

Bernd Wöstmann*, Stefanie Samietz*, A. Rainer Jordan, Kathrin Kuhr, Ina Nitschke**, Helmut Stark**

Zahnverlust und prothetische Versorgung: Ergebnisse der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6)

Indizes: DMS 6, Epidemiologie, Zahnersatz, Zahnlosigkeit, Zahnverlust, Zahnärzte, zahnärztliche Versorgung

Zusammenfassung

Einführung: Die Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS) sind eine Reihe aufeinanderfolgender Untersuchungen, die den Mundgesundheitszustand von Erwachsenen, Seniorinnen und Senioren sowie Kindern erheben. Die DMS sind ein Projekt des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) mit dem Ziel, Gesundheitsstatistiken für Deutschland zu erstellen. Zahnverlust, Zahnlosigkeit und prothetische Versorgung haben eine erhebliche sozioökonomische Bedeutung. Das Ziel dieses Artikels ist es, Erkenntnisse zu diesen Aspekten zu berichten. **Methode:** Die Untersuchung kombiniert sozialwissenschaftliche Befragungen mit zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen. Frühere DMS-Studien konzentrierten sich hauptsächlich auf Zahnverlust, Zahnlosigkeit und die Art der prothetischen Versorgung. Bezüglich des abnehmbaren Zahnersatzes wurden im Rahmen der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6) der Zustand und der Behandlungsbedarf ergänzend erfasst und notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen nach Aufwand (*chairside* oder *labside*) gruppiert. **Ergebnisse:** Die Prävalenz vollständiger Zahnlosigkeit ist im Vergleich zur Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) aus dem Jahr 2014 erheblich zurückgegangen. In der Gruppe der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) spielt sie praktisch keine Rolle mehr; in der Seniorengruppe (65- bis 74-Jährige) hat sie sich mit 5,0 % seit 2014 (12,4 %) mehr als halbiert. Jüngere Erwachsene haben im Mittel 26,6 Zähne, die jüngeren Seniorinnen und Senioren im Mittel noch 19,3 Zähne. Ein niedriger Bildungsstatus ist ein wichtiger prognostischer Faktor für den Zahnverlust. Aufgrund der niedrigen Prävalenz von Zahnlosigkeit bei den jüngeren Erwachsenen spielt der abnehmbare Zahnersatz in dieser Gruppe keine Rolle, während er bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren – vornehmlich als Kombinationsersatz – dominiert. Die Prävalenz festsitzender, teilweise implantatgestützter prothetischer Versorgung steigt weiter an. Von den abnehmbaren Prothesen befanden sich 50–60 % in einem sehr guten bzw. guten klinischen Zustand. Mängel betrafen vor allem einfache Kunststoffprothesen. Die Zufriedenheit der Studienteilnehmenden mit abnehmbarem Zahnersatz ist dennoch sehr groß; dieser wird nahezu durchgehend getragen. **Diskussion:** Das wichtigste Ergebnis dieser Studie ist der anhaltende signifikante Rückgang der Prävalenz vollständiger Zahnlosigkeit bei jüngeren Seniorinnen und Senioren, der auf einen weiteren Rückgang der Zahnlosigkeit in der Zukunft mit Schätzungen von rund 4 % im Jahr 2030 schließen lässt. Die beobachtete Verschiebung der prothetischen Leitversorgung vom abnehmbaren zum festsitzenden Zahnersatz sowie die steigende Prävalenz inserierter Implantate sind positiv zu sehen. **Schlussfolgerungen:** Die Daten zeigen eine weitere Morbiditätskompression im Vergleich zur DMS V, da die vollständige Zahnlosigkeit weiter zurückgegangen ist und sich die Art des Zahnersatzes immer mehr zu festsitzenden, teilweise implantatgestützten Formen verschiebt. Dabei ist der Bildungsstatus ein wichtiger Einflussfaktor.

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten

Zahnverlust, Zahnlosigkeit und die prothetische Versorgung haben eine erhebliche sozioökonomische Bedeutung und geben epidemiologisch einen einfach vergleichbaren Überblick über die Bevölkerung.

WIDMUNG

Wir widmen diese Arbeit Herrn Universitätsprofessor Dr. med. dent. Reinhard Marxkors († 2024), früherer Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, für seine impulsgebenden Arbeiten auf dem Gebiet der zahnärztlichen Prothetik.

* , ** Die Autoren haben gleichermaßen zu diesem Artikel beigetragen.

EINFÜHRUNG

Nach wie vor ist der Zahnverlust und die daraus resultierende therapeutische Konsequenz, die fehlenden Zähne vollständig oder teilweise zu ersetzen, ein wichtiges Feld der restaurativen Zahnmedizin mit einer erheblichen gesundheitsökonomischen Bedeutung. So beliefen sich die Ausgaben für Zahnersatz der gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2023 auf 4,02 Mrd. €¹. Während die in der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6) untersuchten jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) schon in der Kindheit von einer prophylaxeorientierten Zahnmedizin profitieren konnten, trifft dies für die Gruppe jüngerer Seniorinnen und Senioren (65- bis 74-Jährige) nur in Ausnahmefällen zu.

Die Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS) sind eine Reihe aufeinanderfolgender Untersuchungen, die den Mundgesundheitszustand von Erwachsenen, Seniorinnen und Senioren sowie Kindern erheben. Seit 1989 untersucht das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) die Mundgesundheit der Bevölkerung in Deutschland (DMS I/II bis V)^{2,3}. Neben dem Zahnstatus wurden Daten zum abnehmbaren Zahnersatz erhoben und die Prävalenz der einzelnen Versorgungsformen wurde analysiert. Zusätzlich wurde der Behandlungsbedarf bei abnehmbarem und Kombinationszahnersatz eingeschätzt. Dabei wurden 4 Kategorien (kein Behandlungsbedarf, Neuanfertigung notwendig, Reparatur aufgrund technischer Defekte notwendig, Unterfütterung aufgrund Alveolarfortsatzatrophie notwendig) unterschieden⁴. Im Rahmen der DMS • 6 erfolgte eine Weiterentwicklung der Kriterien für den abnehmbaren Zahnersatz, sodass nicht nur die Notwendigkeit von Behandlungsmaßnahmen erhoben wurde, sondern auch der Zustand des Zahnersatzes mit in die Bewertung einfließt. Dabei wurden notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen nicht nach ihrer (vermeintlichen) Ursache (Reparatur = technisch, Unterfütterung = biologisch), sondern nach ihrem Ausmaß und Aufwand (Maßnahme kann *chairside* bzw. muss im zahntechnischen Labor erfolgen) kategorisiert.

Der hier beschriebene Teil der DMS • 6 zielt – als Fortsetzung der vorherigen DMS-Studien – darauf ab, Gesundheitsstatistiken für Deutschland bezüglich Zahnverlusts, Zahnlosigkeit sowie der Art der prothetischen Versorgung und des Behandlungsbedarfs bei abnehmbarem Zahnersatz zu erstellen, wobei der Bildungsstatus als Kovariate berücksichtigt wurde.

METHODE

Das methodische Vorgehen der sozialwissenschaftlichen Befragung und der klinischen Untersuchungen wird in gesonderten Methodenartikeln dargestellt^{5,6}. Die DMS • 6 ist von der Ethikkommission der Universität Witten/Herdecke, Witten, genehmigt worden (Antrag Nr. S-249/2021). Die Studie ist im Deutschen Register Klinischer Studien registriert (Registernummer DRKS00028701).

Stichprobe

Das Analysekollektiv setzte sich aus allen Studienteilnehmenden der Gruppe der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und der jüngeren Seniorinnen und Senioren (65- bis 74-Jährige) zusammen, die die Einschlusskriterien in das DMS • 6-Analyseset erfüllten. Insgesamt gingen Daten von 927 jüngeren Erwachsenen und 797 jüngeren Seniorinnen und Senioren in die Analyse ein.

Messmethoden und Variablen

Bezüglich der Weiterentwicklung des Kriteriums „Behandlungsbedarf bei abnehmbarem Zahnersatz“ bestand die Herausforderung darin, eine möglichst einfach anzuwendende und für die verschiedenen Zahnersatzformen einheitliche Bewertungsform zu beschreiben. Sie sollte zumindest in großen Teilen eine Vergleichbarkeit mit den Vorläuferstudien bieten und in den gegebenen zeitlichen Rahmen einer Felduntersuchung passen. Dazu wurde unter Bezug auf die Vorschläge von *Marxkors*⁷ folgendes vierstufige Schema verwendet:

1. Keine Mängel, sehr gute Qualität: Der Schutz der Zähne und der angrenzenden Gewebe ist gewährleistet; es bestehen keine Abweichungen vom Ideal.
2. Akzeptabler Zustand, gute Qualität: Kleine Abweichungen vom Ideal sind vorhanden. Diese sollten korrigiert und beobachtet werden. Die Korrektur kann am Behandlungsstuhl stattfinden.
3. Leichte Mängel, mäßige Qualität: Diese müssen korrigiert werden. Die Korrektur muss mit Hilfe eines Zahntechnikers, d. h. im zahntechnischen Labor, erfolgen. Der Ersatz ist nach Korrektur akzeptabel und kann weiterverwendet werden.
4. Große Mängel, schlechte Qualität: Die bestehenden Defizite können nur durch eine Neuanfertigung der Prothese bzw. des kombiniert feststehend-abnehmbaren Zahnersatzes behoben werden.

Die beiden Stufen 1 und 2 beschreiben solche Versorgungsformen, die vollständig bzw. weitestgehend funktionsfähig sind und deren ggf. notwendige Korrektur durch einfache zahnärztliche Maßnahmen am Behandlungsstuhl erfolgen kann. Die Stufen 3 und 4 umfassen dagegen solche Versorgungszustände, die einer Korrekturmaßnahme oder auch der vollständigen Neuanfertigung des Zahnersatzes bedürfen. Dieses Konzept erlaubt eine weitgehende Vergleichbarkeit mit den Daten aus der DMS V, da die Stufen 1 und 4 unmittelbar ihren DMS-V Entsprechungen zuzuordnen sind und die Kategorien „Unterfütterung“ und „Reparatur“ aus der DMS V² weitgehend der Stufe 3 entsprechen.

Zur Charakterisierung der gesamtprothetischen Versorgung wurde – wie schon in der DMS IV und V – das Konzept der Leitversorgung⁸ verfolgt. Die Studienteilnehmenden wurden dabei nach der prothetischen Versorgung in Gruppen eingeteilt, die die meisten Zähne

Tab. 1a Epidemiologische Deskription und Versorgung fehlender Zähne bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht

	35- bis 44-Jährige			65- bis 74-Jährige		
	Gesamt	Geschlecht		Gesamt	Geschlecht	
		männlich	weiblich		männlich	weiblich
n	927	459	467	797	375	422
Vollbezahnung (Basis 28 Zähne, Prävalenz)	56,3 %	57,1 %	55,3 %	6,7 %	7,9 %	5,5 %
Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne, Prävalenz)						
■ nur Oberkiefer	0,1 %	0,2 %	0,0 %	10,8 %	12,2 %	9,4 %
■ nur Unterkiefer	0,2 %	0,1 %	0,3 %	7,2 %	8,1 %	6,4 %
■ gesamt	0,1 %	0,1 %	0,0 %	5,0 %	6,4 %	3,8 %
Anzahl fehlender Zähne (Basis 28 Zähne)	1,4	1,4	1,4	8,7	8,8	8,7
<i>davon:</i>						
■ nicht ersetzt	0,9	0,9	0,9	2,0	2,0	2,0
■ ersetzt durch Brückenglieder	0,2	0,2	0,2	1,5	1,4	1,7
■ ersetzt durch abnehmbaren Zahnersatz	0,1	0,2	0,1	4,5	4,6	4,3
■ ersetzt durch Implantate	0,1	0,1	0,1	0,7	0,8	0,6
Anteil fehlender Zähne, die ersetzt sind (%)	28,1	25,1	30,9	63,8	61,7	65,7

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten. Eine Person mit diversem Geschlecht ist in der Gesamt-Spalte enthalten, nicht aber in den Geschlechterkategorien.

Tab. 1b Epidemiologische Deskription und Versorgung fehlender Zähne bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Bildungsgruppe

	35- bis 44-Jährige			65- bis 74-Jährige		
	Bildungsgruppe			Bildungsgruppe		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
n	80	408	383	158	367	230
Vollbezahnung (Basis 28 Zähne, Prävalenz)	27,5 %	51,3 %	68,3 %	3,9 %	4,3 %	13,4 %
Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne, Prävalenz)						
■ nur Oberkiefer	0,7 %	0,1 %	0,0 %	20,1 %	11,0 %	3,2 %
■ nur Unterkiefer	2,1 %	0,0 %	0,0 %	12,8 %	6,4 %	3,3 %
■ gesamt	0,7 %	0,0 %	0,0 %	8,8 %	5,0 %	1,9 %
Anzahl fehlender Zähne (Basis 28 Zähne)	3,3	1,5	0,8	11,4	9,1	5,7
<i>davon:</i>						
■ nicht ersetzt	1,7	1,0	0,6	2,5	2,0	1,5
■ ersetzt durch Brückenglieder	0,6	0,3	0,1	1,3	1,6	1,5
■ ersetzt durch abnehmbaren Zahnersatz	0,9	0,1	0,0	7,2	4,9	1,6
■ ersetzt durch Implantate	0,1	0,2	0,1	0,5	0,6	1,0
Anteil fehlender Zähne, die ersetzt sind (%)	36,4	29,4	24,1	65,8	65,2	59,7

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten

ersetzt, wobei der Kiefer nicht relevant war. Insgesamt gibt es sechs aufeinander aufbauende Kategorien:

1. vollbezahnt, keine Lücken, kein Zahnersatz
2. Lückengebiss, kein Zahnersatz
3. mindestens eine Kronenversorgung
4. festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate), der mindestens einen Zahn ersetzt
5. mindestens eine Teilprothese
6. mindestens eine Totalprothese

Statistische Analyse

Für die epidemiologische Deskription wurden Prävalenzen und Mittelwerte mit zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen getrennt für die jüngeren Erwachsenen und die jüngeren Seniorinnen und Senioren berechnet. Dazu wurde ein gewichteter Datensatz verwendet mit dem Ziel, durch die Verwendung der Gewichtungen unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten bei der Auswahl der Studienteilnehmenden und Unterschiede im Hinblick auf Geschlecht, Alter und Region im Vergleich zur

Tab. 2a Prothetische Leitversorgung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht

	35- bis 44-Jährige			65- bis 74-Jährige		
	Gesamt	Geschlecht		Gesamt	Geschlecht	
		männlich	weiblich		männlich	weiblich
n	927	459	467	797	375	422
Gesamtes Gebiss						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	38,5%	40,6%	36,2%	1,1%	1,4%	0,7%
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	19,0%	21,2%	17,0%	4,4%	5,8%	3,0%
■ ≥1 Kronenversorgung	25,9%	23,6%	28,3%	16,9%	20,3%	13,7%
■ ≥1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	15,1%	12,8%	17,3%	47,8%	43,4%	52,0%
■ ≥1 Teilprothese	1,3%	1,7%	1,0%	19,1%	17,7%	20,3%
■ ≥1 Totalprothese	0,2%	0,2%	0,3%	10,8%	11,4%	10,2%
Oberkiefer						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	50,9%	54,0%	47,6%	3,3%	4,9%	1,9%
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	16,6%	17,4%	15,9%	6,1%	7,6%	4,6%
■ ≥1 Kronenversorgung	20,2%	16,8%	23,6%	25,5%	26,9%	24,2%
■ ≥1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	11,1%	10,1%	12,2%	38,8%	34,0%	43,3%
■ ≥1 Teilprothese	1,0%	1,5%	0,5%	16,6%	15,8%	17,3%
■ ≥1 Totalprothese	0,2%	0,2%	0,3%	9,8%	10,8%	8,8%
Unterkiefer						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	54,3%	55,8%	52,7%	3,4%	3,3%	3,4%
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	17,7%	20,6%	15,1%	10,9%	13,1%	8,8%
■ ≥1 Kronenversorgung	18,6%	15,9%	21,3%	22,8%	24,3%	21,3%
■ ≥1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	8,3%	6,3%	10,2%	40,5%	36,4%	44,4%
■ ≥1 Teilprothese	0,9%	1,2%	0,5%	18,0%	17,2%	18,7%
■ ≥1 Totalprothese	0,2%	0,1%	0,3%	4,5%	5,7%	3,4%

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten. Eine Person mit diversem Geschlecht ist in der Gesamt-Spalte enthalten, nicht aber in den Geschlechterkategorien.

Grundgesamtheit in Deutschland auszugleichen. Anzahlen (n) wurden grundsätzlich ungewichtet angegeben. Innerhalb der Altersgruppen wurde zusätzlich nach Geschlecht (männlich/weiblich) und Bildungsstatus (niedrig/mittel/hoch) stratifiziert. Ausführliche Informationen zur Datenverarbeitung und zu den statistischen Methoden sind in einem gesonderten Methodenartikel beschrieben⁹.

ERGEBNISSE

Zahnverlust und vollständige Zahnlosigkeit

Der schon in der DMS V beschriebene rückläufige Trend beim Zahnverlust^{2,3} setzt sich auch in den jetzt erhobenen Daten weiter fort. Waren in der DMS IV noch 22,6% und in der DMS V noch 12,4% der jüngeren Seniorinnen und Senioren vollständig zahnlos, so hat sich dieser Wert auf nunmehr 5,0% nochmals mehr als halbiert (Tab. 1a). In dieser Altersgruppe sind ca. 3,0% mehr Männer als Frauen vollständig zahnlos. Bei den jüngeren Erwachsenen ist die Prävalenz vollständiger Zahnlosigkeit insgesamt unbedeutend und kommt ab einem mittleren

Bildungsstatus praktisch nicht mehr vor. Auch bei der Anzahl der fehlenden Zähne ist ein deutlicher Einfluss des Bildungsstatus bei beiden Altersgruppen zu erkennen. Bei den Studienteilnehmenden mit niedrigem Bildungsstatus fehlten in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen 2,5 Zähne mehr und in der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren sogar doppelt so viele Zähne wie bei den Teilnehmenden mit hohem Bildungsstatus (Tab. 1b). Die übrigen, eher minimalen, geschlechtsspezifischen Unterschiede, die darüber hinaus an einigen Stellen erkennbar sind, sind demgegenüber vernachlässigbar gering (Tab. 1a).

Gegenüber der DMS V ist bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren die Anzahl der durch Brückenglieder ersetzten Zähne stabil geblieben, während sich die Anzahl der durch abnehmbaren Zahnersatz ersetzten Zähne beinahe halbiert hat. Allerdings wurden zwei- bis dreimal mehr Zähne durch Implantate ersetzt (jüngere Erwachsene: von 0,06 auf 0,1; jüngere Seniorinnen und Senioren: von 0,22 auf 0,7). Insgesamt war der Ersatz fehlender Zähne durch Implantate aber gering. Ein genereller Trendvergleich zahnprothetischer epidemiologischer Kennziffern ist in Appendix 1 dargestellt.

Tab. 2b Prothetische Leitversorgung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Bildungsgruppe

	35- bis 44-Jährige			65- bis 74-Jährige		
	Bildungsgruppe			Bildungsgruppe		
	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
n	80	408	383	158	367	230
Gesamtes Gebiss						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	14,4 %	35,6 %	48,2 %	1,6 %	0,6 %	1,7 %
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	30,6 %	18,3 %	15,8 %	3,8 %	4,9 %	1,3 %
■ ≥ 1 Kronenversorgung	21,6 %	26,6 %	25,6 %	10,3 %	13,5 %	29,5 %
■ ≥ 1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	27,2 %	17,6 %	10,4 %	40,0 %	49,3 %	51,8 %
■ ≥ 1 Teilprothese	4,0 %	1,9 %	0,1 %	25,0 %	20,0 %	13,4 %
■ ≥ 1 Totalprothese	2,1 %	0,1 %	0,0 %	19,3 %	11,8 %	2,3 %
Oberkiefer						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	28,7 %	48,9 %	59,4 %	3,9 %	2,6 %	4,0 %
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	21,4 %	16,8 %	14,2 %	5,9 %	7,3 %	1,9 %
■ ≥ 1 Kronenversorgung	22,1 %	18,4 %	21,2 %	15,5 %	22,4 %	38,8 %
■ ≥ 1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	22,6 %	14,4 %	5,1 %	35,3 %	39,0 %	42,2 %
■ ≥ 1 Teilprothese	3,0 %	1,4 %	0,1 %	22,3 %	17,7 %	11,1 %
■ ≥ 1 Totalprothese	2,1 %	0,1 %	0,0 %	17,2 %	11,0 %	1,9 %
Unterkiefer						
Prothetische Leitversorgung (Prävalenz)						
■ vollbezahnt, kein Zahnersatz	33,2 %	51,0 %	63,3 %	3,2 %	2,2 %	6,1 %
■ Lückengebiss, kein Zahnersatz	33,0 %	17,8 %	11,8 %	12,4 %	12,3 %	5,4 %
■ ≥ 1 Kronenversorgung	15,7 %	21,0 %	17,2 %	20,2 %	19,3 %	32,8 %
■ ≥ 1 Festsitzender Zahnersatz (Brücken/Implantate)	11,9 %	9,2 %	7,5 %	30,1 %	42,2 %	45,4 %
■ ≥ 1 Teilprothese	4,0 %	1,0 %	0,1 %	26,9 %	18,9 %	9,2 %
■ ≥ 1 Totalprothese	2,1 %	0,0 %	0,0 %	7,2 %	5,2 %	1,1 %

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten

Prothetische Leitversorgung

In der Gruppe der jüngeren Erwachsenen waren 38,5 % vollbezahnt. Lediglich 16,6 % waren mit Zahnersatz (festsitzend: 15,1 %, abnehmbar: 1,5 %) versorgt. Von den jüngeren Seniorinnen und Senioren waren dagegen nur noch 1,1 % vollbezahnt, während 77,7 % mit Zahnersatz versorgt waren. Während im Vergleich zu den Ergebnissen der DMS V der Anteil der Studienteilnehmenden ohne Zahnersatz (DMS V: 6,6 % gegenüber DMS • 6: 5,5 %) fast unverändert geblieben ist, hat sich die Leitversorgung doch erheblich zu festsitzendem Zahnersatz (Kronen [+5,9 Prozentpunkte] und Brücken-/Implantatversorgungen [+11,2 Prozentpunkte]) verschoben. Demgegenüber hat der Anteil der abnehmbaren Teil- (-8,9 Prozentpunkte) und Totalprothesen (-7 Prozentpunkte) erheblich abgenommen. Insgesamt hat damit der festsitzende Zahnersatz in dieser Altersgruppe den abnehmbaren Ersatz als dominierende Leitversorgung abgelöst (Tab. 2a). Männer waren im Vergleich zu Frauen eher vollbezahnt und kamen in den meisten der betrachteten Subgruppen häufiger ohne Zahnersatz aus. Totalprothesen im Oberkiefer (OK) waren etwa doppelt so häufig zu beobachten wie im Unterkiefer (UK)

(9,8 % im OK gegenüber 4,5 % im UK), was sich sehr gut mit früheren Daten deckt^{2,3}.

Zwischen dem Bildungsstatus der Studienteilnehmenden und der prothetischen Leitversorgung besteht ein deutlicher Zusammenhang. 48,2 % der jüngeren Erwachsenen mit hoher Bildung waren vollbezahnt und nur 10,4 % waren mit Brücken oder Implantaten versorgt. Abnehmbarer Zahnersatz kam in dieser Gruppe praktisch nicht vor. In der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren waren Studienteilnehmende mit niedrigem Bildungsstatus 5-mal häufiger zahnlos und mit einer Totalprothese versorgt als Personen mit hohem Bildungsstatus, die zu einem Drittel (32,5 %) noch gänzlich ohne jeden Zahnersatz waren, während bei der entsprechenden Gruppe mit niedrigem Bildungsstatus noch der abnehmbare Zahnersatz mit 44,3 % die prothetische Leitversorgung ist (Tab. 2b).

Prothetische Versorgung

In beiden betrachteten Altersgruppen dominiert der festsitzende Zahnersatz. Bei den jüngeren Erwachsenen waren insgesamt nur

Tab. 3 Prothetische Versorgung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Bildungsgruppe

	Gesamt	Geschlecht		Bildungsgruppe		
		männlich	weiblich	niedrig	mittel	hoch
35- bis 44-Jährige						
n	927	459	467	80	408	383
Festsitzender Zahnersatz (Prävalenz)						
■ auf natürlichen Zähnen	39,7 %	34,7 %	44,7 %	51,3 %	42,9 %	34,6 %
■ Teilkronen/Inlays	9,6 %	7,2 %	11,9 %	4,9 %	9,7 %	10,9 %
■ Vollkronen	31,7 %	27,2 %	36,0 %	42,0 %	33,5 %	27,3 %
■ Brücken	10,0 %	8,9 %	11,0 %	24,2 %	11,6 %	5,9 %
Abnehmbarer Zahnersatz (Prävalenz)						
Aufgrund der geringen Fallzahl finden sich die Werte nur in Appendix 1						
Implantate (Prävalenz)						
■ mit festsitzendem Zahnersatz	7,1 %	6,0 %	8,2 %	5,7 %	9,0 %	5,3 %
■ mit abnehmbarem Zahnersatz	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Anzahl Implantate pro Implantatträger/in	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0	1,4
65- bis 74-Jährige						
n	797	375	422	158	367	230
Festsitzender Zahnersatz (Prävalenz)						
■ auf natürlichen Zähnen	79,7 %	77,8 %	81,5 %	67,3 %	78,5 %	93,4 %
■ Teilkronen/Inlays	24,2 %	23,4 %	24,9 %	11,0 %	22,1 %	39,8 %
■ Vollkronen	71,7 %	68,0 %	75,3 %	60,5 %	70,0 %	85,6 %
■ Brücken	51,7 %	44,1 %	59,0 %	47,1 %	54,3 %	50,8 %
Abnehmbarer Zahnersatz (Prävalenz)						
■ Kunststoffteilprothese	19,6 %	20,8 %	18,4 %	30,4 %	20,9 %	8,9 %
■ Modellgussprothese	3,6 %	2,7 %	4,4 %	4,5 %	3,3 %	3,2 %
■ Kombiniertes Zahnersatz	7,7 %	9,4 %	6,1 %	7,9 %	9,9 %	4,5 %
■ Kombiniertes Zahnersatz	15,1 %	13,5 %	16,7 %	23,4 %	15,6 %	7,7 %
■ Hybridprothese	0,2 %	0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,8 %
■ Totalprothese	10,8 %	11,4 %	10,2 %	19,3 %	11,8 %	2,3 %
Implantate (Prävalenz)						
■ mit festsitzendem Zahnersatz	23,2 %	22,7 %	23,7 %	18,6 %	20,7 %	30,3 %
■ mit abnehmbarem Zahnersatz	20,3 %	19,5 %	21,0 %	11,7 %	18,9 %	28,5 %
■ mit abnehmbarem Zahnersatz	2,9 %	3,2 %	2,7 %	6,9 %	1,8 %	1,9 %
Anzahl Implantate pro Implantatträger/in	3,1	3,5	2,7	2,7	3,0	3,4

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten. Eine Person mit diversem Geschlecht ist in der Gesamt-Spalte enthalten, nicht aber in den Geschlechterkategorien.

12 Teilprothesen vorhanden. Nur 10,0 % der Studienteilnehmenden waren mit Zahnersatz auf natürlichen Zähnen versorgt. In der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren war bei mehr als einem Drittel (37,4 %) abnehmbarer Zahnersatz vorhanden (DMS V: 45,8 %)², wobei der kombinierte Zahnersatz dominierte.

Implantatprothetische Versorgungen in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen waren ausschließlich in Verbindung mit festsitzendem Zahnersatz anzutreffen. Die Prävalenz der mit Implantaten versorgten Studienteilnehmenden hat sich in dieser Gruppe mit 7,1 % gegen 3,4 % in der DMS V³ verdoppelt, wobei aber die Anzahl der Implantate pro Implantatträger/in mit 1,7 nahezu unverändert (DMS V: 1,8) geblieben ist. Auch in der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren hat sich die Prävalenz von Implantaten seit der DMS V fast verdreifacht (23,2 % gegenüber 8,1 %), während die mittlere Anzahl der Implantate pro Implantatträger/in nur geringfügig gestiegen ist (3,1 gegenüber 2,7)². Auch in dieser Gruppe dienten die Implantate vorwiegend (87,5 %) der

Verankerung von festsitzendem Zahnersatz. Der Einfluss des Bildungsstatus war wiederum erheblich (Tab. 3).

Qualität des Zahnersatzes und Trageverhalten

Für die 35- bis 44-Jährigen werden aufgrund der geringen Fallzahl keine Ergebnisse berichtet. Hinsichtlich der klinischen Prothesenqualität in der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren befanden sich nur insgesamt 50–60 % der abnehmbaren Prothesen einschließlich des kombinierten Zahnersatzes in einem sehr guten bzw. guten klinischen Zustand, während die übrigen mehr oder weniger aufwendiger Wiederherstellungsmaßnahmen bedurften. Insgesamt waren an primärem kunststoffbasiertem Zahnersatz häufiger große Mängel aufzufinden als an Modellgussprothesen oder an kombiniertem Zahnersatz. Interessanterweise waren aber die einfachen Kunststoffteilprothesen zu über der Hälfte vollständig funktionsfähig, während alle anderen Ersatzformen

Tab. 4 Klinische Prothesenqualität und Trageverhalten von Zahnersatz bei jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige)

	Gesamt	Kunststoffteilprothese	Modellgussprothese	Kombinierter Zahnersatz ¹	Hybridprothese ²	Totalprothese
n (Prothesen)	387	39	69	162	1	107
Klinische Prothesenqualität (%)						
■ keine Mängel, sehr gute Qualität	41,4	51,6	40,1	40,3	100,0	39,7
■ akzeptabler Zustand, gute Qualität	15,6	7,3	13,3	18,3	0,0	16,1
■ leichte Mängel, mäßige Qualität	26,8	5,9	34,6	29,8	0,0	24,5
■ große Mängel, schlechte Qualität	16,2	35,2	12,0	11,6	0,0	19,7
Zahnersatz: Trageverhalten (%)						
■ Zahnersatz wird getragen	94,4	85,2	94,4	97,3	100,0	94,6
■ Zahnersatz wird nicht oder nur sporadisch getragen	5,1	14,8	5,6	2,7	0,0	5,4

Angabe von ungewichteten Anzahlen (n) und gewichteten Prozentwerten, Untersuchungseinheit = Prothesen

¹ verankert über Doppelkronen, Geschiebe oder Stege

² nur über Wurzelkappen verankert

zu etwa 40 % nahezu gleich keinen Nachbearbeitungsbedarf erkennen ließen (Tab. 4).*

Bis auf einfache Kunststoffteilprothesen, die zu 14,8 % nicht oder nur sporadisch getragen werden, werden alle übrigen Prothesen insgesamt zu mehr als 95 % getragen, wobei der Kombinationsersatz die höchste Akzeptanz (97,3 %) aufweist.

DISKUSSION

Die vollständige Zahnlosigkeit als finales Stadium von Karies und Parodontalerkrankungen beeinflusst Ernährungsverhalten und Lebensqualität erheblich und ist auch durch totalen Zahnersatz ohne Einsatz von Implantaten nur unvollständig restituierbar¹⁰. Das wichtigste Ergebnis unter den hier vorgestellten Daten ist daher der weitere erhebliche Rückgang der vollständigen Zahnlosigkeit bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren (Prävalenz: 5,0 %), der sich gegenüber den Ergebnissen der DMS V nochmals mehr als halbiert hat (DMS III von 1997: 24,8 %; DMS IV von 2005: 22,6 %; DMS V von 2014: 12,4 %). Bei den jüngeren Erwachsenen ist dabei die Anzahl fehlender Zähne (1,4 fehlende Zähne) gegenüber der DMS V (2,1 fehlende Zähne) ebenfalls weiter rückläufig, was prognostisch eine weitere Reduktion der Zahnlosigkeit in der Zukunft bedeutet. Die heutige Gruppe der 65- bis 74-Jährigen ist am ehesten mit der Gruppe der Erwachsenen aus der DMS III mit einem damals mittleren Zahnverlust (Basis 28 Zähne) von 4,2 Zähnen vergleichbar. Der hier beobachtete Rückgang der Zahnlosigkeit deutet darauf hin, dass das von Schwendicke et al.¹¹ aus den seinerzeitigen DMS-Daten für das Jahr 2030 prognostizierte Niveau von 4,2 % Zahnlosigkeit für die gesamte Wohnbevölkerung in Deutschland tatsächlich erreicht werden kann. Dies setzt allerdings voraus, dass sich die allgemeinen Rahmenbedingungen der zahnärztlichen Versorgung nicht grundlegend verändern, da soziökonomische Faktoren einen maßgeblichen Einfluss auf Zahnverlust und

Zahnlosigkeit haben. Dementsprechend war auch der beobachtete Einfluss des Bildungsstatus zu erwarten.

Aus dieser Perspektive ist auch die Verschiebung der prothetischen Leitversorgung vom abnehmbaren zum festsitzenden Zahnersatz positiv zu sehen, da festsitzender Zahnersatz hinsichtlich Kaufunktion und Lebensqualität natürlichen Zähnen nahezu gleichkommt. In den letzten Jahrzehnten ist der Trend zur häufigeren festsitzenden prothetischen Versorgung mit Brücken, mehr abnehmbaren partiellen Prothesen und weniger Totalprothesen zu beobachten¹²⁻¹⁴. Es ist davon auszugehen, dass die zunehmende Zahl inserierter Implantate diese Entwicklung weiter unterstützen und beschleunigen wird.

Trotz des mit über 40,0 % verhältnismäßig großen Anteils von abnehmbaren Prothesen mit Korrekturbedarf fällt auf, dass demgegenüber die Trägerinnen und Träger der Prothesen aber durchaus mit ihrem Zahnersatz zurechtzukommen scheinen. Außer den einfachen Kunststoffteilprothesen, bei denen es sich auch oftmals um Interimsersatz handeln dürfte, werden alle übrigen Prothesenarten fast vollständig getragen. Dieser Sachverhalt, dass gerade bei Seniorinnen und Senioren die Zufriedenheit mit ihrem Zahnersatz nicht mit dessen Zustand korreliert („Paradox of old age“, oral-geriatrisches Paradoxon), wurde bereits vielfach beschrieben^{15,16}.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Daten zeigen eindrucksvoll eine weitere Morbiditätskompression hinsichtlich des Zahnverlustes. Dies steht im Einklang mit der Entwicklung, die bereits in früheren Studien beobachtet wurde. Die vollständige Zahnlosigkeit ist erheblich zurückgegangen, wobei der Bildungsstatus allerdings einen wichtigen Einfluss besitzt. Demgegenüber verschiebt sich die Art des Zahnersatzes immer mehr zu festsitzenden, teilweise implantatgestützten Formen, während der abnehmbare Zahnersatz zurückgeht. In der Gruppe der jüngeren Seniorinnen und Senioren dominiert der kombinierte Zahnersatz, der fast ausnahmslos getragen wird.

* Zugunsten der besseren Lesbarkeit werden in den Tabellen die Zahlen, Prozentwerte und Mittelwerte ohne Konfidenzintervalle dargestellt. Appendix 1 enthält alle Werte mit den entsprechenden 95%-Konfidenzintervallen.

INTERESSENKONFLIKT

ARJ und KK sind bei der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) angestellt. Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der „Empfehlungen für die Durchführung, Berichterstattung, Bearbeitung und Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten in medizinischen Fachzeitschriften“ der ICMJE besteht. Die Interpretation der Daten und die Darstellung der Informationen werden nicht durch persönliche oder finanzielle Beziehungen zu Personen oder Organisationen beeinflusst.

AUTORENLEISTUNGEN

Alle in der Arbeit aufgeführten Autoren haben einen ausreichenden Beitrag geleistet, um die Kriterien für die Autorenschaft gemäß den ICMJE-Richtlinien zu erfüllen. Alle Autoren haben das endgültige Manuskript gelesen und genehmigt.

BW ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der DMS • 6 und Verfasser des Manuskripts.

StS ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der DMS • 6, war beteiligt an der SOP-Erstellung sowie an der Schulung der Studienzahnärzte und ist Verfasserin des Manuskripts.

ARJ ist Studienleiter der DMS • 6, verantwortlich für die Entwicklung der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen und Mitverfasser des Manuskripts.

KK ist stellvertretende Studienleiterin der DMS • 6, verantwortlich für die Datenanalyse und Mitverfasserin des Manuskripts.

IN ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der DMS V und der DMS • 6, war beteiligt an der SOP-Erstellung, ist mitverantwortlich für die Entwicklung der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung im Bereich der zahnärztlichen Prothetik und der Seniorenzahnmedizin und Mitverfasserin des Manuskripts.

HS ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der DMS V und der DMS • 6 und Mitverfasser des Manuskripts.

LITERATUR

- GKV-Spitzenverband: GKV-Kennzahlen. Ausgaben für Zahnersatz 2019–2023; 2024 [aufgerufen am 5. Sept 2024]. URL: https://www.gkv-spitzenverband.de/gkv_spitzenverband/presse/zahlen_und_grafiken/gkv_kennzahlen/gkv_kennzahlen.jsp
- Nitschke I, Stark H: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige). Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verl. DÄV; 2016: 416–451 (IDZ-Materialienreihe; Bd. 35)
- Stark H, Nitschke I: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige). Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verl. DÄV; 2016: 335–358 (IDZ-Materialienreihe; Bd. 35)
- Jordan AR, Hertrampf K, Hoffmann T, Kocher T, Nitschke I, Schiffner U et al.: Zahnmedizinische Erhebungskonzepte. In: Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verl. DÄV; 2016: 85–116 (IDZ-Materialienreihe; Bd. 35)
- Jordan AR, Frenzel Baudisch N, Ohm C, Zimmermann F, Sasunna D, Cholmakow-Bodechtel C, Krämer M, Kuhr K: 6. Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS • 6): Forschungsziel, Studiendesign und Charakteristika der Studienteilnehmenden. Dtsch Zahnärztl Z 2025; 80: 64–73
- Ohm C, Kuhr K, Zimmermann F, Frenzel Baudisch N, Cholmakow-Bodechtel C, Krämer M, Jordan AR: 6. Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS • 6): Feldarbeit, Datenerhebung und Qualitätssicherung. Dtsch Zahnärztl Z 2025; 80: 74–81
- Marxkors R: Kriterien für die zahnärztliche Prothetik. Partielle Prothese. Studienhandbuch des Projektes: Qualitätssicherung in der Zahnmedizin. Würzburg; 1988
- Kerschbaum T: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis W, Schiffner U (Hrsg.): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verl. DÄV; 2006: 354–373 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 31)
- Kuhr K, Sasunna D, Frenzel Baudisch N, Pitchika V, Zimmermann F, Ohm C, Jordan AR: 6. Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS • 6): Datenverarbeitung und statistische Methoden. Dtsch Zahnärztl Z 2025; 80: 82–89
- Borg-Bartolo R, Rocuzzo A, Molinero-Mourelle P, Schimmel M, Gambetta-Tessini K, Chaurasia A et al.: Global prevalence of edentulism and dental caries in middle-aged and elderly persons: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2022; 127: 104335.
- Schwendicke F, Nitschke I, Stark H, Micheelis W, Jordan AR: Epidemiological trends, predictive factors, and projection of tooth loss in Germany 1997–2030: part II. Edentulism in seniors. Clin Oral Invest 2020; 24: 3997–4003
- Zitzmann NU, Hagmann E, Weiger R: What is the prevalence of various types of prosthetic dental restorations in Europe? Clin Oral Implants Res 2007; 18 Suppl 3: 20–33
- Zitzmann NU, Staehelin K, Walls AWG, Menghini G, Weiger R, Zemp Stutz E: Changes in oral health over a 10-yr period in Switzerland. Eur J Oral Sci 2008; 116: 52–59
- Mundt T, Schwahn C, Schmidt CO, Biffar R, Samietz S: Prosthetic tooth replacement in a German population over the course of 11 years: results of the Study of Health in Pomerania. Int J Prosthodont 2018; 31: 248–258
- Flemming Colussi C, Torres de Freitas, Sérgio Fernando, Calvo MCM: The prosthetic need WHO index: a comparison between self-perception and professional assessment in an elderly population. Gerodontology 2009; 26: 187–192
- Nitschke H, Wefers K-P, Ludwig E: Definitionen. In: Nitschke I, Wefers K-P, Jockusch J (Hrsg.): Mobile Zahnmedizin. Die aufsuchende Betreuung. 1. Auflage. Berlin: Quintessenz Verl.; 2023: 302

Tooth loss and denture status: results of the 6th German Oral Health Study (DMS • 6)

Keywords: dental care, dental prostheses, dentists, DMS 6, edentulous mouth, epidemiology, tooth loss

This article is part of the publication series on the results of the 6th German Oral Health Study (DMS • 6). **Objectives:** The German Oral Health Study (DMS) is a series of consecutive studies designed to assess the oral health status of adults, senioriors, and children in Germany.

DMS is a major program of the Institute of German Dentists (*Institut der Deutschen Zahnärzte*) with the aim to produce health statistics for Germany. Tooth loss, edentulism, and prosthetic care have considerable socio-economic significance; it is the aim of this paper to report findings on these aspects. **Method and materials:** The survey combines interviews and clinical examinations. Previous DMS studies focused primarily on tooth loss, edentulism, and prosthetic care. In the DMS • 6 survey, the condition of removable dentures and need for adjustments were additionally recorded, as well as necessary repair measures that were grouped according to their complexity (chairside or laboratory). **Results:** The prevalence of edentulism decreased considerably compared to that in the Fifth German Oral Health Study (DMS V) in 2014. Among younger adults (35- to 44-year-olds), the prevalence of edentulism was negligible, with an average of 26.6 teeth present. The younger senior group (65- to 74-year-olds) had an average of 19.3 teeth; the prevalence of edentulism was 5 %, which is a reduction of > 50 % compared to 2014 (12.4 %). Lower education status was an important prognostic factor for tooth loss. Owing to the low prevalence of edentulism in younger adults, removable dentures were not prevalent in this age group, whereas combined fixed-removable dentures were most frequently used in seniors. Regarding the type of denture, a shift towards fixed as well as implant-supported types was observed. Of the removable dentures, 50–60 % were in a very good or good clinical condition. Problems were mainly identified with simple acrylic dentures. Nonetheless, participants' satisfaction with removable dentures was extremely high, and the dentures were used almost continuously. **Conclusion:** The most important finding in this study is the continued significant decline in the prevalence of complete edentulism among seniors that suggests a further reduction in edentulism in the future with an estimate of around 4 % in 2030. The shift observed in primary prosthetic care from removable to fixed prostheses as well as the increasing prevalence of implants placed are positive developments. The data revealed further compression of morbidity compared to DMS V. Complete edentulism declined, and fixed partial dentures, including implant-supported prostheses, were increasingly used. Lower education status was an important predictor for tooth loss.



Bernd Wöstmann

Prof. Dr. med. dent. Bernd Wöstmann* Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen

Priv.-Doz. Dr. med. dent. habil. Stefanie Samietz*, MPH, M.Sc. Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und medizinische Werkstoffkunde, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald

Prof. Dr. med. dent. A. Rainer Jordan, M.Sc. Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln

Dr. rer. medic. Kathrin Kuhr Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln

Prof. Dr. med. dent. Ina Nitschke, MPH** Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Department für Kopf- und Zahnmedizin, Universitätszahnmedizin Leipzig, Leipzig

Prof. Dr. med. dent. Helmut Stark** Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik und Werkstoffwissenschaften, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Bonn, Bonn

*, ** Die Autoren haben gleichermaßen zu diesem Artikel beigetragen.



Stefanie Samietz

Kontakt: Institut der Deutschen Zahnärzte, DMS • 6 Study Group, Universitätsstraße 73, 50931 Köln, E-Mail: DMS6@idz.institute

Porträtfoto B. Wöstmann: Bernd Wöstmann

Porträtfoto S. Samietz: Stefanie Samietz

Appendix 1 finden Sie unter:

<https://www.idz.institute/publikationen/online-journal-zahnmedizin-forschung-und-versorgung/tooth-loss-and-denture-status-results-of-the-6th-german-oral-health-study-dms-6-online-appendix/>

