Public Health Reporting Germany
Journal of Health Monitoring 2025 10(3) **FOCUS**

ROBERT KOCH INSTITUT

Wasserpfeifenkonsum in Deutschland (2018–2024): Prävalenz und soziodemografische Unterschiede beim Einstiegsalter

Autorinnen und Autoren: Stephanie Klosterhalfen[1], Wolfgang Viechtbauer[2], Daniel Kotz[1,3]

Institutionen: 1 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Düsseldorf, Centre for Health and Society (chs), Schwerpunkt Suchtforschung und klinische Epidemiologie, Institut für Allgemeinmedizin (ifam), Düsseldorf, Deutschland 2 Universität Maastricht, Mental Health and Neuroscience Research Institute, Abteilung für Psychiatrie und Neurowissenschaften, Maastricht, Niederlande 3 University College London, Department of Behavioural Science and Health, London, Vereinigtes Königreich

Abstract

Hintergrund: Der Konsum von Wasserpfeifen (WP) ist mit Nikotinabhängigkeit und weiteren Gesundheitsrisiken verbunden. Diese Studie analysiert Trends des WP-Konsums mit Fokus auf altersgruppenspezifische Prävalenz und soziodemografische Unterschiede beim Einstiegsalter.

Methode: Analysiert wurden Daten von 76.239 Personen ab 14 Jahren aus der Deutschen Befragung zum Rauchverhalten (DEBRA) Studie, einer fortlaufenden Reihe national repräsentativer Befragungen im Zwei-Monats-Rhythmus (2018–2024). Zur Modellierung der Prävalenztrends wurden binomiale logistische Regressionsmodelle mit restricted cubic splines verwendet.

Ergebnisse: Die WP-Prävalenz nahm über die Zeit ab und lag Mitte 2024 bei schätzungsweise 0,9 % (95 %-KI = 0,6–1,2). Sie setzte sich zusammen aus 0,1 % bei 14- bis 17-Jährigen, 0,3 % bei 18- bis 24-Jährigen, 0,3 % bei 25- bis 39-Jährigen und 0,2 % bei Personen ab 40 Jahren. Der Konsum stieg bis 2020 auf 2,8 % (95 %-KI = 2,3–3,4) an, blieb zwei Jahre stabil und sank danach – besonders bei 25- bis 39-Jährigen. Die Anteile bei 14- bis 17-Jährigen und ab 40 Jahren blieben durchgehend niedrig. Das mittlere Einstiegsalter lag bei 18 Jahren; ein früher Einstieg war mit männlichem Geschlecht und niedrigerem Einkommen assoziiert.

Schlussfolgerungen: Der WP-Konsum stieg zunächst an, ging aber nach 2022 zurück. Früh einsteigende Gruppen – insbesondere junge Männer und Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status – sollten durch gezielte Public-Health-Maßnahmen adressiert werden.

Keywords: Wasserpfeifenkonsum, Tabakkonsum, Prävalenz, Prävalenztrends, Soziodemografische Unterschiede, Einstiegsalter, Persönliche Interviews

1. Einleitung

Eine typische moderne Wasserpfeife (WP), je nach Region auch Shisha, Nargile oder Hookah genannt, besteht aus folgenden Komponenten [1]: einem mit Wasser gefüllten Wasserkörper, einer daran befestigten Rauchsäule mit Tabakkopf – der meist mit aromatisiertem Wasserpfeifentabak (z. B. Apfel, Kirsche, Wassermelone) befüllt wird – sowie mindestens einem flexiblen Schlauch mit Mundstück. Durch das Inhalieren über den Schlauch entsteht im Wasserkörper ein Unterdruck, wodurch der Rauch durch die Rauchsäule ins Wasser gezogen, dabei abgekühlt und anschließend in die Lunge inhaliert wird [2, 3].

Aufgrund des fruchtigen Geschmacks und der im Vergleich weniger reizenden Inhalation kann der Konsum von WP als angenehmer empfunden werden und länger andauern – was wiederum zu einer höheren Nikotinaufnahme führen kann [4].

Informationen zu Artikel und Zeitschrift

Eingereicht: 17.03.2025
Akzeptiert: 04.07.2025
Veröffentlicht: 27.08.2025

Artikel peer reviewed

Zitierweise: Klosterhalfen S, Viechtbauer W, Kotz D. Wasserpfeifenkonsum in Deutschland (2018–2024): Prävalenz und soziodemografische Unterschiede beim Einstiegsalter.
J Health Monit. 2025;10(3):e 13355.
doi: 10.25646/13355

Dr. Stephanie Klosterhalfen
Stephanie.Klosterhalfen@med.uni-duesseldorf.de

Robert Koch-Institut, Berlin
Journal of Health Monitoring
www.rki.de/jhealthmonit

Englische Version des Artikels
www.rki.de/jhealthmonit-en

Open access

CC BY 4.0 Lizenzvertrag
Namensnennung 4.0 International

Gesundheitsberichterstattung des Bundes.
Gemeinsam getragen von RKI und Destatis.

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

Neben dem Risiko einer Nikotinabhängigkeit birgt der Konsum von WP weitere gesundheitliche Gefahren: Der Rauch enthält potenziell schädliche Substanzen, darunter mehrere krebserregende Stoffe und andere toxische Verbindungen, die insbesondere die Mundhöhle sowie den oberen Aero-Digestivtrakt beeinträchtigen können [5]. Der Konsum von WP kann daher das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen [6–8], verschiedene Krebsarten – darunter Speiseröhrenkrebs, Lungenkrebs sowie Kopf-Hals-Tumoren [7, 9–12] – sowie für chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) erhöhen [6, 7, 13].

Repräsentative Bevölkerungsbefragungen in verschiedenen Ländern haben über mehrere Jahre hinweg Daten zu Trends im WP-Konsum erhoben [14–17]. Analysen großer Studien aus den Jahren 2010 bis 2019, wie der Global Youth Tobacco Survey und der US National Youth Tobacco Survey [15], zeigten eine hohe Prävalenz des WP-Konsums unter 12- bis 16-Jährigen – insbesondere in Europa und der östlichen Mittelmeerregion. In der Hälfte der untersuchten Länder nahm die Prävalenz entweder zu oder blieb stabil, während sie in der anderen Hälfte zurückging [15]. Eine systematische Übersichtsarbeit, die Studien aus 68 Ländern einbezog, bestätigte die hohe WP-Prävalenz bei Jugendlichen und Erwachsenen – besonders in Europa. In einigen Ländern wie den USA zeigte sich zunächst ein Anstieg, dem später ein Rückgang folgte [14]. Auch EU-Daten verdeutlichten eine erhebliche Variabilität im Trendverlauf, mit deutlichen Zunahmen und anschließenden Rückgängen in mehreren Mitgliedstaaten [17].

Jugendliche und junge Erwachsene sind besonders anfällig dafür, mit dem Tabakkonsum zu beginnen – was langfristige gesundheitliche Folgen haben kann. Ein gezielter Fokus auf unterschiedliche Altersgruppen ist entscheidend, da sich Rauchverhalten altersabhängig unterscheidet und maßgeschneiderte Präventionsstrategien erforderlich sind. Das Verständnis von Trends innerhalb spezifischer Gruppen ist essenziell, um wirksamere Interventionen zu entwickeln. In Deutschland ist der Anteil rauchender Jugendlicher und junger Erwachsener in den letzten 15 Jahren rückläufig, während der Konsum von WP insbesondere unter jungen Erwachsenen zugenommen hat [18]. Im Jahr 2016 war der exklusive Konsum von WP, E-Zigaretten oder E-Shishas unter Jugendlichen in Deutschland weiter verbreitet als der ausschließliche Konsum von Tabakzigaretten [18]. Die Prävalenz des aktuellen WP-Konsums bei 11- bis 17-Jährigen hat sich zwischen 2009 und 2017 in Deutschland nicht signifikant verändert (2009–2012: 9,0 %; 2014–2017: 8,5 %) [19]. Nationale Erhebungen wie die Drogenaffinitätsstudie zeigten einen deutlichen Rückgang des aktuellen WP-Konsums bei 12- bis 17-Jährigen – von 20,7 % im Jahr 2007 auf 7,4 % im Jahr 2023 – sowie bei 18- bis 25-Jährigen – von 44,3 % auf 25,4 % [20]. Der Epidemiologische Suchtsurvey (ESA) berichtete hingegen einen aktuellen Anstieg des WP-Konsums bei Frauen im Alter von 18 bis 24 Jahren – von 13,5 % im Jahr 2018 auf 14,7 % im Jahr 2021 – während der Konsum bei Männern derselben Altersgruppe im gleichen Zeitraum von 22,4 % auf 18,4 % zurückging [21]. Im Einklang damit zeigte die regional durchgeführte SCHULBUS-Studie (2015–2018) unter 14- bis 17-jährigen Schülerinnen und Schülern in Hamburg ebenfalls einen Rückgang des WP-Konsums bei 14- bis 15-Jährigen – von 22,8 % im Jahr 2009 auf 11,7 % im Jahr 2018. Bei den 16- bis 17-Jährigen zeigte sich hingegen ein heterogenerer Verlauf: Nach einem Rückgang von 30,0 % im Jahr 2009 auf 20,7 % im Jahr 2015 stieg die Prävalenz bis 2018 wieder auf 30,0 % an [22].

Heutzutage steht eine breite Palette nikotin- und/oder tabakhaltiger Produkte zur Verfügung, sodass die klassische Zigarette möglicherweise nicht mehr das einzige gängige Einstiegsprodukt für den Nikotinkonsum ist. In den USA liegt das durchschnittliche Einstiegsalter für den WP-Konsum bei etwa 14 Jahren und damit etwas höher als das durchschnittliche Einstiegsalter für den Zigarettenkonsum, das bei rund 12 Jahren liegt [23]. In anderen Ländern wird das Einstiegsalter für WP später angegeben – etwa bei 18 Jahren [24]. Dennoch gibt es Hinweise darauf, dass die WP insbesondere für

Kernaussagen

- Der Wasserpfeifenkonsum in Deutschland ist in den letzten Jahren zurückgegangen; Mitte 2024 lag die Prävalenz in der Gesamtbevölkerung bei geschätzten 0,9 %.
- Der Rückgang war insbesondere bei Erwachsenen im Alter von 25 bis 39 Jahren deutlich, während der Konsum bei 14- bis 17-Jährigen auf niedrigem Niveau stabil blieb.
- Politische Maßnahmen wie höhere Steuern auf WP-Tabak und strengere Verpackungsvorgaben sowie gesellschaftliche Veränderungen nach der COVID-19-Pandemie – etwa veränderte soziale Normen und neue Formen des Zusammenseins – könnten zu diesem Trend beigetragen haben.
- In Deutschland beginnt der WP-Konsum typischerweise im Alter von 18 Jahren – später als in Ländern des Mittleren Ostens oder Afrikas, wo der Konsum stärker verbreitet ist.
- Männer und Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status beginnen tendenziell früher mit dem Konsum, während Faktoren wie Migrationshintergrund oder gleichzeitiger Konsum anderer Produkte keinen wesentlichen Einfluss auf das Einstiegsalter haben.

junge Erwachsene eine relevante Rolle spielt und zunehmend zu den ersten konsumierten Tabakprodukten zählt [25, 26]. Insbesondere bei Jugendlichen, die zuvor keine Zigaretten konsumiert haben, wird die WP häufig als Einstiegsprodukt in den Nikotinkonsum genannt [27]. Internationale Studien untersuchen zudem, ob der Konsum von WP als ein „niedrigschwelliger" Einstieg in eine spätere „Raucherkarriere" gewertet werden kann und inwiefern er den Konsum weiterer Tabak- und Nikotinprodukte beeinflusst. Aktuelle Studienergebnisse stützen diese sogenannte Gateway-Hypothese im Zusammenhang mit dem WP-Konsum [28–30].

Ergebnisse der US-amerikanischen „Population Assessment of Tobacco and Health (PATH)"-Studie, die zwischen 2013 und 2017 unter jungen Erwachsenen im Alter von 18 bis 24 Jahren durchgeführt wurde, deuten darauf hin, dass Männer in der Regel früher mit dem Konsum von WP beginnen als Frauen [31]. Darüber hinaus zeigte die Studie Unterschiede nach ethnischer Zugehörigkeit: Personen mit hispanischem Hintergrund begannen häufiger früher mit dem WP-Konsum als Menschen anderer ethnischer Gruppen. Auch Personen, die zuvor bereits andere Tabak- oder Nikotinprodukte konsumiert hatten, gaben ein früheres Einstiegsalter für WP an, als solche ohne entsprechende Vorerfahrungen. Für Deutschland liegen bisher jedoch keine Daten zum Zusammenhang zwischen individuellen Merkmalen und dem Einstiegsalter in den WP-Konsum vor.

Die Beobachtung von Trends im WP-Konsum über verschiedene Altersgruppen hinweg ist entscheidend, um Nutzungsmuster im Zeitverlauf zu verstehen, Risikoprofile zu identifizieren und zielgerichtete Präventionsstrategien zu entwickeln. Einige nationale Erhebungen in Deutschland haben hierzu bereits wertvolle Einblicke geliefert [19–22, 32–34]. Diese Studien wurden jedoch meist nur in größeren Abständen durchgeführt und enthalten häufig keine Daten aus den letzten Jahren [19, 22, 33]. Eine detailliertere und aktuellere Trendanalyse ist daher notwendig, um neuere Entwicklungen im WP-Konsum – insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen – adäquat abzubilden.

Während Prävalenzdaten Aufschluss darüber geben, wie verbreitet der WP-Konsum in bestimmten Altersgruppen ist, liefert das Verständnis des Einstiegsalters und seiner sozialen Einflussfaktoren wichtigen Kontext. Ein früherer Einstieg in den WP-Konsum kann die Wahrscheinlichkeit eines fortgesetzten Konsums erhöhen – und damit auch das gesundheitliche Risiko. Daher untersucht diese Studie sowohl zeitliche Trends im WP-Konsum als auch individuelle Merkmale, die mit dem Einstiegsalter in Zusammenhang stehen.

Die spezifischen Fragestellungen dieser Studie lauteten:

1. Wie hoch ist die Prävalenz des WP-Konsums in der Gesamtbevölkerung sowie in den Altersgruppen 14 bis 17, 18 bis 24, 25 bis 39 und ≥ 40 Jahre?
2. Unterscheidet sich das Einstiegsalter in den WP-Konsum in Abhängigkeit von Geschlecht, Bildungsstand, Migrationshintergrund, Einkommen sowie dem parallelen Konsum von E-Zigaretten oder Tabakzigaretten (Dual Use)?

2. Methode

2.1 Studiendesign

Für die vorliegende Analyse wurden Daten aus der DEBRA Studie verwendet – einer fortlaufenden, querschnittlich angelegten Erhebung, bei der alle zwei Monate computergestützte persönliche Interviews in Haushalten mit repräsentativen Stichproben von jeweils etwa 2.000 Personen ab 14 Jahren in Deutschland durchgeführt werden [35]. DEBRA ist Teil einer Omnibusbefragung, das heißt: Fragen zum Tabak- und Nikotinkonsum werden gemeinsam mit Fragen zu anderen, thematisch nicht verwandten Bereichen erhoben. Die Auswahl der Befragten erfolgt zu jeweils 50 % per geschichteter Zufallsstichprobe und Quotenstichprobe (Details siehe [36]). Für die vorliegende Studie wurden Daten von Juli 2018 (Welle 13) bis Juli 2024 (Welle 49) ausgewertet. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum 76.239 Personen befragt. Die erstmalige Erhebung der Frage zum WP-Konsum erfolgte in Welle 13 und markiert somit den Beginn der Trendbeobachtung.

Das Studienprotokoll mit Analyseplan wurde im Vorfeld auf der „Open Science Framework (OSF)"-Plattform registriert [37].

2.2 Erhebungsinstrumente

Der vollständige DEBRA-Fragebogen mit allen Fragen und Antwortoptionen ist frei zugänglich einsehbar [38]. In der vorliegenden Studie bezieht sich der Begriff Wasserpfeife ausschließlich auf die traditionelle, tabakbasierte WP. E-Shishas, die häufig auf Flüssigkeiten basieren und möglicherweise kein Nikotin enthalten, sind nicht eingeschlossen.

Prävalenz des WP-Konsums

Nach einem kurzen Einführungstext zum Thema WP „Die folgenden Fragen beschäftigen sich mit der Wasserpfeife, auch Shisha (ausgesprochen: Schischa) oder Hookah (Huka) genannt. Bei einer Wasserpfeife wird Rauch in einem Wassergefäß gekühlt und durch einen Schlauch inhaliert. Häufig riecht und schmeckt der Rauch fruchtig, da er aromatisiert ist." fragten wir: „Haben Sie jemals eine Wasserpfeife genutzt?". Antwortoptionen waren: „(1) Ja, ich benutze diese bis heute [definiert aktuelle WP-Nutzende], (2) Ja, ich habe diese früher regelmäßig benutzt, aber heute nicht mehr (3) Ja, ich habe dies früher mal ausprobiert, aber benutze heute keine mehr, (4) Nein, ich habe diese nie benutzt, (5) Keine Angabe".

Einstiegsalter

Aktuelle WP-Nutzende wurden gefragt: „In welchem Jahr oder in welchem Alter haben Sie mit dem Konsum von Wasserpfeife begonnen? Machen Sie bitte nur eine Angabe: Geben Sie daher bitte entweder das Jahr oder das Alter an." Antwortoptionen waren: „(1) Jahr: ____, (2) Alter: ____, (3) Weiß nicht, (4) Keine Angabe". Wenn ein Jahreswert angegeben wurde, wurde das Einstiegsalter berechnet, indem die Anzahl der Jahre seit dem ersten Konsum vom aktuellen Alter subtrahiert wurde. Zum Beispiel: Wenn eine Person im Jahr 2020 mit dem Konsum begann und 2024 20 Jahre alt ist, ergibt sich ein Einstiegsalter von 16 Jahren. Beide Angaben wurden anschließend in einer gemeinsamen Variable zum Einstiegsalter in den WP-Konsum zusammengeführt.

Paralleler Konsum von WP, E-Zigaretten und/oder Tabakzigaretten

Parallelnutzende von WP wurden als alle Befragten definiert, die sowohl aktuelle WP-Nutzende waren (siehe oben), als auch aktuell Zigaretten rauchten – definiert als Personen, die angaben: (1) „Ich rauche Zigaretten täglich" oder (2) „Ich rauche Zigaretten, aber nicht täglich" – und/oder aktuell E-Zigaretten konsumierten – definiert als Personen, die angaben: (1) „Ja, ich nutze sie bis heute".

Soziodemografische Merkmale

Um unterschiedlichen Lebensphasen und Konsummustern Rechnung zu tragen – insbesondere vor dem Hintergrund, dass WP-Konsum vor allem unter jüngeren Personen verbreitet ist – wurde das Alter in vier Gruppen unterteilt: 14 bis 17 Jahre, 18 bis 24 Jahre, 25 bis 39 Jahre sowie 40 Jahre und älter. Diese Kategorisierung folgt auch gängigen Einteilungen in nationalen Erhebungen [21] und erlaubt eine differenzierte Betrachtung von Prävalenztrends über Altersgruppen hinweg. Das Geschlecht wurde von den Befragten als „weiblich" oder „männlich" angegeben; 22 Personen mit diverser Geschlechtsangabe wurden von den Analysen ausgeschlossen. Der Migrationshintergrund wurde binär erfasst (ja/nein) und galt als vorhanden, wenn mindestens ein Elternteil der befragten Person nicht in Deutschland geboren wurde. Diese Operationalisierung folgt einem pragmatischen Standard der Datenerhebung, wie er auch in amtlichen Statistiken wie dem Mikrozensus angewendet wird. Der höchste Bildungsabschluss wurde nach deutschem System in drei Kategorien unterteilt (aufsteigend sortiert): niedrig = kein Schulabschluss oder Haupt- und Volksschulabschluss; mittel = Realschulabschluss/Mittlere Reife/Polytechnische Oberschule 10. Klasse; hoch = Fachhochschulreife oder Abitur/Allgemeine Hochschulreife. Das monatliche Haushaltsnettoeinkommen wurde ebenfalls in drei Kategorien eingeteilt: niedrig = ca. < 20. Einkommensperzentil, mittel = ca. 20. – 80. Einkommensperzentil und hoch = > 80. Einkommensperzentil. Diese Einteilung spiegelt die Einkommensverteilung in Deutschland wider [39–41]. Die Berechnung erfolgte mithilfe der modifizierten Äquivalenzskala der OECD [42], bei der das verfügbare Haushaltsnettoeinkommen (nach Steuern und Abzügen) unter Berücksichtigung von Haushaltsgröße und -zusammensetzung angepasst wird.

Paralleler Konsum von Nikotin- und Tabakprodukten

Paralleler Konsum ist definiert als die gleichzeitige Nutzung von E-Zigaretten und/oder Tabakzigaretten zusätzlich zum Konsum von WP.

2.3 Statistische Analysen

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 1 (Prävalenz des WP-Konsums) wurden Prävalenzen (in %) über die Zeit hinweg grafisch dargestellt, basierend auf insgesamt 76.239 Befragten ($n_{gewichtet}$ = 76.233). Zusätzlich wurden punktweise 95 %-Konfidenzintervalle (KI) nach der Methode von Clopper-Pearson berechnet. Die Darstellung erfolgte sowohl für die Gesamtgruppe aktueller WP-Nutzenden ($n_{gewichtet}$ = 1.742) als auch stratifiziert nach Altersgruppen: 14 – 17 Jahre ($n_{gewichtet}$ = 133), 18 – 24 Jahre ($n_{gewichtet}$ = 747), 25 – 39 Jahre ($n_{gewichtet}$ = 632) und ≥ 40 Jahre ($n_{gewichtet}$ = 230). Die Gewichtung erfolgte mit dem Ziel, die Stichprobe hinsichtlich Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, Bildungsstand und Region an die Bevölkerung in Deutschland anzupassen (Details siehe [43]).

Zur Modellierung von Trends wurden binomiale logistische Regressionsmodelle mit restricted cubic splines für den Zeitverlauf (Erhebungswelle) verwendet. Die Knotenpunkte der Splines lagen bei Januar 2020, Juli 2021 und Januar 2023. Der Einsatz von Splines ermöglicht eine flexible und geglättete Darstellung von Zeitverläufen, ohne eine strikt lineare Entwicklung anzunehmen, und erlaubt so eine realistischere Abbildung allmählicher Anstiege oder Rückgänge. Um potenzielle Überdispersion zu berücksichtigen, wurde dem Modell ein zufälliger Effekt für die Erhebungswelle hinzugefügt. Die Position der Knotenpunkte wurde so gewählt, dass sie den Studienzeitraum von Juli 2018 bis Juli 2024 annähernd gleichmäßig abdecken. Dies ermöglicht es dem Modell, nichtlineare Entwicklungen in der Prävalenz über die Zeit flexibel zu erfassen, ohne dabei eine Überanpassung zu riskieren.

Die Modellgüte wurde zwischen einem Spline-Modell, einem Modell mit linearem Trend sowie einem Modell ohne Trend verglichen. Der Vergleich erfolgte mittels Likelihood-Ratio-Tests. Zusätzlich wurden Modellvergleichskriterien wie das Akaike Information Criterion (AIC) und das Bayesian Information Criterion (BIC) herangezogen.

Jedes Spline-Modell umfasste fünf Parameter (einschließlich des Interzepts). Selbst in der kleinsten Subgruppe (14 – 17 Jahre) war die Anzahl der beobachteten Fälle ausreichend –

basierend auf gängigen Faustregeln für logistische Regressionen. Aus statistischer Sicht (Power) sind die Modelle somit durch die Stichprobengröße gut abgesichert. Die vergleichsweise engen Konfidenzintervalle entlang der Trendlinien bestätigen zusätzlich die Robustheit der Schätzwerte.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 2 (Unterschiede im Alter beim Einstieg in den WP-Konsum) führten wir eine deskriptive Analyse der Medianwerte des Einstiegsalters durch, einschließlich des Interquartilsabstands (IQR), aggregiert über alle Erhebungswellen (Wellen 13–49). Zur Prüfung von Gruppenunterschieden wurde bei zwei unabhängigen Gruppen der Mann-Whitney-U-Test eingesetzt (z. B. Geschlecht: weiblich vs. männlich; Migrationshintergrund: mit vs. ohne Migrationshintergrund; parallele Nutzung: Nutzende vs. Nicht-Nutzende). Bei Gruppenvergleichen mit drei oder mehr Ausprägungen (z. B. Bildungsstand: niedrig, mittel, hoch; Einkommen: niedrig, mittel, hoch) wurde der Kruskal-Wallis-Test verwendet. Für den Zusammenhang zwischen Einkommensniveau und Einstiegsalter zeigte sich ein signifikanter Effekt im Gesamtvergleich. Zur Kontrolle eines möglichen α-Fehlers durch multiple paarweise Vergleiche wurde post hoc eine Bonferroni-Korrektur angewendet. Obwohl diese Korrektur nicht im ursprünglichen Studienprotokoll vorgesehen war, erschien sie für eine strengere Interpretation der Subgruppenunterschiede methodisch erforderlich.

Die Analysen wurden mit R (Version 4.4.1) und IBM SPSS Statistics (Version 29.0.0.0) durchgeführt.

Tabelle 1: Stichprobenmerkmale (ungewichtet)*. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024

	Gesamt % (absolute Zahlen) n=76.239	Aktuelle WP-Nutzende % (absolute Zahlen) n=1.491
Alter (Jahre)		
14–17	2,4 (1.856)	6,3 (94)
18–24	8,2 (6.276)	38,2 (570)
25–39	20,5 (15.596)	40,2 (600)
≥40	68,9 (52.511)	15,2 (227)
Geschlecht		
Weiblich	51,8 (39.472)	36,8 (548)
Männlich	48,2 (36.745)	63,2 (943)
Migrationshintergrund		
Ja	14,1 (10.756)	32,7 (487)
Nein	80,0 (60.991)	57,1 (851)
Bildungslevel		
Niedrig	29,6 (22.571)	22,6 (337)
Mittel	36,6 (27.928)	33,9 (505)
Hoch	30,3 (23.137)	32,8 (489)
Monatliches Haushaltsnettoeinkommen (€)		
Niedrig	13,2 (10.068)	22,7 (339)
Mittel	63,4 (48.307)	56,9 (848)
Hoch	23,3 (17.731)	19,9 (296)
Rauchstatus		
Aktuell	32,2 (24.536)	67,7 (1.010)
Früher	16,8 (12.790)	6,2 (93)
Nie	50,5 (38.520)	25,6 (381)
E-Zigarettenstatus		
Aktuell	1,6 (1.213)	11,7 (175)
Früher	10,1 (7.717)	32,7 (488)
Nie	87,9 (67.024)	55,5 (827)

WP=Wasserpfeife
*Die Daten werden als Prozentangaben (absolute Zahlen) dargestellt, aggregiert für die Erhebungswellen 13–49 (07/2018–07/2024). Die Prozentwerte beziehen sich jeweils auf 100 % innerhalb der Spalten. Abweichungen bei der Berechnung der Prozentwerte innerhalb der Spalten sind durch fehlende Angaben bei der jeweiligen Variable erklärbar.

3. Ergebnisse

Von den insgesamt 76.239 Befragten in den Jahren 2018 bis 2024 berichteten 1.491 Personen (2,0 %) über einen Konsum von WP. 256 Personen (0,3 %), die keine Angabe zum WP-Konsum gemacht hatten, wurden von den Analysen ausgeschlossen. Von den 1.491 WP-Nutzenden konsumierten 969 Personen (65,0 %) zusätzlich E-Zigaretten und/oder Tabakzigaretten (paralleler Konsum).

In der Stichprobe aktueller WP-Konsumierender waren 44,5 % (95 %-KI=42,0–47,1) jünger als 25 Jahre. Die Mehrheit war männlich (63,2 %, 95 %-KI=60,7–65,7), und 32,7 % (95 %-KI=30,3–35,1) berichteten über einen Migrationshintergrund. Zudem konsumierten 67,7 % (95 %-KI=65,3–70,1) parallel Tabakzigaretten, Pfeifen oder Zigarren (Tabelle 1).

Prävalenz des WP-Konsums

Abbildung 1[1] zeigt die modellierten Trends in der Prävalenz des WP-Konsums seit 2018. Das Spline-Modell zeigt im Vergleich zu den linearen Modellen und den Modellen ohne Trend eine signifikant bessere Passung (Annex Tabelle 1). Die Ergebnisse der Spline-Regressionsmodelle sind in Annex Tabelle 2 dargestellt. Aus unserer Sicht bilden die Modelle den Gesamttrend der beobachteten Prävalenzen gut ab, was auf eine angemessene und stabile Modellspezifikation hinweist. In der Gesamtbevölkerung stieg die Prävalenz bis zum Frühjahr 2020 auf 2,8 % (95 %-KI=2,2–3,4) an und blieb anschließend für etwa zwei Jahre stabil auf diesem Niveau. Ab dem Frühjahr 2022 zeigte sich ein kontinuierlicher Rückgang, der im Sommer 2024 mit 0,9 % (95 %-KI=0,6–1,2) seinen Tiefpunkt erreichte (Abbildung 1a). Bei den 14- bis 17-Jährigen zeigte sich zunächst ein Anstieg des Anteils an Nutzenden in der Gesamtbevölkerung, von 0,1 % (95 %-KI=0,1–0,2) Ende 2019 auf 0,3 % (95 %-KI=0,2–0,5) Mitte 2021. Im Anschluss stabilisierte sich die Prävalenz und sank bis Mitte 2024 wieder auf das Ausgangsniveau von 0,1 % (95 %-KI=0,0–0,2) (Abbildung 1b). Bei den 18- bis 24-Jährigen stieg der WP-Konsum bis Mitte 2021 auf einen Höchst-

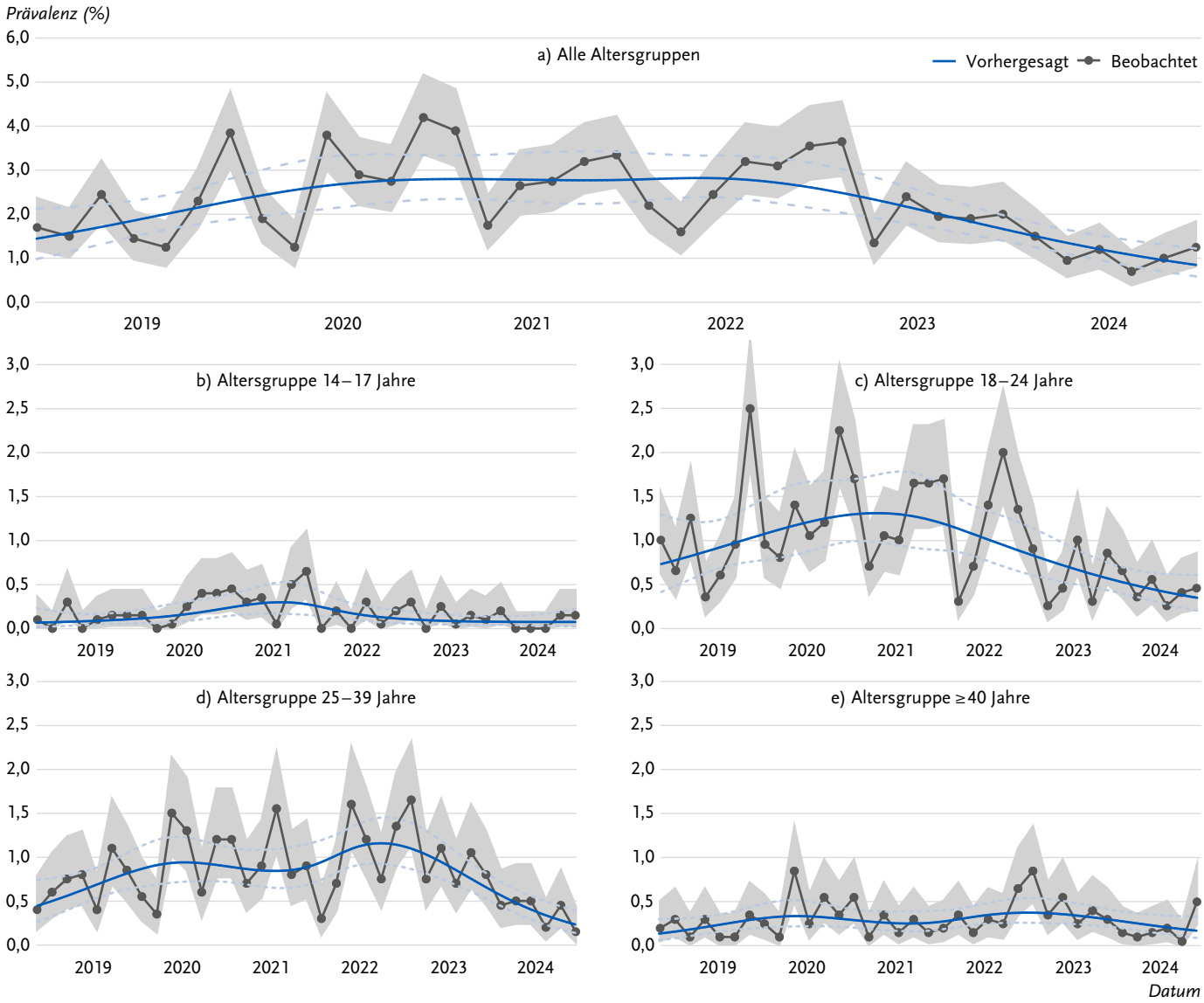

Abbildung 1: Trend in der Prävalenz des Wasserpfeifenkonsums in der Bevölkerung in Deutschland zwischen 2018–2024*. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024
*Die Grafiken zeigen die Prävalenz (%) über die Zeit (2018–2024) für die gesamte Altersgruppe sowie stratifiziert nach Altersgruppen: (a) alle Altersgruppen, (b) 14- bis 17-Jährige, (c) 18- bis 24-Jährige, (d) 25- bis 39-Jährige und (e) Personen ab 40 Jahren. Jede Grafik enthält Datenpunkte pro Erhebungswelle mit 95 %-Konfidenzintervallen sowie eine geglättete Trendlinie (blau).

wert von 1,3 % (95 %-KI = 1,0–1,8) an. Danach kam es zu einem kontinuierlichen Rückgang auf 0,3 % (95 %-KI = 0,2–0,6) (Abbildung 1c). In der Altersgruppe der 25- bis 39-Jährigen zeigte sich zunächst ein nahezu linearer Anstieg der Prävalenz von 0,5 % (95 %-KI = 0,3–0,8) Mitte 2018 auf 0,9 % (95 %-KI = 0,7–1,1) im Jahr 2020. Die Werte blieben bis Mitte 2021 stabil, bevor sie in der zweiten Jahreshälfte 2022 mit 1,2 % (95 %-KI = 0,9–1,4) einen weiteren Höchststand erreichten. Anschließend kam es zu einem nahezu linearen Rückgang auf 0,2 % (95 %-KI = 0,1–0,3) zum letzten Messzeitpunkt im Sommer 2024 (Abbildung 1d). Bei Personen im Alter von mindestens 40 Jahren stieg die Prävalenz leicht von 0,1 % (95 %-KI: 0,1–0,3) Mitte 2018 auf 0,3 % (95 %-KI = 0,2–0,5) im Jahr 2020 an. Es folgte eine relativ stabile Phase, ehe seit der zweiten Jahreshälfte 2022 ein leichter, stetiger Rückgang auf den zuletzt gemessenen Wert von 0,2 % (95 %-KI = 0,1–0,3) Mitte 2024 zu beobachten war (Abbildung 1e).

Gruppenunterschiede im Einstiegsalter des WP-Konsums

Das mittlere Einstiegsalter (Median) in den WP-Konsum, über alle Befragten und Erhebungswellen hinweg, lag bei 18 Jahren (25. Perzentil: 16 Jahre, 75. Perzentil: 22 Jahre). Die nach Kalenderjahren stratifizierten Perzentilwerte sind in Annex Tabelle 3 dargestellt.

[1] Hinweis zum Lesen der Abbildung: Der Wert von z. B. 0,9 % bezieht sich auf den Anteil der Gesamtbevölkerung, der bis Mitte 2024 Wasserpfeifenkonsum berichtet hat. In einem nächsten Schritt wurde diese Gesamtprävalenz nach Altersgruppen aufgeschlüsselt. Diese setzt sich zusammen aus 0,1 % bei den 14- bis 17-Jährigen, 0,3 % bei den 18- bis 24-Jährigen, 0,3 % bei den 25- bis 39-Jährigen sowie 0,2 % bei Personen ab 40 Jahren. Der Nenner (Gesamtbevölkerung) ist in allen fünf Teilgrafiken identisch.

Tabelle 2: Gruppenunterschiede im Einstiegsalter des Wasserpfeifenkonsums. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024

Variable	Test-Statistik	*p*-Wert
Geschlecht	U[1] = 224060	0,013
Migrationshintergrund	U = 159626	0,168
Parallele Nutzung	U = 228754	0,115
Bildungslevel	H[2] = 1,278	0,528
Monatliches Haushaltsnettoeinkommen	H = 8,647	0,013

[1]U = Mann-Whitney-U-Test, [2]H = Kruskal-Wallis-Test

Tabelle 2 zeigt Gruppenunterschiede im Einstiegsalter des WP-Konsums in Abhängigkeit von Geschlecht, Migrationshintergrund, parallelem Produktkonsum, Bildungsstand und Nettohaushaltseinkommen. Ein signifikanter Unterschied zeigte sich zwischen Frauen und Männern: Männer begannen tendenziell früher mit dem WP-Konsum als Frauen. Für Männer lagen das 25., 50. (Median) und 75. Perzentil bei 16, 18 und 21 Jahren, während die entsprechenden Werte bei Frauen 16, 18 und 25 Jahre betrugen.

Auch das Einkommensniveau war signifikant mit dem Einstiegsalter in den WP-Konsum assoziiert. Paarweise Vergleiche zeigten einen signifikanten Unterschied zwischen der niedrigen und der hohen Einkommensgruppe (angepasstes $p = 0{,}012$), während zwischen den übrigen Gruppenpaaren nach Anwendung der Bonferroni-Korrektur keine signifikanten Unterschiede festgestellt wurden. Für Migrationshintergrund, parallelen Konsum anderer Nikotinprodukte sowie den Bildungsstand ergaben sich keine signifikanten Unterschiede im Einstiegsalter.

4. Diskussion

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Prävalenz des WP-Konsums in Deutschland seit 2018 zurückgegangen ist und Mitte 2024 bei geschätzten 0,9 % lag – mit einem besonders deutlichen Rückgang ab Anfang 2022. Dieser Trend könnte auf eine abnehmende Beliebtheit der WP, insbesondere in der Altersgruppe der 25- bis 39-Jährigen, hinweisen. In Verbindung mit weiteren nationalen Daten ergibt sich ein differenzierteres Bild des Konsumverhaltens. Die Drogenaffinitätsstudie dokumentierte einen deutlichen Rückgang des WP-Konsums bei Jugendlichen (12–17 Jahre) von 20,7 % im Jahr 2007 auf 7,4 % im Jahr 2023, sowie bei jungen Erwachsenen (18–25 Jahre) von 44,3 % auf 25,4 % [20]. Im Gegensatz dazu berichtete der ESA zwischen 2018 und 2021 von einem Anstieg des aktuellen WP-Konsums bei Frauen im Alter von 18 bis 24 Jahren, während der Konsum in dieser Altersgruppe bei Männern zurückging [44]. Über quantitative Daten hinaus bieten qualitative Studien wie die Shisha-M-Studie wichtige Einblicke in Konsummotive [34]. Diese Erkenntnisse liefern einen wichtigen Kontext für die Interpretation der Ergebnisse der DEBRA Studie. Sie unterstreichen den Wert einer Verknüpfung nationaler quantitativer und qualitativer Datenquellen, um ein umfassendes Verständnis von Konsummustern zu gewinnen und evidenzbasierte Präventionsstrategien in Deutschland zu unterstützen.

Auch international lassen sich ähnliche Trends beobachten, wenngleich die Prävalenz des WP-Konsums zwischen den Ländern stark variiert. Darüber hinaus deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass Männer tendenziell früher mit dem WP-Konsum beginnen als Frauen.

Stärken unserer Studie liegen in der Verwendung einer national repräsentativen Stichprobe sowie in der alle zwei Monate über sechs Jahre hinweg erfolgten Datenerhebung, die eine belastbare Analyse von zeitlichen Trends ermöglicht. Die umfassende Erhebung über verschiedene Altersgruppen sowie sozioökonomische und demografische Merkmale erlaubt eine differenzierte Betrachtung der Muster des WP-Konsums in Deutschland. Darüber hinaus trug die Durchführung von Face-to-face-Interviews dazu bei, fehlende Angaben zu minimieren und so die Datenqualität und Zuverlässigkeit zu erhöhen. Es gibt jedoch auch Limitationen. Die relativ geringe Prävalenz des WP-Konsums in Deutschland führte zu einer eingeschränkten Fallzahl und damit zu einer begrenzten statistischen Power, insbesondere bei Subgruppenanalysen. Auch wenn in Abbildung 1 visuell eine saisonale Schwankung vermutet werden könnte, wurde diese nicht explizit modelliert, da eine Integration saisonaler Effekte die Modellkomplexität erheblich erhöht hätte. Der im Modell berücksichtigte zufällige Effekt für die Erhebungswelle könnte jedoch einen Teil der unerklärten Varianz, einschließlich möglicher Saisoneffekte, abfangen und trägt zur Kontrolle von Unterschieden zwischen den Wellen bei. Insgesamt zeigte das Spline-Modell eine bessere Modellpassung (d. h. niedrigere AIC- und BIC-Werte). Eine Ausnahme bildete jedoch die Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen, in der der BIC einfachere Modelle bevorzugte. Das weist darauf hin, dass kleinere Schwankungen – etwa der Anstieg um das Jahr 2021 – in dieser Altersgruppe mit Vorsicht interpretiert werden sollten. Zudem ist soziale Erwünschtheit als Verzerrung möglich: Jugendliche unter 18 Jahren könnten ihren Konsum unterberichtet haben, da der Konsum für Minderjährige per Gesetz verboten ist. Auch wurde der Zeitraum für den Konsum in der Frage nicht spezifiziert (z. B. Konsum in den letzten 30 Tagen), was die Vergleichbarkeit mit anderen Erhebungen einschränkt. Ein weiterer Aspekt betrifft die Sprache der Befragung: Da der Fragebogen nur in deutscher Sprache verfügbar war, könnten Personen mit Migrationshintergrund in der Stichprobe unterrepräsentiert sein – obwohl frühere Studien zeigen, dass diese Personengruppe häufiger WP konsumiert. Schließlich liefert die aggregierte Analyse der Daten auf Jahresbasis von 2018 bis 2024 einen allgemeinen Überblick, lässt jedoch außer Acht, dass sich Teilnehmermerkmale

und deren Zusammenhang mit dem WP-Konsum im Zeitverlauf verändert haben könnten – was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf bestimmte Zeitpunkte einschränkt.

In einigen Ländern – darunter auch Deutschland – ist in den vergangenen Jahren ein deutlicher Rückgang des WP-Konsums zu beobachten [14, 15]. So zeigten beispielsweise Daten des National Health Interview Survey 2021 in den USA eine WP-Prävalenz von 0,9 % unter Erwachsenen, mit höheren Raten in den Altersgruppen der 18- bis 24-Jährigen (1,8 %) und 25- bis 44-Jährigen (1,6 %) [45]. Darüber hinaus zeigen Ergebnisse der PATH Study einen kontinuierlichen Rückgang des aktuellen WP-Konsums zwischen 2013 und 2021: Bei Jugendlichen sank die Prävalenz von etwa 1,7 % auf 0,05 %, bei Erwachsenen von etwa 2,2 % auf 1,2 % [46].

Seit 2022 ist in Deutschland ein Rückgang des WP-Konsums zu beobachten, der vermutlich durch verschiedene regulatorische und gesellschaftliche Faktoren beeinflusst wurde. Jüngste politische Maßnahmen könnten dabei eine Rolle gespielt haben: Laut § 2 des Tabaksteuergesetzes (TabStG) wurde zum 1. Januar 2022 eine zusätzliche Steuer auf WP-Tabak eingeführt. Diese betrug zunächst 15 € pro Kilogramm und soll jährlich ansteigen, bis sie im Jahr 2026 bei 23 € pro Kilogramm liegt [47]. Die steigenden Kosten könnten insbesondere bei Personen mit begrenztem verfügbarem Einkommen abschreckend auf den WP-Konsum wirken. Zusätzlich wurden im Rahmen der Verordnung zur Änderung der Tabaksteuerverordnung (TabStÄndV) neue Verpackungsvorgaben eingeführt, die vom 1. Juli 2022 bis zum 1. Juli 2024 galten. Diese verpflichten Hersteller dazu, nur noch 25-Gramm-Packungen anzubieten. Dadurch könnten Mengenrabatte und Großeinkäufe erschwert und somit der Konsum reduziert worden sein – zugunsten von kleineren, gelegentlichen Käufen [48]. Auch wenn die vorliegenden Daten keinen eindeutigen Kausalzusammenhang zwischen politischen Maßnahmen und dem Rückgang des WP-Konsums belegen können, deutet das zeitliche Zusammentreffen darauf hin, dass diese Maßnahmen einen Einfluss auf das Konsumverhalten gehabt haben könnten. Darüber hinaus dürfte auch die COVID-19-Pandemie eine Rolle gespielt haben: Das Rauchen der WP ist typischerweise eine Gruppenaktivität, und die pandemiebedingten Einschränkungen sozialer Kontakte könnten zu längerfristigen Veränderungen im Konsumverhalten geführt haben. Diese Kombination aus regulatorischen Eingriffen und sozialen Veränderungen könnte den seit Mitte 2021 beobachteten Rückgang der Prävalenz des WP-Konsums maßgeblich mitverursacht haben.

Zudem könnte der Rückgang des WP-Konsums zumindest teilweise durch den parallelen Anstieg des E-Zigarettenkonsums seit Mitte 2021 beeinflusst worden sein [49], was möglicherweise auf eine Veränderung der Produktpräferenzen hinweist.

Die Daten unserer Studie zeigen, dass WP-Konsumierende ihren Konsum im Medianalter von 18,0 Jahren begonnen haben. Eine deutsche qualitative Studie berichtete hingegen, dass der Einstieg typischerweise zwischen 14 und 18 Jahren erfolgt [34]. Im Gegensatz dazu berichten Studien zu Jugendlichen aus mehreren afrikanischen Ländern sowie zu Schülerinnen und Schülern in den USA (Middle und High School) von einem Medianalter beim Einstieg von 14,1 Jahren (Interquartilsabstand (IQR) = 12,4 – 15,3 Jahre) [23, 50], während Daten aus Sarajevo, Bosnien-Herzegowina, ein Einstiegsalter zwischen 15 und 16 Jahren zeigen [51]. Dies deutet darauf hin, dass WP-Konsumierende in Deutschland tendenziell später mit dem Konsum beginnen. Auch in der Türkei wird vergleichsweise spät mit dem Konsum begonnen – das durchschnittliche Einstiegsalter liegt dort bei 17,7 Jahren [52]. Eine systematische Übersichtsarbeit zeigt zudem, dass das Einstiegsalter in den WP-Konsum zwischen den Ländern variiert und in der Regel zwischen 14 und 18 Jahren liegt [53]. Das höhere Einstiegsalter in Deutschland könnte größere Trends widerspiegeln, da Ebrahimi et al. über eine zunehmende Prävalenz des WP-Konsums bei Erwachsenen im Zeitverlauf berichteten – was darauf hindeuten könnte, dass der Einstieg zunehmend in einem späteren Lebensalter erfolgt [46]. Die Autorin und die Autoren des Beitrags führen dies darauf zurück, dass Jugendlichen häufig der Zugang zu Shisha-Lounges fehlt und dass Handhabung und Vorbereitung der WP eine gewisse Erfahrung und Selbstständigkeit erfordern, die typischerweise erst mit einem höheren Alter einhergehen. Zudem tragen eine größere Unabhängigkeit vom elterlichen Umfeld sowie eine stärkere Einbindung in soziale Gruppen, in denen WP-Konsum verbreitet ist, vermutlich zur höheren Prävalenz bei jungen Erwachsenen bei.

Auch unsere Ergebnisse zeigen einen signifikanten Geschlechterunterschied im Einstiegsalter: Männliche Befragte berichteten über einen früheren Beginn des WP-Konsums im Vergleich zu weiblichen Befragten. Ähnliche Ergebnisse berichteten Sharapova et al. auf Basis der National Youth Tobacco Surveys (2014 – 2016) [23], die zeigten, dass männliche Jugendliche tendenziell früher mit dem WP-Konsum beginnen als weibliche.

Altersunterschiede im WP-Konsum sind ein wichtiger Aspekt, um Einstiegsalter und Konsummuster besser zu verstehen. Marcon et al. berichteten über einen Anstieg des Rauchbeginns bei Jugendlichen im Alter von 15 Jahren oder jünger in 17 europäischen Ländern, wobei sich ihre Daten allerdings primär auf Zigarettenkonsum bezogen [55]. In unserer Studie zeigte sich kein signifikanter Unterschied im Einstiegsalter zwischen parallel Nutzenden und exklusiven WP-Nutzenden. In der Literatur finden sich hierzu jedoch uneinheitliche Befunde: Eine Studie aus Iran zeigte, dass Dual-User (WP und Zigaretten) im Durchschnitt älter waren als ausschließliche WP-Nutzende [55]. Im Gegensatz dazu berichtete eine Studie aus Pakistan, dass Dual-User jünger waren als Personen, die ausschließlich WP konsumierten [56].

Entscheidungstragende in Politik und Gesundheitswesen sollten diese Faktoren bei der Entwicklung von Tabakkontrollstrategien und präventiven Maßnahmen berücksichtigen – insbesondere mit Blick auf junge Erwachsene und Personen mit begrenzten finanziellen Ressourcen. Regulatorische Maßnahmen wie steuerliche Erhöhungen und Verpackungsvorgaben scheinen den WP-Konsum zu beeinflussen und könnten dessen Attraktivität für preissensible Gruppen verringern. Darüber hinaus dürften soziale Faktoren wie die COVID-19-Pandemie sowie der Anstieg des E-Zigarettenkonsums weiterhin die Nutzungsmuster von WP in Deutschland prägen.

Auch wenn diese Studie wertvolle Einblicke in die Trends des WP-Konsums in Deutschland liefert, bleiben zahlreiche Fragen offen. Zukünftige Forschung sollte die langfristigen Auswirkungen der seit 2022 eingeführten Regulierungsmaßnahmen untersuchen und analysieren, inwieweit diese nachhaltig das Konsumverhalten beeinflussen. Darüber hinaus sind weitere Studien erforderlich, um die Mechanismen hinter einem möglichen Wandel hin zur E-Zigarette besser zu verstehen – insbesondere, ob E-Zigaretten als Ersatzprodukt für die WP dienen. Ein vertieftes Verständnis der sozioökonomischen und kulturellen Einflussfaktoren auf den Einstieg in den WP-Konsum – vor allem bei jüngeren Bevölkerungsgruppen – wird entscheidend für die Entwicklung zukünftiger Präventionsmaßnahmen sein. Schließlich sollte auch die Rolle sozialer Netzwerke bei der Förderung oder Vermeidung des WP-Konsums näher untersucht werden.

Datenschutz und Ethik
Die DEBRA Studie unterliegt der strikten Einhaltung der Datenschutzvorgaben gemäß der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG). Die Studie wurde von der Ethikkommission der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf positiv bewertet (HHU 5386R) und ist im Deutschen Register Klinischer Studien (DRKS) registriert (Registrierungsnummern: DRKS00011322, DRKS00017157, DRKS00028054). Vor der Teilnahme an der Befragung gaben alle Teilnehmenden ihre informierte Einwilligung.

Datenverfügbarkeit
Die für die vorliegende Studie verwendeten und analysierten Datensätze sind auf begründete Anfrage bei der korrespondierenden Autorin erhältlich.

Förderungshinweis
Die DEBRA Studie wurde von 2016 bis 2019 (Wellen 1 bis 18) vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF) im Rahmen des „NRW Rückkehrprogramms“ (Postdoc-Rückkehrprogramm Nordrhein-Westfalen) gefördert. Seit 2019 (ab Welle 19) erfolgt die Finanzierung durch das Bundesministerium für Gesundheit.

Beiträge der Autorinnen und Autoren
Maßgebliche Beiträge zu Konzeption oder Design der Arbeit: DK; zur Erhebung der verwendeten Daten: Marktforschungsinstitut Oracle Life Science; zur Analyse der verwendeten Daten: SK, WV; zur Interpretation der verwendeten Daten: SK, DK. Ausarbeitung des Manuskripts: SK, DK; kritische Überarbeitung bedeutender Inhalte: SK, DK, WV. Finale Version des Manuskripts gelesen und der Veröffentlichung zugestimmt: SK, DK und WV.

Interessenkonflikt
Die Autorin und die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung
Wir danken dem Marktforschungsinstitut Oracle Life Science für die Unterstützung bei der Datenerhebung, mit besonderem Dank an Constanze Cholmakow-Bodechtel und Marvin Krämer.

Literatur

1 Maziak W, Ward KD, Afifi Soweid RA, Eissenberg T. Tobacco smoking using a waterpipe: a re-emerging strain in a global epidemic. Tob Control. 2004;13(4):327-33. doi: 10.1136/tc.2004.008169.

2 Rastam S, Ward KD, Eissenberg T, Maziak W. Estimating the beginning of the waterpipe epidemic in Syria. BMC Public Health. 2004;4:4:32. doi: 10.1186/1471-2458-4-32.

3 Bundesinstitut für Risikobewertung. Gesundheits- und Suchtgefahren durch Wasserpfeifen. Aktualisierte Gesundheitliche Bewertung Nr. 011/2009 des BfR vom 26. März 2009. 2009 [cited 07.02.2019]. Available from: https://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheits_und_suchtgefahren_durch_Wasserpfeifen.pdf.

4 Ben Taleb Z, Breland A, Bahelah R, Kalan ME, Vargas-Rivera M, Jaber R, et al. Flavored Versus Nonflavored Waterpipe Tobacco: A Comparison of Toxicant Exposure, Puff Topography, Subjective Experiences, and Harm Perceptions. Nicotine Tob Res. 2019;19;21(9):1213-1219. doi: 10.1093/ntr/nty131.

5 Patil S, Mahuli AV, Warnakulasuriya S. Effects of smoking shisha, cancer risk, and strategies for prevention of shisha habit. J Oral Biol Craniofac Res. 2022;2(4):439-443. doi: 10.1016/j.jobcr.2022.05.008.

6 Haddad L, Kelly DL, Weglicki LS, Barnett TE, Ferrell AV, Ghadban R. A Systematic Review of Effects of Waterpipe Smoking on Cardiovascular and Respiratory Health Outcomes. Tob Use Insights. 2016;9:13-28. doi: 10.4137/TUI.S39873.

7 Waziry R, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M, Akl EA. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. Int J Epidemiol. 2017;46(1):32-43. doi: 10.1093/ije/dyw021.

8 Bhatnagar A, Maziak W, Eissenberg T, Ward KD, Thurston G, King BA, et al. Water Pipe (Hookah) Smoking and Cardiovascular Disease Risk: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2019;139(19):e917–36.

9 Ali M, Jawad M. Health Effects of Waterpipe Tobacco Use: Getting the Public Health Message Just Right. Tob Use Insights. 2017;10:1179173X17696055. doi: 10.1177/1179173X17696055.

10 Montazeri Z, Nyiraneza C, El-Katerji H, Little J. Waterpipe smoking and cancer: systematic review and meta-analysis. Tob Control. 2017;26(1):92-97. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2015-052758.

11 Mamtani R, Cheema S, Sheikh J, Al Mulla A, Lowenfels A, Maisonneuve P. Cancer risk in waterpipe smokers: a meta-analysis. Int J Public Health. 2017;62(1):73-83. doi: 10.1007/s00038-016-0856-2.

12 Awan KH, Siddiqi K, Patil S, Hussain QA. Assessing the Effect of Waterpipe Smoking on Cancer Outcome – a Systematic Review of Current Evidence. Asian Pac J Cancer Prev. 2017;18(2):495–502. doi: 10.22034/APJCP.2017.18.2.495.

13 El-Zaatari ZM, Chami HA, Zaatari GS. Health effects associated with waterpipe smoking. Tob Control. 2015;24(Suppl 1):i31–i43. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2014-051908.

14 Jawad M, Charide R, Waziry R, Darzi A, Ballout RA, Akl EA. The prevalence and trends of waterpipe tobacco smoking: A systematic review. PLoS One. 2018;13(2):e0192191. doi: 10.1371/journal.pone.0192191.

15 Ma C, Yang H, Zhao M, Magnussen CG, Xi B. Prevalence of waterpipe smoking and its associated factors among adolescents aged 12–16 years in 73 countries/territories. Front Public Health. 2022;10:1052519. doi: 10.3389/fpubh.2022.1052519.

16 Azagba S, Latham K, Shan L. Waterpipe tobacco smoking trends among middle and high school students in the United States from 2011 to 2017. Drug Alcohol Depend. 2019;200:19-25. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2019.04.005.

17 Filippidis FT, Jawad M, Vardavas CI. Trends and Correlates of Waterpipe use in the European Union: Analysis of Selected Eurobarometer Surveys (2009–2017). Nicotine Tob Res. 2019;21(4):469-474. doi: 10.1093/ntr/ntx255.

18 Orth B, Merkel C. Der Rückgang des Zigarettenkonsums Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland und die zunehmende Bedeutung von Wasserpfeifen, E-Zigaretten und E-Shishas. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(11):1377–87.

19 Klosterhalfen S, Kotz D, Kuntz B, Zeiher J, Starker A. Waterpipe Use among Adolescents in Germany: Prevalence, Associated Consumer Characteristics, and Trends (German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents, KiGGS). Int J Environ Res Public Health. 2020;17(21):7740. doi: 10.3390/ijerph17217740.

20 Bundesinstitut für öffentliche Gesundheit (BIÖG). „Die Drogenaffinität Jugendlicher in der Bundesrepublik Deutschland 2023" – Ergebnisse zum Rauchen. 2024 [cited 01.07.2025]. Available from: https://www.bioeg.de/fileadmin/user_upload/PDF/pressemitteilungen/daten_und_fakten/Infoblatt_DAS_2023_Rauchen_2024-05-21_Final.pdf.

21 Kraus L, Möckl J, Lochbühler K, Rauschert C, Seitz NN, Olderbak S. Changes in the use of tobacco, alternative tobacco products, and tobacco alternatives in Germany. Dtsch Arztebl Int. 2022;119(31-32):535-541. doi: 10.3238/arztebl.m2022.0252.

22 Baumgärtner T, Hiller P. Epidemiologie des Suchtmittelgebrauchs unter Hamburger Jugendlichen 2004 bis 2018 Basisberich der Schüler*innen und Lehrkräftebefragungen zum Umgang mit Suchtmitteln – Schulbus 2018. 2019 [cited 20.06.2025]. Available from: https://sucht-hamburg.de/images/09_Shop/Berichte_Studien/Baumgaertner__Hiller_2019_-_Basisbericht_SCHULBUS_Hamburg_2018%202.pdf.

23 Sharapova S, Reyes-Guzman C, Singh T, Phillips E, Marynak KL, Agaku I. Age of tobacco use initiation and association with current use and nicotine dependence among US middle and high school students, 2014–2016. Tob Control. 2020;29(1):49-54. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054593.

24 Eshah NF, Froelicher ES. Knowledge, attitudes, beliefs and patterns of waterpipe use among Jordanian adults who exclusively smoke waterpipes. Eur J Cardiovasc Nurs. 2018;17(1):85-92. doi: 10.1177/1474515117719592.

25 Kulak JA, Saddleson ML, Travers MJ, Bansal-Travers M, Homish GG, Mahoney MC, et al. Examining Hookah as an Introduction to Nicotine Products among College Students. Subst Use Misuse. 2018;53(11):1869-1877. doi: 10.1080/10826084.2018.1441308.

26 Meier EM, Tackett AP, Miller MB, Grant DM, Wagener TL. Which Nicotine Products Are Gateways to Regular Use? Am J Prev Med. 2015;48(1 Suppl 1):S86-93. doi: 10.1016/j.amepre.2014.09.018.

27 Zielińska-Danch W. The prevalence of waterpipe tobacco smoking amongPolish youths. Arch Med Sci. 2019;17(3):731-738. doi: 10.5114/aoms.2019.84487.

28 Al Oweini D, Jawad M, Akl EA. The association of waterpipe tobacco smoking with later initiation of cigarette smoking: a systematic review and meta-analysis exploring the gateway theory. Tob Control. 2020;29(5):577. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054870.

29 Veeranki SP, Alzyoud S, Kheirallah KA, Pbert L. Waterpipe Use and Susceptibility to Cigarette Smoking Among Never-Smoking Youth. Am J Prev Med. 2015;49(4):502-11. doi: 10.1016/j.amepre.2015.03.035.

30 Rastam S, Eissenberg T, Ibrahim I, Ward KD, Khalil R, Maziak W. Comparative analysis of waterpipe and cigarette suppression of abstinence and craving symptoms. Addict Behav. 2011;36(5):555-9. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.01.021.

31 Pérez A, Kuk AE, Bluestein MA, Harrell MB, Perry CL, Chen B. Prospective estimation of the age of initiation of hookah use among youth: Findings from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) study waves 1–4 (2013–2017). Addict Behav. 2021;117:106838. doi: 10.1016/j.addbeh.2021.106838.

32 Orth B, Merkel C. Der Rückgang des Zigarettenkonsums Jugendlicher und junger Erwachsener in Deutschland und die zunehmende Bedeutung von Wasserpfeifen, E-Zigaretten und E-Shishas. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(11):1377–87.

33 Möckl J, Rauschert C, Wilms N, Schäfer E, Kraus L. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2021 Tabellenband: Tabakkonsum und Hinweise auf problematischen Tabakkonsum nach Geschlecht und Alter im Jahr 2021. IFT Institut für Therapieforschung. 2023 [cited 13.05.2025]. Available from: https://www.esa-survey.de/fileadmin/user_upload/Literatur/Berichte/ESA_2021_Tabellen_Tabak.pdf.

34 Werse B, Hornig L, Waibel S, Krumbholz T, Richter P. Abschlussbericht: Shisha-M – Motive und Hintergründe für den Konsum von Shishas. 2024 [cited 24.06.2025]. Available from: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Drogen_und_Sucht/Abschlussbericht/Abschlussbericht_Shisha-M_bf.pdf.

35 Kastaun S, Brown J, Brose LS, Ratschen E, Raupach T, Nowak D, et al. Study protocol of the German Study on Tobacco Use (DEBRA): a national household survey of smoking behaviour and cessation. BMC Public Health. 2017;17(1):378–378. doi: 10.1186/s12889-017-4328-2.

36 Kotz D, Kastaun S. DEBRA – Changes in the sampling design of DEBRA in the year 2020. 2021 [cited 20.01.2025]. Available from: https://osf.io/s2wxc.

37 Klosterhalfen S, Viechtbauer W, Kotz D. Waterpipe use in Germany: prevalence of use and differences in person characteristics regarding age of initiation between 2018–2024. 2024 [cited 12.12.2024]. Available from: https://osf.io/s276a.

38 Kotz D, Klosterhalfen S. DEBRA – German Study on Tobacco Use – baseline survey. 2024 [cited 01.12.2024]. Available from: https://osf.io/snm3p.

39 Grabka A, Goebel J, Shröder C. Middle incomes in Germany and the US. Berlin; DIW Economic Bulletin 18. 2016 [cited 01.07.2025]. Available from: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.533123.de/diw_econ_bull_2016-18.pdf.

40 Niehues J. Die Mittelschicht in Deutschland: Vielschichtig und stabil. IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung. Institut der deutschen Wirtschaft (IW). 2017;44(1):3-20.

41 Kochhar R. Middle Class Fortunes in Western Europe. LIS Working Paper Series. Luxembourg: Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft. 2017:702.

42 OECD. OECD Framework for Statistics on the Distribution of Household Income, Consumption and Wealth. Paris: OECD Publishing. 2013;274.

43 Klosterhalfen S, Kotz D. DEBRA – Variablen zur Bestimmung der Region der interviewten Person (Stadt vs. Land). 2022 [cited 01.12.2024]. Available from: https://osf.io/zp7c6.

44 Möckl J, Rauschert C, Wilms N, Vetter B, Kraus L, Olderbak S. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2021. Tabellenband: Trends der Prävalenz des (problematischen) Alkoholkonsums und episodischen Rauschtrinkens nach Geschlecht und Alter 1995–2021. IFT Institut für Therapieforschung. 2023 [cited 23.05.2025]. Available from: https://www.esa-survey.de/fileadmin/user_upload/Literatur/Berichte/ESA_2021_Trends_Alkohol.pdf.

45 Cornelius ME, Wang TW, Jamal A, Loretan CG, Neff LJ. Tobacco Product Use Among Adults – United States, 2019. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(46):1736-1742. doi: 10.15585/mmwr.mm6946a4.

46 Ebrahimi Kalan M, Li W, Osibogun O, Jebai R, Gautam P, Erinoso O, et al. Trends and Disparities in Waterpipe Tobacco Smoking Among US Adolescents and Adults: PATH Study 2013–2021. Tob Use Insights. 2024;17:1179173X241275352. doi: 10.1177/1179173X241275352.

47 Tabaksteuergesetz (TabStG). Tabaksteuergesetz vom 15. Juli 2009 (BGBl. I S. 1870), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2999) geändert worden ist. 2009 [cited 01.11.2024]. Available from: https://www.gesetze-im-internet.de/tabstg_2009/BJNR187010009.html.

48 Bundesgesetzblatt. Verordnung zur Änderung der Tabaksteuerverordnung – BGBL 2024 I Nr. 204 vom 21.06.2024. 2024 [cited 01.06.2024]. Available from: https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2024/204/VO.html.

49 Klosterhalfen S, Viechtbauer W, Kotz D. Disposable e-cigarettes: Prevalence of use in Germany from 2016 to 2023 and associated user characteristics. Addiction. 2025;120(3):557-567. doi: 10.1111/add.16675.

50 Agaku IT, Sulentic R, Dragicevic A, Njie G, Jones CK, Odani S, et al. Gender differences in use of cigarette and non-cigarette tobacco products among adolescents aged 13–15 years in 20 African countries. Tob Induc Dis. 2024;22:22. doi: 10.18332/tid/169753.

51 Cetkovic Pecar T, Haveric A, Caluk Klacar L, Haveric S, Dzaferspahic A, Mehanovic M, et al. Genotoxicity of waterpipe smoking in young adults from Sarajevo, Bosnia & Herzegovina. Heliyon. 2023;9(6):e17073. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e17073.

52 Karaman NG, Çeber ÇÜ, Eraslan S. Waterpipe tobacco smoking among university students in Turkey. Addict Behav Rep. 2022;15:100409. doi: 10.1016/j.abrep.2022.100409.

53 Bhargava SS, Das S, Priya H, Mishra D, Shivabasappa S, Sood A, et al. The Burden and Correlates of Waterpipe (Hookah) Smoking among Adolescents and Youth: A Systematic Review. Subst Use Misuse. 2024;59(1):29-40. doi: 10.1080/10826084.2023.2257320.

54 Marcon A, Pesce G, Calciano L, Bellisario V, Dharmage SC, Garcia-Aymerich J, et al. Trends in smoking initiation in Europe over 40 years: A retrospective cohort study. PLoS One. 2018;22;13(8):e0201881. doi: 10.1371/journal.pone.0201881.

55 Hessami Z, Masjedi MR, Mortaz E, Heydari G, Kazempour-Dizaji M, Sharifi H, et al. Evaluation of Dual Tobacco Smoking (Water Pipe and Cigarettes) and Associated Factors in Adults in Tehran. Tanaffos. 2016;15(3):180-186.

56 Jawad M, Dogar O, Kanaan M, Ahluwalia J, Siddiqi K. Factors associated with dual use of waterpipe tobacco and cigarettes among adults in Pakistan. East Mediterr Health J. 2020;26(1):47-54. doi: 10.26719/2020.26.1.47.

Annex Tabelle 1: *p*-Werte für Modellvergleiche. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024

	***p*-Wert für den linearen Trend gegenüber keinem Trend**	***p*-Wert für den nichtlinearen Trend gegenüber dem linearen Trend**
Alle Altersgruppen zusammengefasst und nach Alter stratifiziert		
Alle Altersgruppen	0,000	0,000
14–17 Jahre	0,036	0,020
18–24 Jahre	0,001	0,008
25–39 Jahre	0,000	0,000
≥40 Jahre	0,200	0,121

Annex Tabelle 2: Ergebnisse der binären logistischen Regression mit restricted cubic splines für die Erhebungswelle*. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024

Alter	**Prädiktor**	**Koeffizient (ß)**	**Standardfehler**	***p*-Wert**
Alle Altersgruppen	Intercept	-4,218	0,198	<0,001
	Spline-Term 1	0,626	0,237	0,008
	Spline-Term 2	0,456	0,212	0,032
	Spline-Term 3	0,727	0,526	0,167
	Spline-Term 4	-0,903	0,220	<0,001
	SD des Zufallseffekts (Erhebungswelle)		0,263	
14–17 Jahre	Intercept	-7,248	0,613	<0,001
	Spline-Term 1	1,853	0,671	0,006
	Spline-Term 2	-0,138	0,613	0,823
	Spline-Term 3	0,575	1,574	0,715
	Spline-Term 4	-0,158	0,628	0,801
	SD des Zufallseffekts (Erhebungswelle)		0,605	
18–24 Jahre	Intercept	-4,919	0,297	<0,001
	Spline-Term 1	0,654	0,359	0,068
	Spline-Term 2	-0,049	0,331	0,882
	Spline-Term 3	0,138	0,790	0,861
	Spline-Term 4	-1,024	0,341	0,003
	SD des Zufallseffekts (Erhebungswelle)		0,402	
25–39 Jahre	Intercept	-5,384	0,255	<0,001
	Spline-Term 1	0,434	0,295	0,142
	Spline-Term 2	0,943	0,259	<0,001
	Spline-Term 3	1,154	0,666	0,083
	Spline-Term 4	-1,107	0,293	<0,001
	SD des Zufallseffekts (Erhebungswelle)		0,268	
≥40 Jahre	Intercept	-6,621	0,415	<0,001
	Spline-Term 1	0,364	0,483	0,452
	Spline-Term 2	0,858	0,399	0,031
	Spline-Term 3	1,918	1,077	0,075
	Spline-Term 4	-0,415	0,413	0,315
	SD des Zufallseffekts (Erhebungswelle)		0,404	

SD = Standardabweichung
*Die Spline-Terme repräsentieren die Transformation der Variable „Erhebungswelle" mittels restricted cubic splines (mit Knotenpunkten im Januar 2020, Juli 2021 und Januar 2023).

Annex Tabelle 3: Medianalter beim Einstieg nach Jahr. Quelle: DEBRA Studie 2018–2024

Jahr	**25. Perzentil**	**50. Perzentil (Median)**	**75. Perzentil**
2018	16	**18**	26
2019	17	**18**	20
2020	16	**18**	20
2021	16	**18**	22
2022	16	**18**	23
2023	16	**18**	25
2024	15	**18**	20