im gleichen Raum befinden? Bei genauerer Betrachtung der bisherigen Forschung kann eine Gefährdung durch „Passivdampf“ nahezu ausgeschlossen werden.

5. Aktueller Stand der Studien

5.6.1 Fraunhofer-Institut, Deutschland (2012)

Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts in Braunschweig haben die Schadstoffemissionen von E-Zigaretten in der Raumluft gemessen.

Ergebnis: Krebsförderndes Formaldehyd wird nicht freigesetzt. Die Konzentrationen von 0.016 mg/m³ Formaldehyd entspricht genau der Menge, die vom Menschen ausgeatmet wird.¹⁸
Eine weitere Untersuchung des Fraunhofer-Instituts zu Formaldehyd in der Atemluft bestätigt dieses Ergebnis.¹⁹

5.6.2 Roswell Park Center Institute, USA (2013)

Diese vielzitierte und intensiv diskutierte Untersuchung²⁰ kommt zu dem Ergebnis, dass bei der Nutzung von elektrischen Zigaretten keine tabakspezifischen Verbrennungsprodukte freigesetzt werden:

„Using an e-cigarette in indoor environments may involuntarily expose nonusers to nicotine but not to toxic tobacco-specific combustion products.“

Die Nikotinmenge, die durch E-Zigaretten an die Raumluft abgegeben wird, ist zehnmal geringer als bei einer durchschnittlichen Tabakzigarette:

„The average concentration of nicotine resulting from smoking tobacco cigarettes was 10 times higher than from e-cigarettes.“

Trotzdem wurde auch durch E-Zigarettdampf eine signifikante Nikotin-Emission in der Raumluft festgestellt. Nach der Veröffentlichung der Ergebnisse wurde der Versuchsaufbau in Frage gestellt.

Problematischer Versuchsaufbau

Zur Untersuchung der Schadstoff-Emissionen verwendeten die Forscher des Roswell Park Center Institutes einen Rauchroboter, der die Nutzung einer E-Zigarette simulieren sollte. Problem: Der größte Teil des Nikotins im eingeatmeten Dampf einer E-Zigarette verbleibt in der menschlichen Lunge und wird nicht ausgeatmet. Dieser wichtige Fakt wurde durch den maschinellen Versuchsaufbau außer Acht gelassen, der Rauchroboter verfügt nicht über eine Lunge, über die das Nikotin resorbiert werden könnte.

Hierzu Prof. Michael Siegel von der Boston University School of Public Health:

„Because nicotine is highly absorbed in the upper respiratory tract, it is as yet unclear whether vaping in public places produces significant exposure to nicotine among nonsmokers.“²¹

5.6.3 Clarkson University, USA (2012)

Am 4. Oktober 2012 haben Wissenschaftler der Clarkson University (Potsdam, NY) in dem Wissenschaftsmagazin „Inhalation Toxicology“ Ergebnisse einer Raumlufstudie veröffentlicht. Titel: „Comparison of the effects of e-cigarette vapor and cigarette smoke on indoor air quality“²²

Resultat: „For all byproducts measured, electronic cigarettes produce very small exposures relative to tobacco cigarettes. The study indicates no apparent risk to human health from e-cigarette emissions based on the compounds analyzed.“

5.7 Propylenglykol-Studien

In drei mittel- bis langfristigen Untersuchungen wurde die Auswirkung von Propylenglykol-Dampf auf tierische Organismen getestet. Ergebnis: In keinem Versuch konnte eine signifikante Verschlechterung des Gesundheitszustands der Tiere festgestellt werden.

5.7.1 University of Chicago 1947²³

Über einen Zeitraum von 12-18 Monaten wurden Versuchstiere (Affen und Ratten) konstant mit hohen Dosen von Propylenglykol bedampft. Resultat: Propylenglykol-Dampf hatte selbst in hoher Konzentration keine nennenswerten negativen Auswirkungen auf die Tiere.

5.7.2 Journal of Aerosol Medicine 2007²⁴

Über 28 Tage wurden Ratten und Hunde bedampft. Resultat: Keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit der Tiere.

5.7.3 Toxicology-Magazin 2011²⁵

Über neun Monate wurden Hunde mit Propylenglykol bedampft. Resultat: Keine signifikanten Auswirkungen auf die Atemwege oder sonstige Schädigungen.

5.8 Konsum von E-Zigaretten unter Jugendlichen

Es gibt eine Reihe von Untersuchungen, die den Konsum von E-Zigaretten unter Jugendlichen analysieren (siehe auch Mythos „Gateway-Hypothese“ in Kapitel 8).

5. Aktueller Stand der Studien

5.8.1 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) 2014

Eine Untersuchung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) hat den Konsum von E-Zigaretten und E-Shishas getrennt voneinander untersucht.²⁶ Die Ergebnisse zeigen eine sehr geringe Verwendung von E-Zigaretten bei Jugendlichen. Die Zahl der 12 bis 17jährigen, die schon einmal eine E-Shisha ausprobiert haben, liegt deutlich höher. E-Shishas sind funktional mit E-Zigaretten vergleichbar. Die Aufmachung von E-Shishas, der Preis und die Aromen haben auch jüngere Zielgruppen erreicht. Im Zuge eines ernstzunehmenden Jugendschutzes seitens des E-Zigarettenhandels sollten alle Produkte so vermarktet werden, dass sie für Kinder und Jugendliche uninteressant sind.

E-Zigaretten:

„In den letzten 30 Tagen vor der Befragung (30-Tage-Prävalenz) haben 4,0 % E-Zigarette geraucht. Der Anteil Jugendlicher, die in den letzten 30 Tagen E-Zigaretten geraucht haben und dabei hauptsächlich nikotinhaltige Liquids verwendeten, beträgt 1,3 %.“

E-Shishas:

„Von den 12- bis 17-jährigen Jugendlichen hat etwa jeder Fünfte (21,4 %) den Konsum der E-Shisha schon einmal ausprobiert.“

5.8.2 Englische Nichtraucherorganisation ASH 2015

Die englische Nichtraucherorganisation ASH präsentiert Zahlen von YouGov über die Nutzung von E-Zigaretten bei Jugendlichen.²⁷

Ergebnis: Lediglich 2,4 Prozent der Jugendlichen haben bereits eine E-Zigarette getestet, nur 0,5 Prozent nutzen die E-Zigarette wöchentlich.

Kommentar: Der Verband des eZigarettenhandels hat sich schon frühzeitig (2011) für eine Ausweitung des Jugendschutzes ausgesprochen. Nach der Verabschiedung des neuen Jugendschutzgesetzes sind die Möglichkeiten der Nutzung von E-Zigaretten durch Jugendliche sehr stark eingeschränkt. Auch E-Shishas dürfen nun nicht mehr an Jugendliche abgegeben werden. Diese Entwicklung wird vom Verband sehr begrüßt. Denn die E-Zigarette ist ein sehr gutes Produkt für erwachsene Nutzer und hat in den Händen von Jugendlichen nichts zu suchen (siehe hierzu auch Kapitel Jugendschutz 6.2).

5.8.3 Mannheimer Institut für Public Health

Anlässlich der 13. Deutschen Konferenz für Tabakkontrolle in Heidelberg am 2. und 3. Dezember 2015 präsentierte Prof. Dr. Sven Schneider vom Mannheimer Institut für Public Health eine gemeinschaftliche Forschung unter dem Titel „E-Zigaretten: Konsumenten-Motive und Risikowahrnehmung bei Jugendlichen“. In einer Befragung von über 800 Schülerinnen und Schülern gelangten die Forscher zu dem Ergebnis, dass „tägliches Konsum [von E-Zigaretten] die absolute Seltenheit“ sei.²⁸

6. Regulatorisches Rahmenwerk

Am 25. Februar 2016 wurde vom Bundestag das neue Tabakerzeugnisgesetz (TabakErzG) verabschiedet. Es gilt ab dem 20. Mai 2016 und ist eine Umsetzung der am 20. Mai 2014 in Kraft getretenen EU-Tabakproduktrichtlinie II (TPD2). Des Weiteren trat am 1. April 2016 ein neues Jugendschutzgesetz in Kraft, welches die Abgabe von E-Zigaretten an Jugendliche unter 18 Jahren untersagt. Erstmals werden mit Verabschiedung dieser Gesetze in Deutschland regulatorische Maßnahmen für die Verbreitung von E-Zigaretten und eLiquids definiert. Damit werden alle in der Vergangenheit bekannt gewordenen Gefahrenquellen adressiert und ein umfassendes Vorsorgesystem geschaffen.

6.1 Tabakerzeugnisgesetz²⁹

Das Gesetz enthält Vorschriften zu Inhaltsstoffen, Produktsicherheit, Verpackungsgestaltung und Handlungspflichten der Hersteller, Importeure und Händler nach Inverkehrbringen. „Eine Regulierung durch die Tabakproduktrichtlinie 2014/40/EU erfolgt nur im Hinblick auf nikotinhaltige Erzeugnisse.“

6.1.1 Bestimmungen

Elektronische Zigaretten dürfen dann frei gehandelt werden, wenn:

- die Sicherheit und Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern bei bestimmungsgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung nicht gefährdet wird,
- bei der Herstellung der zu verdampfenden Flüssigkeit nur Inhaltsstoffe von hoher Reinheit verwendet werden,
- bei der Herstellung der zu verdampfenden Flüssigkeit außer Nikotin nur Inhaltsstoffe verwendet werden, die in erhitzter und nicht erhitzter Form kein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen,
- die Inhaltsstoffe der zu verdampfenden Flüssigkeiten sechs Monate vor ihrer Markteinführung an die zuständigen Überwachungsbehörden gemeldet wurden,
- die Nachfüllbehälter ein Volumen von höchstens 10 Millilitern haben,
- die elektronischen Einwegzigaretten oder Einwegkartuschen ein Volumen von höchstens 2 Millilitern aufweisen,
- die nikotinhaltige zu verdampfende Flüssigkeit einen Nikotingehalt von höchstens 20 mg/ml nicht überschreitet,
- die Nikotindosis auf einem gleichbleibenden Niveau abgegeben wird,
- diese kinder- und manipulationssicher sowie bruch- und auslaufsicher sind,
- die Verpackung einen Beipackzettel enthält, der eine Gebrauchsanleitung und Informationen über gesundheitliche Auswirkungen sowie Kontaktdaten nennt,
- die Packungen und Außenverpackungen mit einem gesundheitsbezogenen Warnhinweis versehen sind (30 Prozent auf Vorder- und Rückseite).

6. Regulatorisches Rahmenwerk

6.1.2 Übergangsfristen

„Elektronische Zigaretten oder Nachfüllbehälter, die

2. vor dem 20. November 2016

a) hergestellt oder

b) in den freien Verkehr gebracht und gekennzeichnet wurden und

3. den bis dahin geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen noch bis zum 20. Mai 2017 in den Verkehr gebracht werden oder im Verkehr verbleiben.“

6.1.3 Werbung

In § 19-21 TabakErzG werden Werbeverbote für nikotinhaltige elektronische Zigaretten und Nachfüllbehälter vorgeschrieben, die den Anforderungen der Tabakwerberichtlinie 2003/33/EG und der Richtlinie über audiovisuelle Mediendienste 2010/13/EU entsprechen.

Verboten ist Werbung:

- im Hörfunk
- in der Presse und anderen gedruckten Erzeugnissen
- in den Diensten der Informationsgesellschaft
- in der sonstigen audiovisuellen kommerziellen Kommunikation

Ausnahmen

- Werbung für elektronische Zigaretten ist in gedruckten Veröffentlichungen gestattet,
- die ausschließlich für im Handel mit Tabakerzeugnissen oder elektronischen Zigaretten oder Nachfüllbehältern tätige Personen bestimmt ist.

6.2 Jugendschutz

Der Bundestag hat am 27. Januar 2016 eine Änderung des Jugendschutzgesetzes (JuSchG) verabschiedet, aus der sich gesetzliche Neuerungen für den Handel mit E-Zigaretten ergeben. Das neue Gesetz gilt seit dem 01. April 2016 ³⁰ (siehe auch Kapitel „Mythen: Gateway-Hypothese“).

6.2.1 Gesetzeslage

Die maßgeblichen Rechtsvorschriften für den Handel lauten:

§10 JuSchG

(3) Tabakwaren und andere nikotinhaltige Erzeugnisse oder deren Behältnisse dürfen Kindern und Jugendlichen weder im Versandhandel angeboten noch an Kinder und Jugendliche im Wege des Versandhandels abgegeben werden

(4) Die Absätze 1.3 gelten auch für nikotinfreie Erzeugnisse wie elektronische Zigaretten oder elektronische Shishas, in denen Flüssigkeit durch ein elektronisches Heizelement verdampft und die entstehenden Aerosole mit dem Mund eingeatmet werden, sowie für deren Behältnisse.

§ 1 JuSchG

(4) Versandhandel im Sinne dieses Gesetzes ist jedes entgeltliche Geschäft, das im Wege der Bestellung und Übersendung einer Ware durch Postversand oder elektronischen Versand ohne persönlichen Kontakt zwischen Lieferant und Besteller oder ohne dass durch technische oder sonstige Vorkehrungen sichergestellt ist, dass kein Versand an Kinder und Jugendliche erfolgt, vollzogen wird.

6.2.2 Umsetzung

Es ist auf der Internetseite des Händlers ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass kein Verkauf an Personen unter 18 Jahren erfolgt.

Es muss eine Prüfroutine zur Sicherstellung des Verkaufs ausschließlich an Volljährige implementiert werden.

6.2.2.1 Prüfroutine bei der Bestellung

In der amtlichen Begründung zur Änderung des JuSchG (BT-Drucksache 18/ 7394) werden die folgenden Feststellungsverfahren alternativ vorgeschlagen: Persocheck (anhand der Personalausweisnummer) und Schufa-Check (verifizierte Adressdaten).

6.2.2.2 Auslieferung der Produkte

Die Produkte dürfen nicht an Kinder oder Jugendliche im Wege des Versandhandels abgegeben werden. In der amtlichen Begründung zur Änderung des JuSchG (BT-Drucksache 18/ 7394) wird beispielhaft die DHL Identitäts- und Altersprüfung vorgeschlagen.

7. Mythen

Die E-Zigarette als alternatives Produkt zur Tabak-Zigarette hat bei vielen Akteuren aus dem Bereich der Gesundheitspolitik und der Tabakkontrolle Fragen aufgeworfen. Neben den Akteuren, die sich berechnete Sorgen um mögliche gesundheitliche Risiken machen, haben sich in den letzten Jahren aber auch viele Skeptiker als Gegner positioniert. Mit umfassenden PR-Aktivitäten haben sie gezielt eine Reihe von Thesen in die Debatte eingebracht, die einer näheren Prüfung oft nicht standhalten. Zu den so platzierten Fragen gibt es inzwischen eindeutige Antworten, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

7.1 Schlechte Studienlage

Häufig wird von Gegnern der E-Zigarette behauptet, es gäbe kaum belastbare Studien über das Produkt.

Feststellungen

1. Schon 2014 wurden in einer Übersichtsarbeit insgesamt rund 9.000 Untersuchungen zur elektrischen Zigarette analysiert.³¹

2. Auf einer deutschsprachigen Seite sind 200 größere Studien zur E-Zigarette aufgelistet.³²

3. Langzeitstudien:

Prof. Mayer von der Universität Graz war als Sachverständiger zur E-Zigarette am 14. Februar 2016 zu einer Anhörung im Bundestag eingeladen. Dort kam die Sprache auf fehlende Langzeitstudien. Seine Replik: „Wir haben jetzt hinter uns 50 bis 100 Millionen Dampferjahre“, gemessen an der weltweiten Zahl der Dampfer und der Zeit. „Es hat sich noch niemand nachhaltig durch die Inhalation geschädigt.“

Eine Forderung nach Langzeitstudien hält Mayer für „absurd“, da für solche Studien Nichtraucher rekrutiert werden müssten, um auszuschließen, dass die gesundheitlichen Beeinträchtigungen Langzeitfolgen des Tabakrauchens sind.³³

Fazit

Von einer schlechten Studienlage kann keine Rede sein. Zum Thema Langzeitstudien sei darüber hinaus erwähnt, dass sogar Medikamente ohne die Anforderung von Langzeitstudien auf den Markt gebracht werden dürfen. Die Vorgaben zu den Inhaltsstoffen und die explizite Vorschrift, dass nur Stoffe verwendet werden dürfen, die kein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen, trägt dem Vorsorgeprinzip in vollem Umfang Rechnung.

7.2 Popcornlunge

Ein abstruses Schreckensbild geisterte Ende 2015 durch die Medien: „Von E-Zigaretten kriegt man eine Popcorn-Lunge“ (BILD-Zeitung 11.12.2015).

Auslöser ist eine Meldung der Harvard University. Es wurde eine Studie veröffentlicht, in der 51 E-Zigaretten-Liquids auf Diacetyl getestet wurden. Diacetyl kann bei hohen Konzentrationen schwerwiegende Lungenerkrankungen („Popcorn-Lunge“) hervorrufen. Der Dampf von 39 Liquids enthielt laut den Laborergebnissen Diacetyl in sehr unterschiedlichen Konzentrationen. Der Durchschnittswert lag bei neun Mikrogramm pro Kartusche.

Feststellung

Auch im Rauch von Tabakzigaretten wurde Diacetyl nachgewiesen, und zwar in einer erheblich größeren Menge als bei E-Zigaretten.³⁴ Trotzdem zählt die „Popcorn-Lunge“ nicht zu den Krankheitsbildern bei Tabakrauchern.

Ein weiterer Fakt ist, dass es kaum noch Liquid-Hersteller in Europa gibt, deren eLiquids Diacetyl enthalten.

Stellungnahme des Verbands des eZigarettenhandels

„Wir möchten an dieser Stelle ganz deutlich darauf hinweisen, dass Diacetyl nichts in eZigarettenliquids zu suchen hat. Auch in geringen Mengen nicht. Die meisten Hersteller von Liquids in Europa verzichten auf die Verwendung von Diacetyl. Die untersuchten Liquids in der Havard-Studie werden ausschließlich auf dem US-Markt angeboten.“ (Pressemeldung VdeH 17.12.2015)

Fazit

Eine bessere Recherche zum Thema Diacetyl hätte gezeigt, dass kein Grund für die alarmierenden Meldungen besteht. Das Problem ist bekannt und durch Verzicht auf den Stoff – schon lange vor Veröffentlichung der Studie – auch weitestgehend gelöst.

7.3 „Gateway“-Hypothese

Die „Gateway“-Hypothese behauptet, dass elektrische Zigaretten für Jugendliche oder Nichtraucher ein möglicher Einstieg (Gateway) in den Tabakkonsum sein könnten.

Feststellung

Die „Gateway“-Hypothese wird trotz mangelnder Beweislage immer wieder angeführt. Hinsichtlich eines behaupteten Zusammenhangs zwischen E-Zigarette und Tabakzigarette gibt es zahlreiche Studien, die die Hypothese ins Land der Mythen zurückverweisen:

- 1.** Public Health England: Es gibt bisher keinen Beweis dafür, dass E-Zigaretten Kinder oder Nichtraucher zum Rauchen verleiten.³⁵
- 2.** Das Mannheimer Institut für Public Health stellt in einer grundsätzlichen Publikation fest, dass die „Gateway“-Hypothese weder erklären kann, warum Jugendliche E-Zigaretten ausprobieren, noch einen Zusammenhang zwischen Konsum von E-Zigaretten und Tabakzigaretten aufzeigt. Bisher wurde keine Forschung veröffentlicht, die einen kausalen Zusammenhang aufzeigen würde.³⁶
- 3.** Im August 2015 veröffentlichte die englische Nichtraucherorganisation ASH (Action on Smoking and Health) eine Studie zur Nutzung von E-Zigaretten bei Kindern und Jugendlichen in Großbritannien. Ergebnisse: Eine regelmäßige Nutzung von E-Zigaretten bei Jugendlichen ist selten. Am häufigsten probieren Jugendliche E-Zigaretten, die derzeit rauchen oder früher geraucht haben. Daher ist die Gateway-Hypothese unwahrscheinlich.³⁷

Fazit

Die Gateway-Hypothese entspricht nicht der Realität. Außerdem sollte die Debatte darüber nach Einführung eines neuen umfassenden Jugendschutzgesetzes am 1. April 2016 beendet sein.

7. Mythen

7.4 Explosionen

Vereinzelte Explosionen von E-Zigarettenakkus haben bei einigen Nutzern Ängste geschürt. Die Frage nach der generellen Sicherheit von elektrischen Zigaretten wurde in zahlreichen Medienberichten gestellt.

Feststellung

E-Zigaretten sind sicher, wenn der Nutzer sich an die Verwendung von Originalprodukten hält und diese nicht manipuliert. Die Sicherheitsanforderungen an E-Zigaretten sind hoch. Fehlfunktionen wie Tiefentladung oder Entgasung sind bei ordnungsgemäß in die EU eingeführten Originalgeräten nahezu ausgeschlossen.

Fazit

Bei allen Akku-Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen wurden entweder eigenimportierte Billignachbauten (Plagiate) verwendet, welche nicht über ausreichende Sicherheitsstandards verfügten. Oder es handelte sich um durch die Nutzer selbst gebastelte Modelle (Mods), bei denen die einzelnen Komponenten nicht aufeinander abgestimmt waren. .

7.5 Aromendebatte

Im Zuge der Debatte zum Jugendschutz wurde schon frühzeitig ein Aromenverbot für eLiquids gefordert. Die Behauptung: Süße und fruchtige Aromen wären gerade für Kinder und Jugendliche verlockend und würden diese zum Kauf von E-Zigaretten animieren. Die Forderung eines Aromenverbots ist weiterhin aktuell, obwohl sich die Gesetzeslage für Kinder und Jugendliche deutlich verändert hat.

Feststellungen

Der Verband des eZigarettenhandels hat als Selbstverpflichtung für seine Mitglieder (80 Prozent des deutschen Marktes) schon 2012 festgelegt, dass E-Zigaretten und eLiquids nur an erwachsene Verbraucher verkauft werden dürfen. Außerdem ist der Verkauf von E-Zigaretten an Kinder und Jugendliche nach Inkrafttreten des neuen Jugendschutzgesetzes am 1. April 2016 bundesweit unter Strafe gestellt. Dem Jugendschutz wird damit Rechnung getragen. Für die Dampfer selbst verschwände mit einem Aromenverbot ein attraktiver Mehrwert. Aus gesundheitspolitischer Sicht würde das Aromenverbot den Umstieg auf die bei weitem risikoärmere E-Zigarette unnötigerweise beschränken. Gerade die Aromen machen E-Zigaretten für Dampfer attraktiver als die früher konsumierten Tabakzigaretten und verhindern ein „Zurückwechseln“ der Umsteiger zur herkömmlichen Zigarette. Es geht hier auch nicht darum, wie in der Tabakkontrolle den Eigengeschmack von Tabak zu überdecken – sondern darum, den geschmacksfreien Liquids ein Aroma zu geben. Eine analoge Regelung zu Aromen bei Tabak oder die Herleitung von Kategorien aus der Tabakkontrolle sind keine sinnvollen Leitlinien für den Umgang mit Aromen in Liquids. Der Maßstab für ein Verbot kann nur die nachgewiesene Schädlichkeit der verwendeten Stoffe als solcher sein. Durch die gesetzlichen Regeln zur Reinheit und die 6-Monats-Frist für die Meldung von Inhaltsstoffen ist gewährleistet, dass keine schädlichen Stoffe auf den Markt gelangen.

Fazit

Die Aufrechterhaltung der Forderung nach einem Aromenverbot trotz einer eindeutigen Gesetzeslage kommt einem Eingriff in die freie Willensentscheidung erwachsener Menschen gleich. Die Vielfalt an Aromen ist ein gewichtiger Teil der Erfolgsstory von E-Zigaretten, die in den nächsten Jahrzehnten einer großen Zahl von Menschen dabei helfen wird, mit deutlich weniger Gesundheitsschädigungen als zu Zeiten des Tabakkonsums leben zu können.

- ¹ <http://dailycaller.com/2015/12/17/uks-david-cameron-gives-e-cigarettes-ringing-endorsement/>
- ² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:354:0034:0050:de:PDF>
- ³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852&from=DE>
- ⁴ <http://blog.euromonitor.com/2015/06/vapor-devices-and-e-cigarettes-in-the-global-tobacco-market.html>
- ⁵ <http://blog.euromonitor.com/2015/06/vapor-devices-and-e-cigarettes-in-the-global-tobacco-market.html>
- ⁶ SP&I, Stand: 2015
- ⁷ http://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Deutsche_Konferenzen_fuer_Tabakkontrolle/13_Deutsche_Konferenz_fuer_Tabakkontrolle/Vortrag_Lehmann.pdf
- ⁸ <http://www.mdpi.com/1660-4601/11/4/4356/htm>
- ⁹ <https://www.rcplondon.ac.uk/news/promote-e-cigarettes-widely-substitute-smoking-says-new-rcp-report>
- ¹⁰ <https://www.docdroid.net/zFXwI5b/ecigs-health-effects-r-cranfield-nov-24-2015.pdf.html>
- ¹¹ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/457102/Ecigarettes_an_evidence_update_A_report_commissioned_by_Public_Health_England_FINAL.pdf
- ¹² <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21150942>
- ¹³ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23742112>
- ¹⁴ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27011045>
- ¹⁵ http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2012/17/e_zigaretten_koennen_auch_zu_gesundheitlichen_gefahren_fuer_passivraucher_fuehren-129587.html
- ¹⁶ <http://www.mdpi.com/1660-4601/11/11/11192>
- ¹⁷ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/add.12942/abstract>
- ¹⁸ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0668.2012.00792.x/pdf>
- ¹⁹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2855181/>
- ²⁰ <http://ntr.oxfordjournals.org/content/early/2013/12/10/ntr.ntt203.short>
- ²¹ <http://tobaccoanalysis.blogspot.de/2013/12/new-study-finds-that-vaping-does-not.html>
- ²² <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/08958378.2012.724728>
- ²³ <http://jpet.aspetjournals.org/content/91/1/52.abstract>
- ²⁴ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18158714?ordinalpos=>
- ²⁵ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21683116>
- ²⁶ <http://www.bzga.de/forschung/studien-untersuchungen/studien/suchtpraevention/>
- ²⁷ http://www.ash.org.uk/files/documents/ASH_959.pdf
- ²⁸ https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Deutsche_Konferenzen_fuer_Tabakkontrolle/13_Deutsche_Konferenz_fuer_Tabakkontrolle/Vortrag_Schneider.pdf
- ²⁹ http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Gesundheit/Tabakrichtlinie/EntwurfTabakerzG_Kabinett.pdf?__blob=publicationFile
- ³⁰ <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Abteilung5/Pdf-Anlagen/gesetzentwurf-shishas,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf>
- ³¹ <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-18>
- ³² <http://blog.rursus.de/studienliste/>
- ³³ <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2016/kw07-pa-landwirtschaft/405306>
- ³⁴ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tox.20153/abstract;jsessionid=A856EAAE853683847D37DC0F49231593.f02t01>
- ³⁵ http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/457102/Ecigarettes_an_evidence_update_A_report_commissioned_by_Public_Health_England_FINAL.pdf
- ³⁶ <http://ntr.oxfordjournals.org/content/early/2015/09/18/ntr.ntv193.abstract>
- ³⁷ http://www.ash.org.uk/files/documents/ASH_959.pdf

