



Selbstwahrgenommene Mundgesundheit von Personen mit und ohne Diabetes mellitus: Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS

Autorinnen: Laura Krause, Stefanie Seeling, Christin Heidemann

Institution: Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

Abstract

Hintergrund: Die selbstwahrgenommene Mundgesundheit spiegelt die individuelle Sichtweise wider. In die Bewertung gehen subjektive (z. B. Schmerzen, ästhetische Aspekte) wie objektive Kriterien (z. B. orale Krankheiten, Funktionseinschränkungen) ein. Orale Krankheiten stehen in Wechselwirkung mit nichtübertragbaren Erkrankungen wie Diabetes mellitus.

Methode: Datenbasis ist die Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS). Im telefonischen Interview wurde nach dem Vorliegen eines Diabetes in den letzten 12 Monaten sowie nach dem Zustand von Zähnen und Zahnfleisch gefragt. Berechnet wurden Prävalenzen sowie Prevalence Ratios (PR) und p -Werte aus Poisson-Regressionen bei Personen ab 18 Jahren ($N=22.613$).

Ergebnisse: Personen mit Diabetes schätzten ihre Mundgesundheit häufiger als mittelmäßig bis sehr schlecht ein als Personen ohne Diabetes (41,2 % vs. 27,5 %). Der Zusammenhang zwischen Diabetes und einer mittelmäßigen bis sehr schlechten selbstwahrgenommenen Mundgesundheit blieb nach statistischer Kontrolle für soziodemografische und verhaltensbezogene Merkmale bestehen (PR 1,22, $p < 0,001$). Dies trifft auf Frauen sowie Männer zu.

Diskussion: Auf Basis einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe konnte erstmals für Deutschland gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen Diabetes und Mundgesundheit im Erwachsenenalter besteht. Die vorliegenden Ergebnisse stützen internationale Forschungsbefunde. Eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Arztgruppen, die Menschen mit Diabetes behandeln, und Zahnärztinnen und Zahnärzten ist erforderlich.

Keywords: Diabetes mellitus, Mundgesundheit, Zahngesundheit, Selbsteinschätzung, Prävalenzen, Erwachsene, Deutschland, Nichtübertragbare Erkrankungen

1. Einleitung

Mundgesundheit ist ein wichtiger Bestandteil der allgemeinen Gesundheit, des Wohlbefindens und der Lebensqualität [1]. Die selbstwahrgenommene Mundgesundheit spiegelt die individuelle Sichtweise von Personen wider [2]. In die Bewertung gehen sowohl subjektive Kriterien, z. B. Schmerzen und ästhetische Aspekte, als auch objektive Kriterien wie orale Erkrankungen und Funktionseinschränkungen ein [2]. Studien zeigen, dass die selbstwahrgenommene Mundgesundheit mit dem objektiven Mundgesundheitszustand korreliert [3–5]. Insofern ist die selbstwahrgenommene Mundgesundheit ein geeigneter Indikator, um im Rahmen von Befragungssurveys Informationen zur Mundgesundheit der Bevölkerung zu erhalten [6].

Informationen zu Artikel und Zeitschrift

Eingereicht: 16.01.2025
Akzeptiert: 06.03.2025
Veröffentlicht: 09.04.2025

Artikel peer reviewed

Zitierweise: Krause L, Seeling S, Heidemann, C. Selbstwahrgenommene Mundgesundheit von Personen mit und ohne Diabetes mellitus: Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS. J Health Monit. 2025;10(2):e 13071. doi: 10.25646/13071

Dr. Laura Krause
KrauseL@rki.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](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Gesundheitsberichterstattung des Bundes.
Gemeinsam getragen von RKI und Destatis.



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

Das Robert Koch-Institut (RKI) erhebt im Rahmen des Gesundheitsmonitorings Befragungsdaten zur Mundgesundheit und zur Inanspruchnahme zahnmedizinischer Leistungen [6–9]. Laut der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS) schätzen etwas mehr als ein Viertel der Erwachsenen in Deutschland ihre Mundgesundheit als mittelmäßig bis sehr schlecht ein, Männer häufiger als Frauen [6]. Neben männlichem Geschlecht sind auch ein höheres Alter und die Zugehörigkeit zur niedrigen Bildungsgruppe mit einer mittelmäßigen bis sehr schlechten selbstwahrgenommenen Mundgesundheit assoziiert. Weitere Faktoren sind verhaltensbezogene Aspekte, z. B. tägliches Rauchen, sowie versorgungsbezogene Aspekte, z. B. eine nicht jährliche Inanspruchnahme zahnmedizinischer Leistungen und ein ungedeckter zahnmedizinischer Versorgungsbedarf [6].

Weiterhin zeigen Studien, dass die Mundgesundheit mit krankheitsbezogenen Faktoren, wie Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, in Beziehung steht [10]. Diabetes mellitus bezeichnet eine Gruppe chronischer Stoffwechselerkrankungen, deren gemeinsames Merkmal ein erhöhter Blutzuckerspiegel ist. Die häufigsten Formen sind Typ-1-, Typ-2- und Schwangerschaftsdiabetes [11]. Der Typ-1-Diabetes ist eine Autoimmunerkrankung, die sich oft bereits in Kindheit und Jugend entwickelt. Ein Typ-1-Diabetes führt zu einem Mangel der körpereigenen Produktion des Hormons Insulin, sodass das Spritzen von Insulin zur Regulierung des Butzuckerstoffwechsels lebensnotwendig ist. Ein Typ-2-Diabetes manifestiert sich überwiegend im mittleren und höheren Lebensalter durch eine verminderte Insulinwirkung. Diese wird neben einer genetischen Veranlagung durch potenziell beeinflussbare Faktoren wie Bewegungsmangel, ungesunde Ernährung, Übergewicht und Rauchen gefördert [11]. Damit weist der Typ-2-Diabetes gemeinsame Risikofaktoren mit der Mundgesundheit auf [10, 11]. Ein Schwangerschaftsdiabetes, auch Gestationsdiabetes genannt, entwickelt sich erstmals während der Schwangerschaft und bildet sich danach meist wieder zurück, erhöht jedoch das Risiko für die spätere Entwicklung eines Typ-2-Diabetes [11].

Studienergebnisse verweisen auf eine wechselseitige Beziehung zwischen Mundgesundheit und Diabetes: Einerseits begünstigen erhöhte Blutzuckerwerte Entzündungsprozesse in der Gingiva (Zahnfleisch), andererseits können Bakterien aus der parodontalen Tasche (Zahnfleischtasche) in die Blutbahn gelangen und durch Entzündungsprozesse im Körper die Blutzuckerkontrolle negativ beeinflussen [12, 13]. Hohe Blutzuckerwerte schaden zudem den Blutgefäßen, wodurch das Risiko für Folgeerkrankungen des Diabetes, z. B. kardiovaskuläre Komplikationen, Neuropathie oder chronische Nierenerkrankung, steigt [14]. Wird der Blutzuckerspiegel durch Lebensstilveränderungen bzw. medikamentöse Behandlung eingestellt, wirkt sich dies positiv auf die Mund-

Kernaussagen

- ▶ Mehr als ein Drittel der Frauen mit Diabetes (34,8 %) hatte laut eigenen Angaben eine mittelmäßige bis sehr schlechte Mundgesundheit im Vergleich zu rund einem Fünftel der Frauen ohne Diabetes (24,0 %).
- ▶ Bei den Männern gab fast die Hälfte derjenigen mit Diabetes (46,5 %) verglichen mit etwa einem Drittel derjenigen ohne Diabetes eine mittelmäßige bis sehr schlechte Mundgesundheit an (31,2 %).
- ▶ Bei Frauen und Männern mit Diabetes war die Wahrscheinlichkeit für eine mittelmäßige bis sehr schlechte selbstwahrgenommene Mundgesundheit nach Adjustierung für soziodemografische und verhaltensbezogene Merkmale 1,18-fach bzw. 1,26-fach höher als bei denjenigen ohne Diabetes.
- ▶ Eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Diabetes behandelnden Arztgruppen und Zahnärztinnen und Zahnärzten ist nach wie vor notwendig.

gesundheit aus [15]. Umgekehrt geht eine Verbesserung der Mundgesundheit mit einer verbesserten Stoffwechsellage einher [16, 17]. Die S2k (d. h. konsensbasierte)-Leitlinie *Diabetes und Parodontitis*, die 2024 von der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) und der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) veröffentlicht wurde, geht ausführlich auf die Wechselbeziehung zwischen Diabetes und Mundgesundheit ein [18].

Vor diesem Hintergrund untersucht dieser Beitrag die selbstwahrgenommene Mundgesundheit von Erwachsenen ab 18 Jahren mit und ohne Diabetes in Deutschland.

2. Methode

Studiendurchführung und Stichprobendesign

Datengrundlage ist die Studie Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA) – eine bundesweite, bevölkerungsrepräsentative Befragung der in Deutschland lebenden erwachsenen Wohnbevölkerung, die das RKI seit 2008 in mehreren Erhebungswellen durchgeführt hat [19]. Ziel der Studie ist es, aktuelle Daten zu Gesundheitszustand, gesundheitsrelevanten Einflussfaktoren und zur Inanspruchnahme des Gesundheitssystems für Gesundheitsberichterstattung, Gesundheitspolitik und Public-Health-Forschung bereitzustellen. Seit der vierten Welle wird der Fragebogen der Europäischen Gesundheitsumfrage (European Health Interview

Survey, EHIS), deren Erhebung für Mitgliedstaaten der Europäischen Union verpflichtend ist, in GEDA integriert [20, 21]. Dieser besteht aus vier Modulen mit Fragen zu Gesundheitszustand, Gesundheitsversorgung, Gesundheitsdeterminanten sowie zu sozialen und demografischen Charakteristika der Teilnehmenden [22]. Eine ausführliche Beschreibung der EHIS-Studie ist andernorts veröffentlicht [22]. Datenbasis der vorliegenden Analyse ist die Welle GEDA 2019/2020-EHIS, die zwischen April 2019 und September 2020 als telefonische Befragung stattgefunden hat. Insgesamt wurden 23.001 Personen ab 15 Jahren interviewt, die entweder über Festnetz oder Mobilfunk erreichbar waren (Response: 21,6 %) [21]. Da dieser Beitrag auf das Erwachsenenalter fokussiert, stehen Daten von 22.708 Personen zur Verfügung.

12-Monats-Prävalenz von Diabetes mellitus

Nach dem einleitenden Hinweis: „Es geht nun um dauerhafte Krankheiten und chronische Gesundheitsprobleme. Bitte berücksichtigen Sie dabei keine vorübergehenden gesundheitlichen Probleme.“ wurden die Teilnehmenden gefragt: „Hatten Sie in den letzten 12 Monaten eine der folgenden Krankheiten oder Beschwerden?“. Aus einer Liste mit Erkrankungen konnte unter anderem „Zuckerkrankheit/Diabetes, kein Schwangerschaftsdiabetes“ angegeben werden. Es wurde eine dichotome Variable gebildet (Ja/Nein), die Befragte mit Diabetes von Befragten ohne Diabetes unterscheidet [23].

Selbstwahrgenommene Mundgesundheits

Die Teilnehmenden wurden gefragt: „Nun folgt eine Frage zum Thema Mundgesundheits. Wie würden Sie den Zustand Ihrer Zähne und Ihres Zahnfleisches beschreiben?“ mit den Antwortmöglichkeiten „sehr gut“, „gut“, „mittelmäßig“, „schlecht“ und „sehr schlecht“. Für die Analysen wurden die Antwortoptionen zu den zwei Kategorien „sehr gut oder gut“ und „mittelmäßig bis sehr schlecht“ zusammengefasst [6].

Statistische Analyse

Als Häufigkeitsmaß wurden zunächst Prävalenzen mit 95 %-Konfidenzintervallen (95 %-KI) für eine mittelmäßige bis sehr schlechte selbstwahrgenommene Mundgesundheits getrennt für Personen mit und ohne Diabetes berechnet. Um das Ausmaß der Assoziation zwischen Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits abzuschätzen, wurden Poisson-Regressionen mit Mundgesundheits (mittelmäßig bis sehr schlecht vs. sehr gut/gut) als abhängige Variable (Outcome) und Diabetes (ja vs. nein) als unabhängige Variable (Exposition) durchgeführt, die schrittweise für potenziell beeinflussende Variablen (Confounder) angepasst wurden:

Schritt 1: unadjustierte Basismodelle zum Zusammenhang zwischen Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits

Schritt 2: statistische Kontrolle für *Geschlecht* (erhoben als Geschlechtsidentität [24]), *Alter* (in Kategorien, die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für die Mundgesundheits empfohlen werden: 18–34 Jahre, 35–44 Jahre, 45–64 Jahre, 65–74 Jahre, 75 Jahre und älter [25]) und *Bildung* (in Kategorien basierend auf der ISCED-Klassifikation: niedrige, mittlere und hohe Bildungsgruppe [26])

Schritt 3: zusätzlich statistische Kontrolle für *aktuelles Rauchen* (ja/nein) [27] und den *täglichen Konsum zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke* (ja/nein)

Schritt 4: zusätzlich statistische Kontrolle für *Body Mass Index* (BMI, stetig ins Modell aufgenommen) [28]

Als Ergebnisse der Regressionsmodelle werden Prevalence Ratios (PR) mit 95 %-Konfidenzintervallen und *p*-Werten berichtet. Ein signifikanter Unterschied wird angenommen, wenn der *p*-Wert < 0,05 ist. Alle Analysen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand: 31.12.2018) hinsichtlich Geschlecht, Alter, Kreistyp und Bildung (ISCED) korrigiert. Der Kreistyp spiegelt den Grad der Urbanisierung wider und entspricht der regionalen Verteilung in Deutschland. Alle Analysen wurden mit den Surveyprozeduren von Stata 17.0 berechnet.

3. Ergebnisse

Die Analysen basieren auf Angaben von 22.613 Personen mit gültigen Angaben zum Vorliegen eines Diabetes in den letzten 12 Monaten und zur selbstwahrgenommenen Mundgesundheits. Von den 22.613 Personen gaben 2.050 einen Diabetes an. Personen mit Diabetes (65,7 Jahre, 95 %-KI: 64,6–66,8) waren im Mittel älter als Personen ohne Diabetes (50,2 Jahre, 95 %-KI: 49,8–50,6). Die geschlechtsspezifischen Analysen umfassen 11.911 Frauen und 10.642 Männer mit gültigen Angaben zur Geschlechtsidentität.

Tabelle 1 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits. Mit 41,2 % schätzten Personen mit Diabetes ihre Mundgesundheits häufiger als mittelmäßig bis sehr schlecht ein als Personen ohne Diabetes (27,5 %). Der Unterschied in der selbstwahrgenommenen Mundgesundheits zwischen Personen mit und ohne Diabetes kam bei beiden Geschlechtern zum Tragen, wenn auch bei Männern auf einem höheren Niveau: Während 46,5 % der Männer mit Diabetes ihre Mundgesundheits als mittelmäßig bis sehr schlecht bewerteten, waren es bei den Männern ohne Diabetes 31,2 %. Hingegen schätzten 34,8 % der Frauen mit Diabetes im Vergleich zu 24,0 % der

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits nach Geschlecht bei Erwachsenen; Prävalenzen in Prozent (%) und Prevalence Ratios (PR) mit 95 %-Konfidenzintervallen (95 %-KI) sowie *p*-Werte aus Poisson-Regressionen. Quelle: GEDA 2019/2020-EHIS

Selbstwahrgenommene Mundgesundheit (mittelmäßig bis sehr schlecht)														
	Anteil		Modell 1			Modell 2			Modell 3			Modell 4		
	%	(95 %-KI)	PR	(95 %-KI) ¹	<i>p</i> -Wert ¹	PR	(95 %-KI) ²	<i>p</i> -Wert ²	PR	(95 %-KI) ³	<i>p</i> -Wert ³	PR	(95 %-KI) ⁴	<i>p</i> -Wert ⁴
Gesamt (<i>n</i> =22.613)														
Ohne Diabetes	27,5	(26,5–28,4)	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001
Mit Diabetes	41,2	(37,8–44,6)	1,50	(1,37–1,64)		1,25	(1,14–1,37)		1,28	(1,17–1,41)		1,22	(1,11–1,35)	
Frauen (<i>n</i> =11.911)														
Ohne Diabetes	24,0	(22,7–25,2)	Ref.		<0,001	Ref.		0,011	Ref.		0,005	Ref.		0,035
Mit Diabetes	34,8	(30,2–39,7)	1,45	(1,26–1,68)		1,21	(1,05–1,41)		1,24	(1,07–1,44)		1,18	(1,01–1,38)	
Männer (<i>n</i> =10.642)														
Ohne Diabetes	31,2	(29,7–32,7)	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001	Ref.		<0,001
Mit Diabetes	46,5	(41,8–51,2)	1,49	(1,33–1,67)		1,28	(1,14–1,44)		1,33	(1,18–1,49)		1,26	(1,12–1,42)	

¹ unadjustiert

² adjustiert für Geschlecht, Alter und Bildung (Gesamt) bzw. Alter und Bildung (Frauen, Männer)

³ zusätzlich adjustiert für Rauchen und Konsum zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke

⁴ zusätzlich adjustiert für BMI

n= Fallzahl, Ref.= Referenz

Frauen ohne Diabetes ihre Mundgesundheits als mittelmäßig bis sehr schlecht ein. Diese Unterschiede spiegeln sich in den unadjustierten Regressionsanalysen wider (Modell 1) und bleiben auch nach Adjustierung für soziodemografische Merkmale (Modell 2) und zusätzlicher Adjustierung für verhaltensbezogene Merkmale (Modell 3) sowie für BMI (Modell 4) bestehen. So war bei Personen mit Diabetes die Wahrscheinlichkeit für eine mittelmäßige bis sehr schlechte selbstwahrgenommene Mundgesundheits nach Adjustierung aller Merkmale (Modell 4) 1,22-fach (Frauen: 1,18-fach, Männer: 1,26-fach) höher (*p*-Wert jeweils <0,05) als bei denjenigen ohne Diabetes. (Tabelle 1).

4. Diskussion

Auf Basis der bundesweiten, bevölkerungsrepräsentativen Befragungsstudie GEDA 2019/2020-EHIS konnte erstmals auch für Deutschland gezeigt werden, dass deutlich mehr erwachsene Personen mit als ohne Diabetes ihre Mundgesundheits als mittelmäßig bis sehr schlecht einschätzen. Dieser Unterschied war sowohl bei Frauen als auch bei Männern zu beobachten. Der Zusammenhang zwischen einem selbstberichteten Diabetes und einer mittelmäßigen bis sehr schlechten selbstwahrgenommenen Mundgesundheits blieb auch nach Kontrolle für soziodemografische und verhaltensbezogene Merkmale (Geschlecht, Alter, Bildung, Rauchen, Konsum zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke, BMI) bestehen.

Die vorliegenden Ergebnisse stützen internationale Forschungsbefunde, die den Zusammenhang zwischen Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits untersucht haben [29–32]: Eine nach Alter und Geschlecht gematchte (d. h. gepaarte) Fall-Kontroll-Studie aus Portugal [31] hat bspw. untersucht, ob sich Personen mit und ohne diag-

nostizierten Typ-2-Diabetes in ihrer selbstwahrgenommenen Mundgesundheits unterscheiden. Die Ergebnisse zeigen, dass Personen mit Typ-2-Diabetes ihre Mundgesundheits seltener als zumindest mittelmäßig einschätzen als Personen ohne Typ-2-Diabetes. Eine Arbeit aus Ungarn [29] konnte zeigen, dass Personen mit einem selbstberichteten Diabetes häufiger ihre Mundgesundheits als schlecht einschätzen als Personen ohne Diabetes, auch nach Kontrolle für soziodemografische und verhaltensbezogene Faktoren (Geschlecht, Alter, Bildung, Erwerbstätigkeit, Wohnort, Rauchen, Alkoholkonsum, BMI). Eine Studie aus Dänemark [30] hat den Zusammenhang zwischen einem selbstberichteten Typ-2-Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits untersucht und kam zu dem Ergebnis, dass Personen mit Typ-2-Diabetes häufiger ihre Mundgesundheits als schlecht beurteilen als Personen ohne Typ-2-Diabetes. Dieser Unterschied war auch nach Adjustierung für soziodemografische und verhaltensbezogene Merkmale (u. a. Geschlecht, Alter, Bildung, Rauchen, Alkoholkonsum, BMI) zu beobachten. Hinsichtlich der zitierten Studien ist limitierend anzumerken, dass im Vergleich zur vorliegenden Arbeit keine Ergebnisse getrennt für Frauen und Männer ausgewiesen werden. Eine Arbeit aus Frankreich hat jedoch den Zusammenhang zwischen einem diagnostizierten Typ-2-Diabetes und selbstwahrgenommener Mundgesundheits bei Frauen analysiert und konnte zeigen, dass Frauen mit Typ-2-Diabetes häufiger eine schlechte Mundgesundheits berichten als Frauen ohne Typ-2-Diabetes, auch nach Adjustierung für diverse Einflussfaktoren (u. a. Alter, Bildung, Rauchen, körperliche Aktivität, BMI, Zahnputzhäufigkeit, jährlicher Besuch einer zahnärztlichen Praxis, Diabetes in der Familie) [32].

Darüber hinaus verweisen Studien auf einen Zusammenhang zwischen Diabetes und klinischen Parametern der Mundgesundheits [10, 33, 34]. Am häufigsten wird in der wissenschaft-

lichen Literatur eine Assoziation zwischen Typ-2-Diabetes und Parodontitis berichtet [10]. Auch zeigen sich Assoziationen mit weiteren Erkrankungen der Mundhöhle, wie Karies, endodontischen Erkrankungen (Erkrankungen des Zahninneren) und Zahnverlust [10, 33, 34]. Zudem besteht ein Zusammenhang zwischen Diabetes und Mundschleimhautveränderungen, die wiederum zu Mundhöhlenkarzinomen führen können [15]. Ein systematisches Review liefert zudem Hinweise darauf, dass bereits im Kindes- und Jugendalter ein Zusammenhang zwischen Diabetes und Mundgesundheit besteht [35, 36].

Bei der vorliegenden Studie müssen einige Stärken und Limitationen berücksichtigt werden: Die hohe Teilnehmendenzahl ist eine Stärke von GEDA 2019/2020-EHIS. Durch die Anwendung eines studienspezifischen Gewichtungsfaktors erreichen die Ergebnisse ein hohes Maß an Repräsentativität für die in Deutschland lebende erwachsene Wohnbevölkerung [21]. Gewisse Verzerrungen, z. B. durch selektive Nichtteilnahme (Selektionsbias), sind dennoch nicht auszuschließen. Da die Studie als telefonische Erhebung durchgeführt wurde, kann bei der Beantwortung der Frage zur selbstwahrgenommenen Mundgesundheit außerdem ein sozial erwünschtes Antwortverhalten nicht ausgeschlossen werden [37]. Die Fragestellung nach dem Zustand der Zähne und des Zahnfleisches ermöglicht darüber hinaus nur eine allgemeine Einschätzung der selbstwahrgenommenen Mundgesundheit. Eine umfassende und differenzierte Beurteilung ist nicht möglich, weil nicht alle relevanten Aspekte (z. B. die Mundschleimhaut) als Beispiele genannt bzw. einzeln abgefragt werden. Weiterhin ist anzumerken, dass mit dem vorliegenden Datensatz zwar bereits der Schwangerschaftsdiabetes durch die Frageformulierung zum Diabetes ausgeschlossen ist, jedoch keine Unterscheidung zwischen Typ-1- und Typ-2-Diabetes vorgenommen werden kann. Die telefonische Erhebung ermöglicht zudem ausschließlich die Berücksichtigung eines selbstberichteten bekannten Diabetes. Da zwischen Manifestation und Diagnose eines Typ-2-Diabetes oft eine Latenzzeit von mehreren Jahren liegt [38], ist nicht auszuschließen, dass Personen mit einem unerkannten Diabetes in der hier betrachteten Gruppe der Personen ohne Diabetes enthalten sind. Eine solche Missklassifikation führt jedoch eher zu einer Unterschätzung der betrachteten Assoziation. Zukünftig wird es auf Datengrundlage des vor Kurzem etablierten RKI-Panels Gesundheit in Deutschland [39] möglich sein, den Zusammenhang zwischen selbstwahrgenommener Mundgesundheit und ärztlichen Diagnosen, wie Diabetes, Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, zu untersuchen.

5. Fazit und Ausblick

Die Mundgesundheit hat eine große Bedeutung für das persönliche Wohlbefinden und die Lebensqualität [1]. Darü-

ber hinaus bestehen Zusammenhänge zwischen der Mundgesundheit und Diabetes sowie weiteren nichtübertragbaren Erkrankungen, wie etwa Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen [10]. Verbesserungen der Versorgungsqualität bei Prävention, Früherkennung, Diagnostik und Therapie von Erkrankungen der Mundhöhle kommen daher nicht nur der Mundgesundheit zugute, sondern über die Beeinflussung der Stoffwechsellage auch der Prävention und dem Verlauf eines Diabetes [16]. Hingegen hat die bessere Blutzuckereinstellung eines Diabetes einen positiven Einfluss auf die Mundgesundheit [15].

Da es durch Befragungen möglich ist, sowohl Anhaltspunkte für das Vorliegen eines Diabetes als auch für eine mangelhafte Mundgesundheit zu erhalten, liegt ein vielversprechender Ansatz in einer stärkeren Aufklärung zur wechselseitigen Beziehung zwischen Mundgesundheit und Diabetes und einer stärkeren interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Hausärztinnen und Hausärzten, Diabetes behandelnden Facharztgruppen und Zahnärztinnen und Zahnärzten [40]. So könnten etwa Fragen nach Parodontalerkrankungen (Erkrankungen des Zahnhalteapparats) in die routinemäßige Untersuchung von Personen mit Diabetes aufgenommen und beim Vorliegen von Symptomen in die zahnärztliche Praxis überwiesen werden [40]. Das Disease Management Programm (DMP) Diabetes mellitus Typ 2, ein strukturiertes Behandlungsprogramm für Menschen mit Diabetes, empfiehlt diesbezüglich, auf die regelmäßigen jährlichen zahnärztlichen Kontrolluntersuchungen hinzuweisen [41]. Personen ohne Diabetesdiagnose, aber mit Risikofaktoren für Typ-2-Diabetes, sollte von ihren Zahnärztinnen und Zahnärzten zur ärztlichen Abklärung geraten werden. Auch könnte bereits in der zahnärztlichen Praxis ein Diabetes-Screening stattfinden, um bei positivem Befund an eine diabetesversorgende Praxis zu überweisen [40]. Bislang fehlt allerdings eine gesetzliche Grundlage, um von der zahnärztlichen in eine diabetesversorgende Praxis zu überweisen und umgekehrt [40]. Da ein Zusammenhang zwischen Diabetes und Mundgesundheit schon in Kindheit und Jugend zu beobachten ist [35, 36], sollten auch Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte in die Überlegungen einer verstärkten interdisziplinären Zusammenarbeit einbezogen werden.

Qualitative Studien aus Deutschland zeigen, dass bei den ärztlich bzw. den zahnärztlich tätigen Befragten Defizite in Bezug auf Wissensinhalte des anderen Berufsstands, also z. B. zu oralen bzw. systemischen Erkrankungen, bestehen und dass Zusammenhänge zwischen diesen Erkrankungen noch zu selten an Patientinnen und Patienten kommuniziert werden [42, 43]. Ein Grund hierfür dürfte in der getrennten Ausbildung in Deutschland liegen. Insofern könnte eine interprofessionelle Ausbildung dazu beitragen, die Zusammenarbeit zukünftig zu verbessern [42]. Insgesamt ist eine verstärkte Information der Bevölkerung und des medizinischen

Personals hinsichtlich bestehender Zusammenhänge zwischen oralen und systemischen Erkrankungen notwendig [40]. Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) will dies durch die Kampagne <https://paro-check.de> erreichen, in die auch Hausärztinnen und Hausärzte sowie Diabetologinnen und Diabetologen eingebunden sind [40]. Informationen und Empfehlungen für medizinisches Personal bietet auch die eingangs erwähnte neue S2k-Leitlinie Diabetes und Parodontitis [18].

Schließlich rücken die Ergebnisse weiterhin die Prävention klassischer Risikofaktoren von Typ-2-Diabetes und der Mundgesundheit, wie Bewegungsmangel, ungesunde Ernährung, Übergewicht und Rauchen, in den Fokus [44]. Dabei spielen sowohl verhaltens- als auch verhältnispräventive Maßnahmen eine Rolle.

Datenschutz und Ethik

GEDA 2019/2020-EHIS unterliegt der strikten Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin hat die Studie unter ethischen Gesichtspunkten geprüft und der Durchführung des Studienvorhabens zugestimmt (Antragsnummer EA2/070/19). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Die Teilnehmenden wurden über die Ziele und Inhalte der Studie sowie über den Datenschutz informiert und gaben ihre mündliche Einwilligung (informed consent).

Datenverfügbarkeit

Für die den Ergebnissen zugrunde liegenden Daten gelten einige Zugangsbeschränkungen. Der Datensatz kann nicht öffentlich zugänglich gemacht werden, da die Einwilligung (informed consent) der Studienteilnehmenden die öffentliche Bereitstellung der Daten nicht abdeckt. Der minimale Datensatz, der den Ergebnissen zugrunde liegt, ist im Forschungsdatenzentrum des Robert Koch-Instituts archiviert und kann von Forschenden auf begründete Anfrage eingesehen werden. Der Datenzugriff ist vor Ort im Secure Data Center des Forschungsdatenzentrums des Robert Koch-Instituts möglich. Anfragen können per E-Mail an fdz@rki.de gestellt werden.

Förderungshinweis

Die GEDA-Studie wurde mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert.

Beiträge der Autorinnen und Autoren

Maßgebliche Beiträge zu Konzeption und Design der Arbeit: LK, SS, CH; zur Analyse der verwendeten Daten: LK; zur Interpretation der verwendeten Daten: LK, CH. Ausarbeitung des Manuskripts: LK, SS, CH; kritische Überarbeitung bedeutender Inhalte: LK, SS, CH. Finale Version des Manuskripts gelesen und der Veröffentlichung zugestimmt: LK, SS, CH.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- World Health Organization. Oral health. 2025 [cited 08.01.2025]. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1.
- Jylha M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med*. 2009;69(3):307-16. Epub 20090610. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.05.013.
- Kim SY, Kim JE, Kim HN, Jun EJ, Lee JH, Kim JS, et al. Association of Self-Perceived Oral Health and Function with Clinically Determined Oral Health Status among Adults Aged 35-54 Years: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(8). doi: 10.3390/ijerph15081681.
- Blizniuk A, Ueno M, Zaitsev T, Kawaguchi Y. Association between self-reported and clinical oral health status in Belarusian adults. *J Investig Clin Dent*. 2017;8(2). doi: 10.1111/jicd.12206.
- Youn HY, Cho MJ, Hwang YS, Koh KW. Relationship between the Subjective-Objective Oral Health Status and Oral Health Related Quality of Life in the Elderly. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2017;17(5): 447-53 doi: 10.17135/jdhs.2017.17.5.447.
- Krause L, Seeling S, Starker A. Selbstwahrgenommene Mundgesundheit und assoziierte Faktoren bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse aus GEDA 2019/2020-EHIS. *Bundesgesundheitsbl*. 2021;64(8):967-76. doi: 10.1007/s00103-021-03376-z.
- Krause L, Seeling S, Schienkiewitz A, Fuchs J, Petrakakis P. Chewing ability and associated factors in older adults in Germany. Results from GEDA 2019/2020-EHIS. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):988. Epub 20231209. doi: 10.1186/s12903-023-03736-y.
- Krause L, Schmidt P, Seeling S, Prütz F. Inanspruchnahme zahnmedizinischer Versorgung von Erwachsenen mit und ohne Beeinträchtigungen und Behinderungen – Ergebnisse der Studie GEDA 2014/2015-EHIS. *Bundesgesundheitsbl*. 2023;66(12):1414-22. doi: 10.1007/s00103-023-03748-7.
- Krause L, Seeling S, Kuhnert R. Prävalenzen und Trends zur Inanspruchnahme zahnärztlicher Kontrolluntersuchungen bei Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse der GEDA-Studien zwischen 2009 und 2023. *DZZ*. 2024;9(5):310-23.
- Seitz MW, Listl S, Bartols A, Schubert I, Blaschke K, Haux C, et al. Current Knowledge on Correlations Between Highly Prevalent Dental Conditions and Chronic Diseases: An Umbrella Review. *Prev Chronic Dis*. 2019;16:E132. Epub 20190926. doi: 10.5888/pcd16.180641.
- Pleus S, Tytko A, Landgraf R, Heinemann L, Werner C, Müller-Wieland D, et al. Definition, Klassifikation, Diagnostik und Differenzialdiagnostik des Diabetes mellitus: Update 2023. *Diabetologie und Stoffwechsel*. 2023;18(S 02):100-13. doi: 10.1055/a-2075-9943.
- Sanz M, Ceriello A, Buyschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol*. 2018;45(2):138-49. Epub 20171226. doi: 10.1111/jcpe.12808.
- Borgnakke WS. IDF Diabetes Atlas: Diabetes and oral health – A two-way relationship of clinical importance. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157:107839. Epub 20190911. doi: 10.1016/j.diabres.2019.107839.
- Nguyen ATM, Akhter R, Garde S, Scott C, Twigg SM, Colagiuri S, et al. The association of periodontal disease with the complications of diabetes mellitus. A systematic review. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;165:108244. Epub 20200608. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108244.
- Demmer RT, Squillaro A, Papapanou PN, Rosenbaum M, Friedewald WT, Jacobs DR, Jr, et al. Periodontal infection, systemic inflammation, and insulin resistance: results from the continuous National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *Diabetes Care*. 2012;35(11):2235-42. Epub 20120726. doi: 10.2337/dc12-0072.
- D'Aiuto F, Gkraniats N, Bhowruth D, Khan T, Orlandi M, Suvan J, et al. Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes: a 12 month, single-centre, investigator-masked, randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6(12):954-65. Epub 20181024. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30038-X.
- Kudiyirickal MG, Pappachan JM. Diabetes mellitus and oral health. *Endocrine*. 2015;49(1):27-34. Epub 20141209. doi: 10.1007/s12020-014-0496-3.
- Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG). Diabetes und Parodontitis. S2k-Leitlinie (Langversion). AWMF-Registernummer: 083-015. 2024 [cited 18.12.2024]. Available from: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-015>.
- Kurth BM, Lange C, Kamtsiuris P, Hölling H. Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut. Sachstand und Perspektiven. *Bundesgesundheitsbl*. 2009;52(5):557-70. doi: 10.1007/s00103-009-0843-3.

- 20 Hintzpeter B, Finger JD, Allen J, Kuhnert R, Seeling S, Thelen J, et al. European Health Interview Survey (EHIS) 2 – Hintergrund und Studienmethodik. *J Health Monit.* 2019;4(4):71–86. Epub 20191201. doi: 10.25646/6222.
- 21 Allen J, Born S, Damerow S, Kuhnert R, Lemcke J, Müller A, et al. German Health Update (GEDA 2019/2020-EHIS) – Background and methodology. *J Health Monit.* 2021;6(3):66–79. Epub 20210915. doi: 10.25646/8559.
- 22 Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS wave 3) – Methodological manual – 2018 edition. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 2018.
- 23 Heidemann C, Scheidt-Nave C, Beyer AK, Baumert J, Thamm R, Mair B, et al. Health situation of adults in Germany – Results for selected indicators from GEDA 2019/2020-EHIS. *J Health Monit.* 2021; 6(3):3–25. Epub 20210915. doi: 10.25646/8459.
- 24 Pöge K, Rommel A, Starker A, Prütz F, Tolsdorf K, Öztürk I, et al. Survey of sex/gender diversity in the GEDA 2019/2020-EHIS study – objectives, procedure and experiences. *J Health Monit.* 2022;7(2):48–65. Epub 20220629. doi: 10.25646/9958.
- 25 World Health Organization. Oral health surveys: basic methods, 5th ed 2013. [cited 18.12.2024]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>.
- 26 UNESCO Institute for Statistics. International Standard Classification of Education ISCED 2011. 2012 [cited 18.12.2024]. Available from: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
- 27 Starker A, Kuhnert R, Hoebel J, Richter A. Smoking behaviour and passive smoke exposure of adults – Results from GEDA 2019/2020-EHIS. *J Health Monit.* 2022;7(3):6–20. Epub 20220914. doi: 10.25646/10291.
- 28 Schienkiewitz A, Kuhnert R, Blume M, Mensink GBM. Overweight and obesity among adults in Germany – Results from GEDA 2019/2020-EHIS. *J Health Monit.* 2022;7(3):21–8. Epub 20220914. doi: 10.25646/10293.
- 29 Ghanem AS, Nagy AC. Oral health's role in diabetes risk: a cross-sectional study with sociodemographic and lifestyle insights. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1342783. Epub 20240307. doi: 10.3389/fendo.2024.1342783.
- 30 Hessain D, Dalsgaard EM, Norman K, Sandbaek A, Andersen A. Oral health and type 2 diabetes in a socioeconomic perspective. *Prim Care Diabetes*. 2023;17(5):466–72. Epub 20230726. doi: 10.1016/j.pcd.2023.07.001.
- 31 Frias-Bulhosa F, Conceição Manso M, Lopes Mota C, Melo P. Self-rated health and oral health in type 2 diabetic patients – a case-control study. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2018;59(4):181–90. doi: 10.24873/j.rpemd.2018.11.423.
- 32 Laouali N, El Fatouhi D, Aguayo G, Balkau B, Boutron-Ruault MC, Bonnet F, et al. Type 2 diabetes and its characteristics are associated with poor oral health: findings from 60,590 senior women from the E3N study. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):315. Epub 20210623. doi: 10.1186/s12903-021-01679-w.
- 33 Mauri-Obradors E, Estrugo-Devesa A, Jane-Salas E, Vinas M, Lopez-Lopez J. Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(5):e586–e94. Epub 20170901. doi: 10.4317/medoral.21655.
- 34 Meisel P, Dau M, Sumnig W, Holtfrete B, Houshmand M, Nauck M, et al. Association between glycemia, serum lipoproteins, and the risk of oral leukoplakia: the population-based Study of Health in Pomerania (SHIP). *Diabetes Care*. 2010;33(6):1230–2. Epub 20100309. doi: 10.2337/dc09-1262.
- 35 Zainal Abidin Z, Zainuren ZA, Noor E, Mohd Nor NS, Mohd Saffian S, Abdul Halim R. Periodontal health status of children and adolescents with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Aust Dent J*. 2021;66 Suppl 1:S15–S26. Epub 20210505. doi: 10.1111/adj.12845.
- 36 Mandura RA, Meligy OAE, Attar MH, Alamoudi RA. Diabetes Mellitus and Dental Health in Children: A Review of Literature. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(5):719–25. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2006.
- 37 Dumitrescu AL, Kawamura M, Toma C, Lascu V. Social desirability, social intelligence and self-rated oral health status and behaviours. *Rom J Intern Med*. 2007;45(4):393–400.
- 38 Porta M, Curletto G, Cipullo D, Rigault de la Longrais R, Trento M, Passera P, et al. Estimating the delay between onset and diagnosis of type 2 diabetes from the time course of retinopathy prevalence. *Diabetes Care*. 2014;37(6):1668–74. Epub 20140404. doi: 10.2337/dc13-2101.
- 39 Lemcke J, Loss J, Allen J, Öztürk I, Hintze M, Damerow S, et al. Health in Germany: Establishment of a population-based health panel. *J Health Monit.* 2024;9(S2):2–21. doi: 10.25646/11992.2.
- 40 Siegel E, Ermler R, Ziller S. Diabetes und Erkrankungen des Zahnbetts – ein Update. In: *Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2024. Die Bestandsaufnahme*. 2024 [cited 17.12.2024]. Available from: <https://www.ddg.info/politik/veroeffentlichungen/gesundheitsbericht>.
- 41 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Zusammenführung der Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme nach § 137f Absatz 2 SGB V, zuletzt geändert am 18. April 2024. 2024 [cited 15.01.2025]. Available from: https://www.g-ba.de/downloads/62-492-3583/DMP-A-RL_2024-04-18_iK-2024-10-01.pdf.
- 42 Sippli K, Rieger MA, Huettig F. GPs' and dentists' experiences and expectations of interprofessional collaboration: findings from a qualitative study in Germany. *BMC Health Serv Res*. 2017;17(1):179. Epub 20170307. doi: 10.1186/s12913-017-2116-4.
- 43 Holzinger F, Dahrendorf L, Heintze C. 'Parallel universes'? The interface between GPs and dentists in primary care: a qualitative study. *Fam Pract*. 2016;33(5):557–61. Epub 20160713. doi: 10.1093/fampra/cmw058.
- 44 OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. Deutschland: Länderprofil Gesundheit 2023, State of Health in the EU. 2023 [cited 18.12.2024]. Available from: https://health.ec.europa.eu/document/download/24d9c14d-ddc9-430d-9571-2c1fa47b79b_en?filename=2023_chp_de_german.pdf.