

A. Rainer Jordan*, Hendrik Meyer-Lückel*, Kathrin Kuhr, Dominic Sasunna, Katrin Bekes, Ulrich Schiffner

Karieserfahrung und Versorgung in Deutschland: Ergebnisse der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6)

Keywords: DMS 6, Karieserfahrung, Milchzahnkaries, Querschnittsstudien, Sanierungsgrad, Wurzelkaries, Zahnärzte, zahnärztliche Versorgung

Zusammenfassung

Einführung: Es war ein Ziel der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6), die Karieserfahrung und Versorgung im Rahmen einer repräsentativen deutschlandweiten Querschnittsstudie zu erheben. **Method:** Mit nahezu gleicher Methodik wie in den vorherigen Studien DMS III (1997) bis V (2014) wurden Daten zur Karieserfahrung (u. a. dmft/DMFT**, Wurzelkaries) in den drei standardmäßigen WHO-Altersgruppen (12-Jährige, 35- bis 44-Jährige und 65- bis 74-Jährige) sowie bei 8- und 9-Jährigen bestimmt. **Ergebnisse:** Die Karieserfahrung bei 8- und 9-Jährigen lag bei 1,4 Zähnen, kariesfrei waren 59,9 %, die Karieserfahrung bei 12-Jährigen lag bei 0,5 Zähnen, kariesfrei waren 77,6 %. Bei den 35- bis 44-Jährigen kam es zu einer deutlichen Abnahme der kariesbedingten Füllungen, und die Karieserfahrung betrug 8,3 Zähne. 65- bis 74-Jährige wiesen eine Karieserfahrung von 17,6 Zähnen auf, die vor allem durch mehr Zahnerhalt bestimmt wurde; zahnlos waren 5,0 %. Die Prävalenz der Wurzelkaries betrug bei den 35- bis 44-Jährigen 13,8 % und bei den 65- bis 74-Jährigen 59,1 %. **Diskussion:** Die vielseitigen Mundgesundheitsmaßnahmen der letzten Jahrzehnte scheinen sich weiterhin auf den positiven Trend einer verringerten Karieserfahrung auszuwirken. Gleichwohl entsteht der Eindruck, dass bei den 12-Jährigen das Maximum erreicht ist – allerdings vor dem Hintergrund einer weiterhin recht starken Kariespolarisierung bei Kindern mit niedrigem familiärem Bildungsstatus und einem vergleichsweise großen Behandlungsbedarf im Milchgebiss. Der soziale Gradient bei Karies und Zahnverlusten zieht sich über den gesamten Lebensbogen. **Schlussfolgerungen:** Die DMS • 6 zeigt als bevölkerungsrepräsentative oralepidemiologische Studie die Nachhaltigkeit der Präventionserfolge bei der Karieserfahrung in allen Alters- und Bildungsgruppen in Deutschland. Gleichzeitig bestehen weiterhin soziale Ungleichheiten. Aus sozialmedizinischer Sicht scheint es sinnvoll, die zukünftigen Präventionsstrategien konkret entlang der Lebensweltorientierung der bislang nicht erreichten Gruppen und Communities auszurichten.

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten

Die Karieserfahrung der Erwachsenen und Senioren folgt dem positiven Trend, der bei Kindern seit längerer Zeit in Deutschland festzustellen ist. Er wird bei Erwachsenen vor allem durch weniger Restaurationen und bei Senioren durch mehr Zahnerhalt bestimmt.

EINFÜHRUNG

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat mit der Ersten/Zweiten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS I [Westdeutschland]/DMS II [Ostdeutschland]) 1989 und 1992 den Grundstein für ein bevölkerungsrepräsentatives sozialepidemiologisches Monitoring der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Versorgung geschaffen^{1, 2}. Von besonderem Interesse war dabei die große Karieslast bei Kindern, die anfänglich über die vier Risikozähne der Sechsjahrmolaren hinausging und in deren Folge die Maßnahmen der Gruppen- und Individualprophylaxe in Deutschland eingeführt worden sind¹. Seit der DMS III (1997) wurde für die Zahnkaries bei den 12-Jährigen ein kontinuierlicher Rückgang festgestellt, und sie verblieb seit der DMS IV (2005) auf einem niedrigen Niveau^{3, 4}. Für die Erwachsenen und die Seniorinnen und

* Ceteilete Erstautorenschaft

** DMFT bzw. dmft (für Milchzähne) steht als Abkürzung für die Beurteilung der Karieserfahrung eines menschlichen Gebisses. Dabei bedeutet:

D = decayed (kariös)

M = missing (fehlend)

F = filled (gefüllt – mit einer Zahnfüllung)

T = tooth (Zahn)

Senioren konnten erst in der letzten DMS V (2014) deutlich geringere DMFT-Werte festgestellt werden⁵. Diese waren in den beiden Gruppen gleichwohl auf unterschiedliche DMFT-Komponenten zurückzuführen. Bei den Erwachsenen beruhte dies seit 1997 vor allem auf dem Rückgang der Restaurationen von 11,7 auf 8,6 Zähne, während bei den Senioren 11,1 statt zuvor 17,6 fehlende Zähne festgestellt wurden, aber im Gegensatz zu den Erwachsenen kein eindeutiger Trend bei den Restaurationen erkennbar war. Aufgrund des zunehmenden Zahnerhalts bei den Seniorinnen und Senioren hatte die Prävalenz der Wurzelkaries im Vergleich zur DMS III (1997) zugenommen³⁻⁵.

Ein Ziel der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS • 6) war es daher, Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Kindern (8- und 9-Jährige), älteren Kindern (12-Jährige), jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen und Senioren (65- bis 74-Jährige) im Rahmen einer repräsentativen deutschlandweiten Querschnittsstudie zu erheben.

METHODE

Das methodische Vorgehen der sozialwissenschaftlichen Befragung und der klinischen Untersuchungen wird in gesonderten Methodenartikeln dargestellt⁶⁻⁸. 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).

Studienteilnehmende

Die zahnmedizinischen Daten zu den jüngeren Kindern wurden im Rahmen des zeitlich vorgelagerten kieferorthopädischen Moduls der DMS • 6 erhoben^{9,10}. In den Analysen wurden alle Kinder berücksichtigt, die die Kriterien für die Aufnahme in das Analyseset des kieferorthopädischen Moduls erfüllten und für die die Zahn- und Kariesbefunde vollständig erfasst wurden.

Für die anderen Altersgruppen wurden alle Studienteilnehmenden berücksichtigt, die die Einschlusskriterien in das DMS • 6-Analyseset erfüllten. Insgesamt gingen Daten von 692 jüngeren Kindern, 958 älteren Kindern, 927 jüngeren Erwachsenen und 797 jüngeren Seniorinnen und Senioren in die Analyse ein.

Messmethoden

Erfassung der Karieserfahrung an der Zahnkrone

Die Erhebung der Karies bei jüngeren Kindern erfolgte über das International Caries Detection and Assessment System¹¹; anschließend wurde in den dmf-/DMF-Index umgerechnet. Ab ICDAS-Codes 5 wurden kariöse Flächen als DT gewertet. Für die anderen Altersgruppen

galt: Aufgezeichnet wurden nur klinisch eindeutig erkennbare kariöse Läsionen (wie beim dmf/DMF-Index üblich). Sie umfassten alle Stadien und die Folgen von Karies, inklusive wegen Karies angefertigter Restaurationen oder Extraktionen. Einzelzahnkronen gelten als kariesbedingte Restaurationen, Kronen zur Verankerung von Zahnersatz nicht. Aktive (white spots) und inaktive Initialläsionen (brown spots) wurden separat erfasst. Bei Durchschimmern einer approximalen Läsion nach vestibulär oder oral (Frontzahn, Seitenzahn) bzw. nach okklusal (Seitenzahn) wurde dies als Karies registriert. Es wurde die jeweils primär kariöse Fläche registriert, angrenzende Flächen bei approximalen Läsionen wurden nur registriert, wenn der Defekt sich über die Randleiste hinaus ausdehnte. Restaurationen, die aus anderen Gründen gelegt wurden, wie Trauma oder MIH, zählten nicht zur Karieserfahrung. Gefüllte Flächen mit gleichzeitiger Karies wurden als kariös gewertet, wenn eine Dentinkaries vorhanden war; am Füllungsrand wurde diese als Sekundärkaries erfasst.

Erfassung der Karieserfahrung an der Zahnwurzel

Wurzelkaries wurde bei den jüngeren Erwachsenen und jüngeren Seniorinnen und Senioren separat erfasst und ging nicht in den DMF-Index ein. Eine Wurzelfläche wurde als kariös gewertet, wenn eine Kavitätenbildung mit oder ohne Erweichung feststellbar war. Es wurde zwischen aktiven (eher gelblich, weich bis lederartig – Wurzeloberfläche gab beim Sondieren mit Parodontalsonde nach) und inaktiven Läsionen (braun bis schwarz, hart – Wurzeloberfläche gab beim Sondieren nicht nach) unterschieden. War eine Wurzelkaries oder Restauration an der Zahnwurzel eine Fortsetzung von der Zahnkrone, die sich nicht mehr als 2 mm auf das angrenzende Wurzelareal erstreckte, so wurde für die Wurzel kein Befund notiert.

Variablen und statistische Analyse

Karieserfahrung an der Zahnkrone wurde mit dem DMF-Index angegeben. Kariesfreiheit (Prävalenz) wurde als DMFT = 0 definiert^{12,13}. Bei den 8- und 9-Jährigen wurde die Karieserfahrung aufgrund der Wechselgebiss-Situation als eine Kombination aus dmf- und DMF-Index berechnet mit folgenden Regeln: Fehlende anteriore Milchzähne (zentrale und seitliche Schneidezähne sowie Eckzähne) wurden als „nicht durchgebrochen“ gewertet und zählten nicht als kariesbedingt fehlend; fehlende Milchmolaren hingegen zählten als kariesbedingt fehlend. Der Sanierungsgrad wurde als Quotient $(FT/FT + DT) \times 100$ berechnet. Zur Charakterisierung der Kariesrisikogruppe bei Kindern wurde der Significant Caries Index (SiC)¹⁴ kalkuliert. Für den Fall, dass die Prävalenz der Karieserfahrung weniger als ein Drittel in der Altersgruppe betrug, wurde der dynamische Significant Caries Index (dSiC) als Anteil der Personen mit Karieserfahrung und deren mittlerer Karieserfahrung angegeben¹⁵.

Tab. 1 Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Kindern (8- und 9-Jährige)

	Gesamtes Gebiss
<i>n</i>	692
Kariesfreiheit (Prävalenz, dmft/DMFT = 0)	59,9 % (56,2; 63,5)
dmft/DMFT	1,4 (1,2; 1,6)
dt/DT	0,4 (0,3; 0,4)
mt/MT	0,3 (0,2; 0,3)
ft/FT	0,8 (0,7; 0,9)
Erhöhtes Kariesrisiko (DAJ) (%)	4,2 (2,9; 5,9)
SiC	4,1 (3,8; 4,4)
dSiC	40,1 %; 3,5 (3,2; 3,8)
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	71,6 (66,8; 76,3)
Behandlungsbedürftige Personen (Prävalenz, DT > 0)	16,0 % (13,4; 18,8)
Milchzahnkronen (Prävalenz)	2,8 % (1,7; 4,1)
Anzahl Milchzahnkronen, wenn ≥ 1 Milchzahnkrone	1,4 (1,0; 1,9)

Angabe von ungewichteter Anzahl (*n*) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten (mit 95%-Konfidenzintervallen) für jüngere Kinder mit gültigen dmft-/DMFT-Werten. Klein geschriebene Indizes beziehen sich auf das Milchgebiss. DMFT = kariöse, fehlende, restaurierte Zähne, DT = kariöse Zähne, MT = fehlende Zähne, FT = restaurierte Zähne, DAJ = Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e. V., SiC = Significant Caries Index, dSiC = dynamischer SiC (Anteil der Personen mit Karieserfahrung; deren mittlere Karieserfahrung)

Die Berechnung der Prävalenz der Wurzelkarieserfahrung erfolgte als binäre Erfassung auf Probandenebene und umfasste inaktive, aktive und sekundäre Läsionen sowie Füllungen. Um bevölkerungsrepräsentative Prävalenzdaten zu erhalten, wurden zahnlose Studienteilnehmende in die Prävalenzberechnung miteinbezogen. Zur Deskription des Ausmaßes wurde der Root Caries Index (RCI) verwendet¹⁶.

Für die epidemiologische Deskription der Karieserfahrung und Versorgung wurden Prävalenzen und Mittelwerte mit zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen berechnet; dazu wurde ein gewichteter Datensatz verwendet. Dabei war das Ziel, durch die Verwendung der Gewichte unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten bei der Probandenauswahl und Unterschiede im Hinblick auf Geschlecht, Alter und Region im Vergleich zur Grundgesamtheit in Deutschland auszugleichen. Anzahlen (*n*) werden grundsätzlich ungewichtet angegeben. Ausführliche Informationen zur Datenverarbeitung und zu den statistischen Methoden sind in einem gesonderten Methodenartikel beschrieben⁸.

ERGEBNISSE

Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Kindern (8- und 9-Jährige)

Kariesfreiheit des gesamten Gebisses lag bei 59,9 % der jüngeren Kinder vor. Die mittlere Karieserfahrung betrug 1,4 Zähne (dmft: 1,3; DMFT: 0,1); davon waren 0,4 Zähne kariös (dt: 0,3; DT: 0,0); 0,3 Zähne fehlten kariesbedingt (mt: 0,2; MT: 0,0); 0,8 Zähne waren gefüllt (ft: 0,7; FT: 0,1). Milchzahnkronen wiesen 2,8 % der jüngeren Kinder auf. Ein erhöhtes Kariesrisiko im Sinne der Kriterien der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ): dmft/DMFT > 7 oder DT > 2) zeigten 4,2 % der jüngeren Kinder. Der SiC betrug 4,1 Zähne. Der Sanierungsgrad lag bei 71,6 %, und 16,0 % der jüngeren Kinder waren behandlungsbedürftig (Tab. 1). Bei der Kariesfreiheit, der Karieserfahrung und dem erhöhten Kariesrisiko stellte sich ein Gradient entlang des familiären Bildungsstatus dar (Appendix 1).

Karieserfahrung und Versorgung bei älteren Kindern (12-Jährige)

Kariesfreiheit lag bei 77,6 % der älteren Kinder vor. Die mittlere Karieserfahrung bei älteren Kindern betrug 0,5 Zähne; davon waren 0,2 Zähne kariös, und 0,4 Zähne waren gefüllt. Kariesbedingte Zahnverluste kamen in der Altersgruppe praktisch nicht vor. Ältere Kinder hatten durchschnittlich 0,5 Zähne mit einer aktiven Initialläsion. Ein erhöhtes Kariesrisiko im Sinne der Kriterien der DAJ zeigten 3,3 % mit DT an mindestens einer Approximallfläche¹⁷. Der dSiC betrug bei 22,4 % der älteren Kinder 2,4 Zähne. Fissurenversiegelungen wurden bei 59,5 % beobachtet, und 12-Jährige mit Fissurenversiegelungen wiesen durchschnittlich 4,6 versiegelte Zähne auf. Der Sanierungsgrad lag bei 71,6 %, und 8,4 % der 12-Jährigen waren behandlungsbedürftig (Tab. 2). Bei der Karieserfahrung und bei der Anzahl kariöser Zähne stellte sich ein deutlicher Gradient entlang des familiären Bildungsstatus dar: Bei älteren Kindern mit niedrigem familiärem Bildungsstatus war die Karieserfahrung viermal häufiger als bei älteren Kindern mit hohem familiärem Bildungsstatus (Tab. 3).

Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

Die mittlere Karieserfahrung bei jüngeren Erwachsenen betrug 8,3 Zähne; davon waren 0,5 Zähne kariös, 1,0 Zähne fehlten kariesbedingt, und 6,8 Zähne waren gefüllt. Jüngere Erwachsene waren zu 6,9 % kariesfrei, völlige Zahnlosigkeit kam in dieser Altersgruppe praktisch nicht vor (0,1 %). Fissurenversiegelungen wurden bei 13,8 % der jüngeren Erwachsenen beobachtet. Der Sanierungsgrad der Kronenkaries betrug 92,3 %, und 21,9 % der jüngeren Erwachsenen waren

Tab. 2 Karieserfahrung und Versorgung bei älteren Kindern (12-Jährige), jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige)

	12-Jährige	35- bis 44-Jährige	65- bis 74-Jährige
<i>n</i>	958	927	797
Zahnlosigkeit (Prävalenz)	0,0 % (NA)	0,1 % (0,0; 0,5)	5,0 % (3,7; 6,7)
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	77,6 % (74,8; 80,1)	6,9 % (5,4; 8,7)	0,0 % (NA)
Anzahl Zähne mit aktiven Initialläsionen	0,5 (0,4; 0,6)	1,2 (1,0; 1,3)	0,2 (0,1; 0,2)
Karieserfahrung (Prävalenz, DMFT > 0)	22,4 % (19,9; 25,1)	93,1 % (91,3; 94,6)	100,0 % (NA)
DMFT = 0 + aktive Initialläsionen = 0 (Prävalenz)	68,9 % (65,9; 71,8)	5,4 % (4,1; 7,0)	0,0 % (NA)
Fissurenversiegelung (Prävalenz)	59,5 % (56,4; 62,6)	13,8 % (11,7; 16,1)	–
Anzahl versiegelter Zähne, wenn ≥ 1 versiegelter Zahn	4,6 (4,3; 4,8)	3,6 (3,1; 4,2)	–
DMFT	0,5 (0,5; 0,6)	8,3 (8,0; 8,7)	17,6 (17,2; 18,0)
DT	0,2 (0,1; 0,2)	0,5 (0,4; 0,6)	0,4 (0,3; 0,5)
MT	0,0 (0,0; 0,0)	1,0 (0,9; 1,2)	8,6 (8,0; 9,2)
FT	0,4 (0,3; 0,4)	6,8 (6,5; 7,1)	8,6 (8,2; 9,0)
FST	24,6 (24,4; 24,9)	26,1 (25,9; 26,3)	18,8 (18,2; 19,4)
ST	24,3 (24,0; 24,5)	19,3 (18,9; 19,6)	10,2 (9,8; 10,6)
Erhöhtes Kariesrisiko (DAI) (%)	3,3 (2,3; 4,6)	–	–
SiC	1,5 (1,3; 1,7)	–	–
dSiC	22,4 %; 2,4 (2,2; 2,6)	–	–
DMFS	0,8 (0,7; 0,9)	21,7 (20,4; 23,0)	69,9 (67,8; 71,9)
DS	0,2 (0,1; 0,3)	0,9 (0,7; 1,1)	0,8 (0,6; 1,0)
MS	0,1 (0,0; 0,1)	4,9 (4,2; 5,6)	40,7 (38,1; 43,3)
FS	0,5 (0,4; 0,6)	15,9 (15,0; 16,8)	28,4 (26,9; 29,8)
Wurzelkaries (Prävalenz)	–	13,8 % (11,7; 16,1)	59,1 % (55,7; 62,5)
Anzahl Zähne mit aktiver Wurzelkaries- oder Sekundärläsion	–	0,1 (0,0; 0,1)	0,4 (0,3; 0,4)
Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche	–	0,2 (0,1; 0,3)	1,5 (1,3; 1,7)
Root Caries Index (%)	–	8,3 (6,7; 9,9)	20,4 (18,4; 22,3)
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	71,6 (66,1; 77,1)	92,3 (91,0; 93,6)	92,9 (91,4; 94,3)
Behandlungsbedürftige Personen (Prävalenz, DT > 0)	8,4 % (6,8; 10,3)	21,9 % (19,3; 24,6)	20,0 % (17,4; 23,0)
Sanierungsgrad Wurzelkaries (%)*	–	67,9 (58,6; 77,1)	76,9 (73,3; 80,6)

Angabe von ungewichteten Anzahlen (*n*) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten (mit 95%-Konfidenzintervallen)

DMFT = kariöse, fehlende, restaurierte Zähne, DT = kariöse Zähne, MT = fehlende Zähne, FT = restaurierte Zähne, FST = restaurierte oder primär gesunde Zähne, ST = primär gesunde Zähne, SiC = Significant Caries Index, dSiC = dynamischer SiC [Anteil der Personen mit Karieserfahrung; deren mittlere Karieserfahrung], DMFS = Karieserfahrung auf Zahnflächenebene, DS = kariöse Zahnflächen, MS = fehlende Zahnflächen, FS = restaurierte Zahnflächen, NA = nicht verfügbar

* Sanierungsgrad Wurzelkaries (%) wurde wie folgt berechnet: (Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche / (Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche + Anzahl Zähne mit aktiver Wurzelkaries- oder Sekundärläsion)) × 100

Tab. 3 Karieserfahrung und Versorgung bei älteren Kindern (12-Jährige), jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Bildungsgruppe

	Geschlecht		Bildungsgruppe		
	männlich	weiblich	niedrig	mittel	hoch
12-Jährige					
<i>n</i>	484	473	84	420	383
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	76,7 % (72,8; 80,3)	78,5 % (74,5; 82,0)	59,0 % (48,3; 67,8)	74,3 % (69,8; 78,3)	84,7 % (80,7; 87,9)
Anzahl Zähne mit aktiven Initialläsionen	0,5 (0,3; 0,6)	0,5 (0,3; 0,7)	1,0 (0,5; 1,5)	0,6 (0,4; 0,8)	0,3 (0,2; 0,4)
DMFT = 0 + aktive Initialläsionen = 0 (Prävalenz)	68,4 % (64,3; 72,4)	69,4 % (64,9; 73,4)	49,5 % (39,1; 58,9)	64,9 % (60,1; 69,4)	76,2 % (71,7; 80,2)
Fissurenversiegelung (Prävalenz)	55,8 % (51,4; 60,1)	63,3 % (58,7; 67,5)	51,0 % (41,1; 60,9)	61,7 % (56,9; 66,3)	60,5 % (55,5; 65,3)
Anzahl versiegelter Zähne, wenn ≥ 1 versiegelter Zahn	4,3 (4,0; 4,5)	4,9 (4,5; 5,2)	3,1 (2,6; 3,7)	4,6 (4,3; 5,0)	4,8 (4,4; 5,2)
DMFT	0,6 (0,5; 0,7)	0,5 (0,4; 0,6)	1,2 (0,8; 1,6)	0,6 (0,5; 0,7)	0,3 (0,2; 0,4)
DT	0,2 (0,1; 0,2)	0,1 (0,1; 0,2)	0,4 (0,2; 0,6)	0,2 (0,1; 0,2)	0,1 (0,0; 0,1)
MT	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)
FT	0,4 (0,3; 0,5)	0,4 (0,3; 0,5)	0,8 (0,5; 1,1)	0,4 (0,3; 0,5)	0,2 (0,2; 0,3)
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	70,6 (63,0; 78,1)	72,9 (64,7; 81,1)	62,0 (47,5; 76,4)	73,2 (65,3; 81,0)	76,0 (65,8; 86,2)
35- bis 44-Jährige					
<i>n</i>	459	467	80	408	383
Zahnlosigkeit (Prävalenz)	0,1 % (0,0; 1,0)	0,0 % (0,0; 0,0)	0,7 % (0,1; 5,4)	0,0 % (0,0; 0,0)	0,0 % (0,0; 0,0)
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	7,8 % (5,6; 10,5)	6,1 % (4,2; 8,5)	0,4 % (0,0; 2,9)	5,8 % (3,8; 8,3)	10,2 % (7,5; 13,7)
Anzahl Zähne mit aktiven Initialläsionen	1,1 (0,9; 1,3)	1,2 (1,0; 1,4)	1,4 (0,8; 1,9)	1,3 (1,0; 1,5)	1,1 (0,9; 1,3)
DMFT = 0 + aktive Initialläsionen = 0 (Prävalenz)	5,9 % (4,1; 8,5)	4,9 % (3,2; 7,1)	0,4 % (0,0; 2,9)	4,8 % (3,0; 7,1)	7,6 % (5,3; 10,7)
DMFT	7,9 (7,4; 8,4)	8,7 (8,2; 9,2)	11,4 (10,1; 12,8)	8,8 (8,3; 9,3)	7,0 (6,5; 7,6)
DT	0,6 (0,5; 0,7)	0,5 (0,3; 0,6)	1,2 (0,8; 1,6)	0,4 (0,3; 0,5)	0,4 (0,2; 0,5)
MT	1,1 (0,8; 1,3)	1,0 (0,8; 1,2)	3,1 (2,1; 4,2)	1,1 (0,9; 1,3)	0,4 (0,3; 0,5)
FT	6,3 (5,9; 6,7)	7,3 (6,8; 7,7)	7,1 (6,0; 8,2)	7,3 (6,8; 7,7)	6,3 (5,8; 6,7)
FST	26,0 (25,7; 26,3)	26,1 (25,9; 26,4)	23,5 (22,4; 24,6)	26,1 (25,8; 26,3)	26,8 (26,6; 27,0)
ST	19,7 (19,2; 20,2)	18,9 (18,4; 19,4)	16,4 (15,1; 17,8)	18,8 (18,3; 19,3)	20,5 (20,0; 21,0)
Wurzelkaries (Prävalenz)	15,7 % (12,6; 19,4)	12,0 % (9,3; 15,2)	14,9 % (8,9; 24,0)	14,4 % (11,3; 18,1)	12,0 % (9,1; 15,7)
Anzahl Zähne mit aktiver Wurzelkaries- oder Sekundärläsion	0,1 (0,0; 0,3)	0,0 (0,0; 0,1)	0,1 (0,0; 0,3)	0,1 (0,0; 0,1)	0,1 (0,0; 0,2)

Angabe von ungewichteten Anzahlen (*n*) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten (mit 95%-Konfidenzintervallen). Zwei Personen mit diversem Geschlecht sind in den Bildungsgruppen enthalten, nicht aber in den Geschlechterkategorien.

DMFT = kariöse, fehlende, restaurierte Zähne, DT = kariöse Zähne, MT = fehlende Zähne, FT = restaurierte Zähne, FST = restaurierte oder primär gesunde Zähne, ST = primär gesunde Zähne

Tab. 3 Karieserfahrung und Versorgung bei älteren Kindern (12-Jährige), jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Bildungsgruppe (Fortsetzung)

	Geschlecht		Bildungsgruppe		
	männlich	weiblich	niedrig	mittel	hoch
Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche	0,2 (0,1; 0,3)	0,2 (0,1; 0,3)	0,2 (0,0; 0,6)	0,2 (0,1; 0,3)	0,2 (0,1; 0,3)
Root Caries Index (%)	10,0 (7,5; 12,5)	6,5 (4,5; 8,6)	16,5 (7,1; 25,9)	9,2 (6,6; 11,8)	6,2 (4,1; 8,3)
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	90,4 (88,2; 92,5)	94,1 (92,6; 95,6)	80,3 (73,4; 87,1)	94,1 (92,5; 95,8)	94,5 (92,8; 96,1)
Sanierungsgrad Wurzelkaries (%)*	65,5 (52,9; 78,2)	70,8 (56,7; 84,8)	45,6 (8,8; 82,5)	71,6 (58,4; 84,7)	83,3 (70,3; 96,3)
65- bis 74-Jährige					
<i>n</i>	375	422	158	367	230
Zahnlosigkeit (Prävalenz)	6,4 % (4,3; 9,2)	3,8 % (2,2; 5,8)	8,8 % (5,4; 13,6)	5,0 % (3,0; 7,5)	1,9 % (0,6; 4,2)
DMFT	17,4 (16,8; 18,0)	17,9 (17,3; 18,4)	18,7 (17,8; 19,6)	17,6 (17,0; 18,2)	16,9 (16,3; 17,5)
DT	0,5 (0,3; 0,7)	0,3 (0,3; 0,4)	0,5 (0,3; 0,7)	0,4 (0,3; 0,5)	0,4 (0,2; 0,6)
MT	8,7 (7,8; 9,5)	8,5 (7,7; 9,3)	11,3 (10,0; 12,7)	9,0 (8,2; 9,9)	5,5 (4,6; 6,3)
FT	8,2 (7,7; 8,8)	9,0 (8,5; 9,6)	6,9 (6,1; 7,7)	8,2 (7,6; 8,8)	11,0 (10,3; 11,7)
FST	18,7 (17,8; 19,5)	19,0 (18,2; 19,7)	16,0 (14,7; 17,4)	18,5 (17,6; 19,3)	22,0 (21,1; 22,8)
ST	10,4 (9,9; 11,0)	9,9 (9,4; 10,4)	9,1 (8,2; 10,0)	10,2 (9,7; 10,8)	10,9 (10,3; 11,5)
Wurzelkaries (Prävalenz)	61,2 % (56,2; 65,8)	57,1 % (52,1; 61,7)	56,9 % (49,6; 64,0)	56,5 % (51,3; 61,7)	64,2 % (57,8; 70,4)
Anzahl Zähne mit aktiver Wurzelkaries- oder Sekundärläsion	0,5 (0,3; 0,6)	0,3 (0,2; 0,3)	0,3 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)	0,4 (0,2; 0,6)
Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche	1,6 (1,3; 1,9)	1,4 (1,2; 1,7)	1,4 (1,0; 1,8)	1,5 (1,2; 1,8)	1,6 (1,3; 2,0)
Root Caries Index (%)	20,8 (18,0; 23,6)	20,0 (17,3; 22,6)	20,4 (16,4; 24,5)	21,1 (18,1; 24,2)	18,5 (15,2; 21,7)
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	91,3 (89,0; 93,7)	94,3 (92,6; 96,0)	90,2 (86,3; 94,1)	93,9 (92,1; 95,7)	95,9 (94,0; 97,7)
Sanierungsgrad Wurzelkaries (%)*	73,3 (67,9; 78,7)	80,8 (75,9; 85,7)	78,1 (70,3; 85,9)	76,4 (70,7; 82,1)	79,6 (73,1; 86,1)

Angabe von ungewichteten Anzahlen (*n*) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten (mit 95%-Konfidenzintervallen). Zwei Personen mit diversem Geschlecht sind in den Bildungsgruppen enthalten, nicht aber in den Geschlechterkategorien.

DMFT = kariöse, fehlende, restaurierte Zähne, DT = kariöse Zähne, MT = fehlende Zähne, FT = restaurierte Zähne, FST = restaurierte oder primär gesunde Zähne, ST = primär gesunde Zähne
 * Sanierungsgrad Wurzelkaries (%) wurde wie folgt berechnet: (Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche / (Anzahl Zähne mit gefüllter Wurzelfläche + Anzahl Zähne mit aktiver Wurzelkaries- oder Sekundärläsion)) × 100

behandlungsbedürftig. Restauriert oder primär gesund (FST-Index [filled or sound teeth index]) waren 26,1 Zähne. Gut jeder siebte jüngere Erwachsene wies eine Wurzelkaries auf (13,8 %), der befallene Anteil der freiliegenden Wurzelflächen (Root Caries Index) betrug 8,3 %, und der diesbezügliche Sanierungsgrad lag bei 67,9 % (Tab. 2).

Bei der Kariesfreiheit, der Karieserfahrung, den Zahnverlusten und dem Sanierungsrad der Wurzelkaries stellte sich ein teilweise deutlicher sozialer Gradient entlang des Bildungsstatus dar (Tab. 3).

Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Seniorinnen und Senioren (65- bis 74-Jährige)

Der Anteil zahnloser jüngerer Seniorinnen und Senioren betrug 5,0 %. Die mittlere Karieserfahrung betrug 17,6 Zähne; davon waren 0,4 Zähne kariös, 8,6 Zähne fehlten kariesbedingt, und weitere 8,6 Zähne waren gefüllt. Kariesfreiheit kam bei 65- bis 74-Jährigen nicht vor. Der Sanierungsgrad der Kronenkaries lag bei 92,9 %, und 20,0 % der

Teilnehmenden waren behandlungsbedürftig. Der FST-Index betrug 18,8 Zähne. Mehr als jeder zweite 65- bis 74-Jährige wies eine Wurzelkaries auf (59,1 %), der befallene Anteil der freiliegenden Wurzelflächen (Root Caries Index) betrug 20,4 %, und der diesbezügliche Sanierungsgrad lag bei 76,9 % (Tab. 2).

Bei der völligen Zahnlosigkeit (niedriger Bildungsstatus: 8,8 % vs. hoher Bildungsstatus: 1,9 %) und bei den Zahnverlusten (MT; niedriger Bildungsstatus: 11,3 Zähne vs. hoher Bildungsstatus: 5,5 Zähne) stellte sich ein deutlicher sozialer Gradient dar. Dieser zeigte sich auch bei der Karieserfahrung (DMFT) und der Anzahl restaurierter oder primär gesunder Zähne (FST-Index) (Tab. 3).

DISKUSSION

Ende der 1980er-Jahre wurde in Deutschland mit der Einführung der Individual- und Gruppenprophylaxe für Kinder und Jugendliche der Grundstein für einen Paradigmenwechsel von einer reparativ orientierten zahnmedizinischen Krankenversorgung hin zu einer präventionsorientierten zahnmedizinischen Gesundheitsversorgung gelegt. Die Resultate sind eindrucksvoll, denn seit Einführung dieser Maßnahmen hat sich die Karieserfahrung auf ein Zehntel ihres Ausgangswerts verringert (DMFT 12-Jährige; DMS I/II: 4,9 Zähne vs. DMS • 6: 0,5 Zähne) (Tab. 4). Der Kariesrückgang bei Kindern ist ein Paradebeispiel dafür, dass sozialmedizinische Maßnahmen eine relevante Krankheitslast in der Bevölkerung eindämmen können. Fraglich war bis dato die Nachhaltigkeit dieser Gesundheitsgewinne im Lebensbogen.

In der DMS V von 2014 wurden mit der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) erstmals auch Personen oralepidemiologisch untersucht, die in ihrer Kindheit – zumindest teilweise – von der Individual- und Gruppenprophylaxe profitiert hatten. Die jüngeren Erwachsenen der aktuellen Untersuchungswelle haben diese Maßnahmen erstmals in vollem Umfang in Anspruch nehmen können und sind in diesem präventionsorientierten Geist groß geworden. In diesem Zeitraum hat sich die Karieslast bei jüngeren Erwachsenen von 16,9 Zähnen auf heute 8,3 Zähne halbiert, und der Anteil kariesfreier Personen ist von 0,4 % auf 6,9 % in der Bevölkerung angestiegen. Dieser sogenannte *caries decline* wird im Wesentlichen durch weniger Restaurationen (FT; DMS III [1997]: 11,7 Zähne vs. DMS • 6 [2023]: 6,8) bestimmt. Insbesondere der Rückgang der kariesbedingten Restaurationen bei den jüngeren Erwachsenen seit 2005 ist ein Hinweis auf die nachhaltige Wirksamkeit der Prävention nicht nur in Studien, sondern auch unter Alltagsbedingungen.

Präventionsorientierung mit dem Ziel des lebenslangen Zahnerhalts sowie gesundheitstechnologische Entwicklungen haben auch dazu geführt, dass Zahnverluste in der gesamten Bevölkerung stark rückläufig sind. Besonders eindrucksvoll ist dies beim Trendverlauf der völligen Zahnlosigkeit zu erkennen. War 1997 noch ein Viertel der

65- bis 74-Jährigen zahnlos, sind es heute lediglich 5,0 %. Zahnverluste allgemein zeigen sich darüber hinaus in allen Altersgruppen rückläufig (1997–2023, 35- bis 44-Jährige: –4,6 Zähne; 65- bis 74-Jährige: –9,0 Zähne) und bestimmen vor allem bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren die abnehmende Karieserfahrung.

Den positiven kariesepidemiologischen Entwicklungen steht jedoch ein ausgeprägter sozialer Gradient entlang des Bildungsstatus gegenüber. Bereits bei den älteren Kindern muss festgestellt werden, dass sowohl die Anzahl (unbehandelter) kariöser Zähne als auch die Karieserfahrung als Ganzes bei niedrigem familiärem Bildungsstatus viermal höher ist als bei hohem familiärem Bildungsstatus. Diese Schieflage zieht sich über den gesamten Lebensbogen bis hin zur völligen Zahnlosigkeit bei den 65- bis 74-Jährigen, die dort um den Faktor 4,6 erhöht ist. Allerdings sind epidemiologische Daten differenziert in Augenschein zu nehmen, denn vergleicht man die kariologischen Gesundheitsgewinne bei den 12-Jährigen nach unterschiedlichen Endpunkten, zeigen sich gegensätzliche Entwicklungen im Hinblick auf den sozialen Gradienten. Einerseits haben 12-Jährige mit niedrigem familiärem Bildungsstatus bei der Karieserfahrung relativ gesehen weniger Gesundheitsgewinne erfahren als jene mit hohem familiärem Bildungsstatus (mittlerer DMFT; niedriger Bildungsstatus: DMS I/II: 5,8 Zähne und DMS • 6: 1,2 Zähne [Rückgang um den Faktor 5] vs. hoher Bildungsstatus: DMS I/II: 3,1 Zähne und DMS • 6: 0,3 Zähne [Rückgang um den Faktor 10]). Andererseits haben Kinder mit niedrigem familiärem Bildungsstatus bei der Kariesfreiheit relativ gesehen mehr Gesundheitsgewinne erfahren (DMFT = 0; niedriger Bildungsstatus: DMS I/II: 8,6 % und DMS • 6: 59,0 % [Zunahme um den Faktor 6,9] vs. hoher Bildungsstatus: DMS I/II: 24,2 % und DMS • 6: 84,7 % [Zunahme um den Faktor 3,5]).

Eine Stärke der DMS • 6 ist, dass neben der querschnittlichen oral-epidemiologischen Untersuchung und der sozialwissenschaftlichen Befragung zur Bestimmung von Erkrankungsprävalenzen und -verhalten auch Studienteilnehmende der Vorgängerstudie DMS V wieder untersucht wurden, sodass zusätzlich nun Erkrankungsverläufe und Inzidenzen berichtet werden können. Auch Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu Risikofaktoren können so besser herausgearbeitet werden. Diese Ergebnisse werden im Frühjahr 2026 veröffentlicht. Als weitere Stärke kann angegeben werden, dass seit der Ersten/Zweiten Deutschen Mundgesundheitsstudie im Jahr 1989/1991 erstmals jüngere Kinder in der Wechselgebissphase untersucht wurden und somit bevölkerungsweite Aussagen zur Milchzahnkaries bzw. zum Wechselgebiss getroffen werden können.

Als nicht unproblematisch muss der weltweit gültige Index zur Erfassung der Karieserfahrung (DMF-Index) angesprochen werden. Dies hat verschiedene Gründe:

1. Es ist in epidemiologischen Studien kaum möglich, die tatsächlichen Gründe für Zahnverlust auszumachen. Der Index soll jedoch

Tab. 4 Vergleich der Karieserfahrung und Versorgung bei jüngeren Kindern (8- und 9-Jährige), älteren Kindern (12-Jährige), jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und jüngeren Seniorinnen/Senioren (65- bis 74-Jährige) der DMS I/II bis DMS • 6

	DMS I/II	DMS III	DMS IV	DMS V	DMS • 6
8- und 9-Jährige (gesamtes Gebiss)					
<i>n</i>	825	–	–	–	658
Kariesfreiheit (Prävalenz, dmft/DMFT = 0)	21,1 %	–	–	–	59,9 %
dft/DFT ²	4,4	–	–	–	1,1
dt/DT	2,3	–	–	–	0,4
ft/FT	2,2	–	–	–	0,8
12-Jährige					
<i>n</i>	848 ¹	1.043	1.383	1.468	958
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	13,8 % ¹	41,8 %	70,1 %	81,3 %	77,6 %
Fissurenversiegelung (Prävalenz)	–	52,9 %	71,7 %	70,3 %	59,5 %
Anzahl versiegelte Zähne, wenn ≥ 1 versiegelter Zahn	–	1,9	3,7	4,0	4,6
DMFT	4,9 ¹	1,7	0,7	0,5	0,5
DT	1,8 ¹	0,4	0,2	0,1	0,2
MT	0,1 ¹	0,0	0,0	0,1	0,0
FT	3,1 ¹	1,3	0,5	0,3	0,4
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	65,3 ¹	79,5	78,1	74,6	71,6
35- bis 44-Jährige					
<i>n</i>	815	655	925	966	927
Zahnlosigkeit (Prävalenz)	1,2 %	1,1 %	1,0 %	0,8 %	0,1 %
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	0,4 %	0,8 %	0,7 %	2,5 %	6,9 %
DMFT	16,9	16,1	14,5	11,2	8,3
DT	1,7	0,5	0,5	0,5	0,5
MT	5,6	3,9	2,4	2,1	1,0
FT	9,6	11,7	11,7	8,6	6,8
FST	–	23,6	25,2	25,4	26,1
ST	–	11,9	13,5	16,8	19,3
Wurzelkaries (Prävalenz)	–	22,1 %	21,5 %	11,8 %	13,8 %
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	83,0	92,5	95,6	93,7	92,3
65- bis 74-Jährige					
<i>n</i>	–	1.367	1.040	1.042	797
Zahnlosigkeit (Prävalenz)	–	24,8 %	22,6 %	12,4 %	5,0 %
Kariesfreiheit (Prävalenz, DMFT = 0)	–	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
DMFT	–	23,6	22,1	17,7	17,6
DT	–	0,3	0,3	0,5	0,4
MT	–	17,6	14,1	11,1	8,6
FT	–	5,8	7,7	6,1	8,6
FST	–	10,2	13,6	16,4	18,8
ST	–	4,4	5,9	10,3	10,2
Wurzelkaries (Prävalenz)	–	15,5 %	45,0 %	28,0 %	59,1 %
Sanierungsgrad Kronenkaries (%)	–	93,2	94,8	90,6	92,9

Angabe von ungewichteten Anzahlen (*n*) und gewichteten Prozentwerten oder gewichteten Mittelwerten¹ 13- und 14-Jährige² Karieserfahrung bei 8- und 9-Jährigen ohne fehlende Zähne, da Erhebung nicht vergleichbar

DMFT = kariöse, fehlende, restaurierte Zähne, DT = kariöse Zähne, MT = fehlende Zähne, FT = restaurierte Zähne, FST = restaurierte oder primär gesunde Zähne, ST = primär gesunde Zähne

ausschließlich kariesbedingte Zahnverluste berücksichtigen. Studien zeigen, dass der Hauptgrund für Zahnverluste ab einem Alter von etwa 40 Jahren parodontale Erkrankungen sind¹⁸. Es muss also damit gerechnet werden, dass die M-Komponente des DMF-Index die Karieserfahrung überschätzt. Obwohl bei der zahnmedizinischen Befundung zwischen unterschiedlichen Gründen für fehlende Zähne unterschieden wurde, zeigen Sensitivitätsanalysen nur geringe Unterschiede in der M-Komponente unter Einbeziehung der explizit als kariesbedingt fehlend erfassten Zähne (Vorgehen in der DMS • 6) im Vergleich zur Berechnung unter Einbeziehung aller fehlenden Zähne.

2. Definitionsgemäß zählen Einzelzahnkronen in die F-Komponente des DMF-Index, weil man davon ausgeht, dass diese Kronen kariesbedingt angefertigt wurden, Ankerkronen (zur Verankerung von Zahnersatz) aber nicht. Inwiefern dieser Grundsatz den heutigen Versorgungsrealitäten z. B. durch Implantate, die es bei der Erstbeschreibung des Index im Jahr 1938 noch nicht gab, noch entspricht, muss kritisch hinterfragt werden. Sensitivitätsanalysen haben gezeigt, dass sich die F-Komponente unter Einbeziehung von Ankerkronen bei den jüngeren Erwachsenen um einen halben Zahn erhöht, bei jüngeren Senioren um 2,5 Zähne. Basierend auf diesen Berechnungen ist davon auszugehen, dass aufgrund der fehlenden Registrierung von Ankerkronen in der F-Komponente des DMF-Index die Menge der Restaurationen eher unterschätzt wird. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass sich zeitgemäße zahnfarbene Füllungen unter Feldbedingungen oralepidemiologischer Untersuchungen (im Vergleich zu beispielsweise einfach erkennbaren Amalgamfüllungen) ebenfalls als unauffälliger für die Befundung darstellen.
3. Schließlich kann der DMF-Index im Lebensbogen lediglich ansteigen, sodass er den Versorgungszustand als Gesamtindexwert nicht widerspiegelt, denn aus funktioneller Sicht ist es ein Unterschied, ob kariöse Zähne bereits verloren gegangen oder mittels Restaurationen funktionell wiederhergestellt worden sind. Aus diesem Grund wurde dem DMF-Index von Sheiham 1987¹⁹ der FST-Index gegenübergestellt, der restaurierte (FT) und primär gesunde (ST) Zähne zusammenfasst. Jüngere Erwachsene wiesen in der aktuellen Studie 26,1 restaurierte oder primär gesunde Zähne auf (+ 2,5 Zähne seit 1997) und jüngere Seniorinnen und Senioren 18,8 Zähne (+ 8,6 Zähne seit 1997). Insbesondere im späteren Lebensbogen ist es also zu einer bedeutsamen Zunahme der Funktionalität der Zähne gekommen.

Im nationalen Vergleich liegen großregionale Daten zur Karieserfahrung aus der *Study of Health in Pomerania* (SHIP-Trend-O)²⁰ aus den Jahren 2008 bis 2012 vor. 35- bis 44-Jährige wiesen darin 7,8 Zähne mit einer Karieserfahrung auf, 65- bis 74-Jährige 11,3 Zähne. Die Zahnlosigkeit bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren betrug 15,1 %. Die

mittlere Karieserfahrung war im Vergleich zum Bundesdurchschnitt in beiden Altersgruppen niedriger, dagegen war der Anteil der Zahnlosigkeit bei den jüngeren Seniorinnen und Senioren deutlich größer. Neben methodischen Unterschieden in der Definition des DMF-Index könnten regionale (Versorgungs-)Unterschiede die Differenzen erklären. Für ältere Kinder liegen Daten aus der epidemiologischen Begleitstudie zur Gruppenprophylaxe von 2016 vor^{21, 22}. Demnach waren 78,8 % (DMS • 6: 77,6 %) der 12-Jährigen kariesfrei, und die mittlere Karieserfahrung betrug 0,44 Zähne (DMS • 6: 0,5 Zähne). Der dSiC betrug 2,1 Zähne (DMS • 6: 2,4 Zähne) bei 21,2 % (DMS • 6: 22,4 %) der Kinder mit DMFT > 0. Abgesehen von potenziellen Unterschieden in der Befundungssystematik und einem zeitlichen Effekt erscheinen die Ergebnisse vergleichbar und könnten ein Indiz dafür sein, dass der Höhepunkt des Präventionspotenzials mit den bisher eingesetzten Aufwänden erreicht ist. Einschränkend muss allerdings erwähnt werden, dass die älteren Kinder in der DMS • 6 aus feldzeitorganisatorischen Gründen durchschnittlich etwas älter waren als die gleichnamige Altersgruppe in der DMS V. Es ist also möglich, dass der wahre Mittelwert der Karieserfahrung für 12-Jährige derzeit etwas niedriger liegt.

Europaweit liegt die Kariesprävalenz (dmft bzw. DMFT > 0) im Milchgebiss bei 21,4 %²³ (DMS • 6: 38,7 %) und bei 12-Jährigen im bleibenden Gebiss bei 44,1 %²⁴ (DMS • 6: 22,4 %). Dies bestätigt, dass die Karieserfahrung bei den 12-Jährigen in Deutschland vergleichsweise gering ausfällt, sich diese Präventionserfolge im Milchgebiss allerdings bisher nicht in gleicher Weise darstellen. Daraufhin wurden 2019 für die frühkindliche Karies neue Früherkennungsmaßnahmen (und neue Abrechnungspositionen) in das Regelwerk der gesetzlichen Krankenversicherung aufgenommen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Daten, von denen hier berichtet wird, diese neuen Maßnahmen noch nicht widerspiegeln. Daten zum Vergleich der Karies und der Zahnlosigkeit bei Erwachsenen und Senioren auf der Grundlage regionaler und nationaler oralepidemiologischer Studien zeigen für europäische Vergleichsländer, dass die Werte sowohl für Karies als auch für Zahnlosigkeit bei Erwachsenen und Senioren in Deutschland schon vor der jetzigen Erhebung vergleichsweise niedrig waren²⁵. Mit dem jetzt dokumentierten Wirksamwerden der Präventionsorientierung in allen Altersgruppen dürfte sich diese Einordnung verstärkt haben.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die DMS • 6 zeigt als bevölkerungsrepräsentative oralepidemiologische Studie die Nachhaltigkeit der Präventionserfolge bei der Karieserfahrung in allen Alters- und Bildungsgruppen in Deutschland. Gleichzeitig bestehen weiterhin soziale Ungleichheiten. Aus sozialmedizinischer Sicht scheint es sinnvoll, die zukünftigen Präventionsstrategien konkret entlang der Lebensweltorientierung der bislang nicht erreichten Gruppen und Communitys auszurichten.

INTERESSENKONFLIKT

ARJ, KK und DS sind angestellt bei der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV). 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.

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

HML ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der DMS • 6, verantwortlich für die Entwicklung der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen und Verfasser des Manuskripts.

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

DS ist Datenmanager der DMS • 6 und mitverantwortlich für die Datenanalyse.

KB und US sind Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der DMS • 6, verantwortlich für die Entwicklung der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen und Mitverfasser des Manuskripts.

LITERATUR

1. Micheelis W, Bauch J (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verl.; 1991 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 11.1)
2. Micheelis W, Bauch J (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 1993 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 11.3)
3. Micheelis W, Reich E (Hrsg.): Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 1999 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 21)
4. 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 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 31)
5. Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV; 2016 (IDZ-Materialienreihe, Bd. 35)
6. 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
7. 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
8. 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
9. Jordan AR, Kuhr K, Ohm C, Frenzel Baudisch N, Kirschneck C: Sechste Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS • 6): Zahn- und Kieferfehlstellungen bei Kindern. Köln: IDZ; 2021
10. Jordan AR, Kuhr K, Ohm C, Frenzel Baudisch N: Methodology of the Sixth German Oral Health Study (DMS • 6) to survey tooth and jaw misalignment. J Orofac Orthop 2023; 84 (Suppl 1): 10–18
11. Pitts N: „ICDAS“ – an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. Community Dent Health 2004; 21(3): 193–198
12. Klein H, Palmer CE, Knutson JW: Studies on dental caries: I. dental status and dental needs of elementary school children. Public Health Reports 1938; 53(19): 751
13. World Health Organization: Oral health surveys: basic methods (5th edition). Geneva: WHO; 2013
14. Bratthall D: Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J 2000; 50(6): 378–384
15. Jordan AR, Micheelis W, Schmidt P, Zimmer S, Klingenberg D: Proposing the dynamic Significant Caries (dSiC) Index for low-caries populations [Abstract]. J Dent Res; 2015
16. Katz RV, Hazen SP, Chilton NW, Mumma RD: Prevalence and intraoral distribution of root caries in an adult population. Caries Res 1982; 16(3): 265–271
17. Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnspflege: Empfehlungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnspflege e. V. zur Weiterentwicklung der Gruppenprophylaxe. Beschluss der DAJ-Mitgliederversammlung vom 19.06.2020. Bonn; 2020
18. Glockmann E, Panzner K-D, Huhn P, Sigusch BW, Glockmann K: Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland. Dokumentation einer bundesweiten Erhebung (2007). Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ); 2011. IDZ-Information 2/2011
19. Sheiham A, Maizels J, Maizels A: New composite indicators of dental health. Community Dent Health 1987; 4(4): 407–414
20. Schmoedel J, Abdul Haq J, Samietz S, Santamaría RM, Mourad MS, Völzke H et al.: Ten-year trends in DMF-S and DMF-T in a northeast German adult population. J Dent 2021; 111: 103727
21. Basner R, Santamaría RM, Schmoedel J, Schüler E, Splieth CH, Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnspflege: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2016. Bonn: DAJ; 2017
22. Splieth CH, Schüler E, Santamaría RM, Basner R, Schmoedel J: Mehr Prävention im Milchgebiss! Zur Rolle von Gruppen-, Individual- und Kollektivprophylaxe. Zahnärztl Mitt 2018; 108(7): 662–667
23. Kazemina M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, Mohammadi M: Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. Head Face Med 2020; 16: 1–21
24. Vukovic A, Schmutz KA, Borg-Bartolo R, Cocco F, Rosianu RS, Jordan AR, MacLennan A, Cortes-Martinicorenas JF, Rahiotis C, Madlén M, Arghittu A, Dettori M, Castiglia P, Esteves-Oliveira M, Cagetti MG, Campus G: Caries status in 12-year-old children, geographical location and socioeconomic conditions across European countries: a systematic review and meta-analysis. Int J Paediatr Dent 2025; 35(1): 201–215
25. Carvalho JC, Schiffner U: Dental caries in European adults and senior citizens 1996–2016: ORCA Saturday afternoon symposium in Greifswald, Germany – Part II. Caries Res 2019; 53(3): 242–252

Appendix 1 finden Sie unter:

<https://www.idz.institute/publikationen/online-journal-zahnmedizin-forschung-und-versorgung/caries-experience-and-care-in-germany-results-of-the-6th-german-oral-health-study-dms-6-online-appendix/>



Caries experience and care in Germany: results of the 6th German Oral Health Study (DMS • 6)

Keywords: cross-sectional studies, deciduous tooth, dental care, dental caries, dentists, DMS 6, root caries

Objectives: One goal of the 6th German Oral Health Study (DMS • 6) was to survey the caries experience and care for caries in a representative cross-sectional study across Germany. **Method and materials:** Using almost the same methodology as the previous studies DMS III (1997) to V (2014), data was collected on caries experience (including dmft/DMFT, root caries) in the three standard WHO age groups (12-year-olds, 35- to 44-year-olds and 65- to 74-year-olds) as well as among 8- and 9-year-olds. **Results:** The caries experience expressed as dmft/DMFT in 8- and 9-year-olds was 1.4 teeth, 59.9 % were caries-free; the DMFT among 12-year-olds was 0.5 teeth, with 77.6 % caries-free. There was a significant decrease in caries-related restorations among 35- to 44-year-olds, with DMFT being 8.3 teeth. The group of 65- to 74-year-olds had a DMFT of 17.6 teeth, which was mainly due to higher tooth retention; 5.0 % were edentulous. The prevalence of root caries was 13.8 % among 35- to 44-year-olds and 59.1 % among 65- to 74-year-olds. **Conclusion:** The various oral health measures taken over the past decades seem to continue to have a positive impact in terms of reduced caries experience. Nevertheless, it appears that the maximum has been reached among 12-year-olds; however, within this group there continues to be a strong polarization of dental caries in adolescents from families with a low education status and a comparatively high treatment need for the deciduous teeth. The social gradient in tooth decay and tooth loss extends over the entire life span. The DMS • 6, being representative of the oral epidemiology of the population, shows the sustainability of successful prevention measures for caries in all age groups and education groups in Germany. At the same time, social inequalities persist. From a socio-medical perspective, it would make sense to align future prevention strategies specifically to the lifeworld of groups and communities that have not yet been reached.



A. Rainer Jordan

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



Hendrik Meyer-Lückel

Prof. Dr. med. dent. Hendrik Meyer-Lückel, MPH* Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin, Zahnmedizinische Kliniken Bern, Universität Bern, Bern

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

Dominic Sasunna Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln

Prof. Dr. med. dent. Katrin Bekes, MME Fachbereich Kinderzahnheilkunde, Universitätszahnklinik, Medizinische Universität Wien, Wien

Prof. Dr. med. dent. Ulrich Schiffner Poliklinik für Parodontologie, Präventive Zahnmedizin und Zahnerhaltung, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg

* Geteilte Erstautorenschaft

Kontakt: Institut der Deutschen Zahnärzte, DMS • 6 Study Group, Universitätsstraße 73, 50931 Köln, E-Mail: dms6@idz.institute

Porträtfoto A. R. Jordan: Rainer Holz

Porträtfoto H. Meyer-Lückel: Hendrik Meyer-Lückel