



S3-Leitlinie (Langfassung)

Die Behandlung von Parodontitis Stadium IV

Die deutsche Implementierung der S3-Leitlinie „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“

AWMF-Registernummer: 083-056

Stand: Mai 2026

Gültig bis: Mai 2031

Federführende Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)
Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO)
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)
Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich (DGI)
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK)
Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaushygiene (DGKH)
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen:

Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung in der DGZMK (AfG)
Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie der DGZMK (AGOKi)
Interdisziplinärer Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin, (AKOPOM)
Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)
Arbeitskreis Wissenschaft der DGMKG (AKWi)
Berliner Gesellschaft für Parodontologie (BG PARO)
Berufsverband Deutscher Dentalhygienikerinnen (BDDH)



Berufsverband der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie, (BFSP)
Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa, (BDIZ EDI)
Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)
Bundeszahnärztekammer (BZÄK)
Bundesverband der Zahnärztinnen und Zahnärzte im Öffentlichen Gesundheitsdienst (BZÖG)
Deutsche Arbeitsgemeinschaft Selbsthilfegruppen (DAG SHG)
Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)
Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ)
Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker/-innen (DGDH)
Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL)
Deutsche Gesellschaft für Orale Epidemiologie und Versorgungsforschung (DGoEV)
Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI)
Deutsche Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM)
Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung, (DGR²Z)
Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin (DEGUZ)
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI)
Friedrich-Louis-Hesse-Gesellschaft Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Universität Leipzig (FLHG für ZMK-Heilkunde)
Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)
Gesellschaft für Präventive Zahnheilkunde (GPZ)
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)
Neue Arbeitsgruppe Parodontologie (NAGP)
NEUE GRUPPE - Neue Gruppe – wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung
Verband Deutscher Dentalhygieniker (VDDH)
Verband medizinischer Fachberufe, Referat Zahnmedizinische Fachangestellte (VMF)
Westfälische Gesellschaft für ZMK-Heilkunde (WGZMK)

publiziert
bei:



Koordination:

Prof. Dr. Henrik Dommisch
Prof. Dr. Moritz Kebschull

Federführende Autoren:

Prof. Dr. Henrik Dommisch (DG PARO)
Prof. Dr. Moritz Kebschull (DG PARO)
Prof. Dr. Dr. Søren Jepsen (DG PARO, EFP)
Prof. Dr. Yvonne Jockel-Schneider (DGAZ)
Prof. Dr. Thomas Kocher (DG PARO)
Prof. Dr. Meike Stiesch (DGPro)
Prof. Dr. Stefan Wolfart (DGI, DGPro)
Dr. Christian Hammächer (DGI)

Co-Autoren (in alphabetischer Reihenfolge):

Prof. Dr. Ghazal Aarabi	Prof. Dr. Benjamin Ehmke	Dr. Peter Kleinmann
Prof. Dr. Bilal Al-Nawas,	Prof. Dr. Stefan Frantz	Dr. Annika Kroeger,
DH Mariette Altrogge	Prof. Dr. Cornelia Frese	Dr. Denica Kuzmanova-Halkalieva
Prof. Dr. Dr. Greta Barbe	Sylvia Fresmann	Dr. Ulrika Montén
Christine Beverburg	DH Celina Gaar	Dr. Pantelis Petrakakis
Dr. Jörg Beck	Sylvia Gabel	Prof. Dr. Dr. Peter Proff
Christian Berger	Prof. Dr. Daniel Grubeanu	PD Dr. Markus Schlee
Prof. Dr. Florian Beuer,	Dr. Lisa Hezel,	Dr. Anette Simonis
Dr. Jana Boer	Dr. Rugzan Jameel Hussein	Prof. Dr. Yvonne Wagner
Dr. Raphael Borchard	Prof. Dr. Jochen Jackowski	Heike Wilken
Prof. Dr. Andreas Braun	Prof. Dr. Jamal Stein	Prof. Dr. Thomas Wolf
Prof. Dr. Michael Christgau	Prof. Dr. Holger Jentsch	Heiner Wüstenberg
Prof. Dr. Fabian Cieplik	Dr. Frederic Kauffmann	Prof. Dr. Dirk Ziebolz
Christin Damann	Dr. Philip Keeve	Dr. Sebastian Ziller
Dr. Thomas Eger	Dr Dr. Ralf Kettner	

Methodik:

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)
Dr. Birgit Marré (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

publiziert
bei:



Jahr der Ersterstellung: 2026

vorliegende Aktualisierung/ Stand: 31.05.2026, **Version:** 1.0

gültig bis: 30.05.2031

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte/ Zahnärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte/ Zahnärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Leitlinien unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle, spätestens alle 5 Jahre ist ein Abgleich der neuen Erkenntnisse mit den formulierten Handlungsempfehlungen erforderlich. Die aktuelle Version einer Leitlinie finden Sie immer auf den Seiten der DGZMK (www.dgzmk.de) oder der AWMF (www.awmf.org). Sofern Sie die vorliegende Leitlinie nicht auf einer der beiden genannten Webseiten heruntergeladen haben, sollten Sie dort nochmals prüfen, ob es ggf. eine aktuellere Version gibt.

1 Was gibt es Neues?

Sämtliche Kapitel wurden hinsichtlich aktueller Literatur- und Forschungsergebnisse überprüft und im Rahmen des Adolopment-Verfahrens bezüglich nationaler Spezifika adaptiert. Neu aufgenommen wurde eine Empfehlung im Zusammenhang mit der Beurteilung, wie effektiv kombiniert zahn- und implantatgetragene, herausnehmbare Restaurationen über den gesamten Zahnbogen bei Patienten mit einer Parodontitis im Stadium IV sind. Diese neue Empfehlung ist insbesondere für die Implementierung der europäischen Leitlinien in Deutschland relevant, da diese den Einsatz von Doppelkronen (Teleskop- oder Konuskronen) bzw. Druckknopfsysteme bewertet.

2 Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

- Empfehlungen zur möglichen Behandlung der Stadium IV Parodontitis
- Empfehlungen zum Zahnerhalt und dem Erhalt der Integrität des Zahnbogens
- Empfehlungen zur interdisziplinären Therapie zur Rehabilitation bei Stadium IV Parodontitis (inkl. kieferorthopädische, implantologische und prothetische Therapieverfahren)
- Empfehlungen zu allgemeinmedizinischen Aspekten sowie der Lebensqualität

Inhalt

1	Was gibt es Neues?	i
2	Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick	i
3	Herausgebende	7
3.1	Federführende Fachgesellschaften	7
3.2	Kontakt	7
3.3	Zitierweise	7
3.4	Redaktioneller Hinweise	7
4	Geltungsbereich und Zweck	2
4.1	Zielsetzung und Fragestellung	2
4.2	Adressaten der Leitlinie	2
4.3	Patientenzielgruppe	3
4.4	Versorgungsbereich	3
4.5	Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie	3
4.6	Verbindung zu anderen Leitlinien	3
5	Einleitung	4
6	Das Gesundheitsproblem	4
6.1	Definition	4
6.2	Pathophysiologie	5
6.3	Prävalenz	5
6.4	Konsequenz bei Nicht-Behandlung	6
6.5	Finanzielle Aspekte	6
6.6	Ausnahmen von dieser Leitlinie	7
7	Parodontale Diagnostik und Behandlungssequenz für die Behandlung von Stage IV Parodontitis Patienten	8
7.1	Parodontale Diagnostik	8
7.1.1	Spezifische Diagnostik bei Patienten mit Stage IV Parodontitis	9
7.1.2	Evaluation der parodontalen Destruktion, Funktion und Ästhetik	9
7.1.3	Anzahl der aufgrund von Parodontitis verlorenen Zähne	9
7.1.4	Einzelzahnprognose	9
7.1.5	Restaurative Faktoren	10
7.1.6	Gesamtprognose	10

7.1.7	Differentialdiagnose	10
7.1.8	Variationen in Phänotypen und Identifikation der klinischen Falltypen.....	11
7.2	Sequenz der Behandlung von Stage IV Parodontitis.....	12
7.2.1	Spezifische Behandlungspfade entsprechend der Stage IV Parodontitis Falltypen	13
7.2.2	Zusätzliche therapeutische Interventionen in Stage IV Parodontitis	15
7.2.3	Unterstützende Parodontaltherapie bei Stadium IV Parodontitis	16
7.2.4	Einfluss der Stage IV Parodontitis auf systemische Gesundheit und Lebensqualität	16
7.2.5	Schlüsselaspekte bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium IV	17
7.3	Klinische Empfehlungen - Generelle Strategie der Behandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV.....	18
7.3.1	Klinische Empfehlungen - Falltyp 1.....	23
7.3.2	Klinische Empfehlungen - Falltyp 2.....	28
7.3.3	Klinische Empfehlungen - Übergreifende Strategie für die Behandlung der Falltypen 3 und 4	53
7.3.4	Empfehlungen für die grundsätzlichen Prinzipien des Managements der Patienten mit einem beeinträchtigten Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV, die eine Rehabilitation erfordert.	54
7.3.5	Klinische Empfehlung - Falltyp 3.....	61
7.3.6	Klinische Empfehlungen -Falltyp 3 mit zahnbegrenzten Lücken.....	61
7.3.7	Klinische Empfehlungen für den Falltyp 3 mit unilateraler oder bilateraler Freiendsituation	70
7.3.8	Klinische Empfehlungen - Falltyp 4.....	77
7.4	Langzeitergebnisse der Therapie von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV	91
7.5	Intervention - Professionelle unterstützende Parodontaltherapie (UPT)	91
7.5.1	Ist eine regelmäßige professionell durchgeführte UPT effektiv zur langfristigen Vermeidung von Zahnverlust oder Rezidiv?	92
7.5.2	Neben Zahnverlust und Parodontitis-Rezidiv, ist eine regelmäßige professionelle UPT mit weiteren positiven oder negativen Ergebnissen assoziiert?	109
7.5.3	Einfluss der Parodontitisbehandlung auf die Allgemeingesundheit	116
7.5.4	Einfluss der Parodontaltherapie auf systemische Entzündung und kardiometabolisches Risiko in Patienten ohne dokumentierter systemischer Komorbidität (als systemisch gesund geltend)117	
7.5.5	Einfluss der Parodontaltherapie auf systemische Entzündung und kardiometabolisches Risiko in Patienten mit systemischer Komorbidität (NCDs)	120
7.5.6	Verbessert die prothetische Rehabilitation von Zahnlücken die Lebensqualität bei Patienten mit einem Zahnverlust aus jeglichen Gründen von mindestens 5 Zähnen (inklusive Parodontitis des Stadium IV)?	128

7.5.7	Verbessert die Versorgung von Zahnlücken die Allgemeingesundheit bei Patienten mit Zahnverlust aus jeglichen Gründen von 5 Zähnen oder mehr (inklusive Parodontitis des Stadium IV)?	137
7.6	Referenzen	140
7.7	ICD-10 Codes	153
8	Informationen zu dieser Leitlinie	154
8.1	Zusammensetzung der Leitliniengruppe	154
8.1.1	Koordination und Kontaktadresse	154
8.1.2	Autoren	154
8.1.3	Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	154
8.1.4	Zusammensetzung der Arbeitsgruppen	157
8.1.5	Patientenbeteiligung	159
8.2	Methodische Grundlagen Adoption/des Adolopments der S3-Leitlinie	160
8.3	Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke	160
8.3.1	Festlegung des Empfehlungsgrades	160
8.3.2	Feststellung der Konsensstärke	161
9	Redaktionelle Unabhängigkeit	162
9.1	Finanzierung der Leitlinie	162
9.2	Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten	162
10	Verabschiedung	164
11	Verwertungsrechte	164
12	Konzept zur Verbreitung und Implementierung	164
13	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	165
14	Verwendete Abkürzungen	165
14.1	Tabellenverzeichnis	167
16	Anhang	2
16.1	Stellungnahme der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) zur gesundheitsökonomischen Bedeutung und zur Indikationsstellung bei gesetzlich versicherten Patienten (Stand 30.03.2026)	2
16.1.1	Vertragszahnärztliche Versorgung: Kieferorthopädische Behandlung	2
16.1.2	Vertragszahnärztliche Versorgung: Systematische Behandlung von Parodontitis und anderen Parodontalerkrankungen	2
16.1.3	Vertragszahnärztliche Versorgung: Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen	2
16.1.4	Vertragszahnärztliche Versorgung: Ausnahmeindikationen für implantologische Leistungen ³	

16.2	Details und Deutscher Text zur S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“	6
16.2.1	Material und Methoden	6
16.2.2	Ergebnisse	6
16.2.3	Schlussfolgerung	6
16.2.4	Wissenschaftlicher Hintergrund für diese Leitlinie	7
16.2.5	Wesentliche Ergebnisse	7
16.2.6	Praktische Implementierung	7
16.2.7	Schlagwörter	7
16.2.8	Autoren der europäischen Leitlinie	7
16.2.9	Workshop Teilnehmer	8
16.3	Teilnehmende Fachgesellschaften	4
16.3.1	Weitere beteiligte wissenschaftliche Fachgesellschaften	4
16.3.2	Danksagung	4
16.3.3	Interessenkonflikte der Autoren der europäischen Leitlinie	2
16.4	Anwenderzielgruppe dieser Leitlinie S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	5
16.5	Versorgungsbereich S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	5
16.6	Patientenzielgruppe S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	5
17	Methodik S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	5
17.1	Generelle Methodik	5
17.2	Ergebnissynthese S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	6
17.2.1	Systematische Suche und Prüfung bereits vorliegender Leitlinien	6
17.2.2	Systematische Literatursuche und kritische Beurteilung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	7
17.2.3	Fokussierte Fragestellung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	8
17.2.4	Relevanz der Ergebnisse	8
17.2.5	Suchstrategien S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	8
17.2.6	Beurteilung der eingeschlossenen Studien	9
17.2.7	Datensynthese S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	9
17.3	Von Evidenz zur Empfehlung: der Strukturierte Leitlinienprozess S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	9
17.3.1	Plenarsitzung 1 (virtuell, Juli 2021)	10
17.3.2	Arbeitsgruppenphase 1 (drei virtuelle Sitzungen, Juli bis Oktober 2021)	10

17.3.3	Plenarsitzung 2 (Präsenzsitzung, November 2021).....	10
17.3.4	Arbeitsgruppenphase 2 (Präsenzsitzung, November 2021).....	11
17.3.5	Plenarsitzung 3 (Präsenzsitzung, November 2021).....	11
17.3.6	Plenarsitzung 4 (virtuell, Januar 2022).....	12
17.4	Definition: Bewertung der Evidenzqualität, Einstufung des Empfehlungsgrades und Entscheidung über Konsensstärke S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) .	12
17.4.1	Qualität der Evidenz.....	12
17.4.2	Empfehlungsgrad	12
17.4.3	Konsensstärke	13
17.5	Redaktionelle Unabhängigkeit S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)	13
17.5.1	Finanzierung der Leitlinie	13
17.5.2	Interessenkonflikte und Umgang mit potentiellen Konflikten.....	14
17.5.3	Peer-Review	14
17.6	Implementierung und Disseminierung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP).....	14
17.7	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsprozess S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP).....	15
18	Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten.....	16

3 Herausgebende

3.1 Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO)

Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)

Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich (DGI)

Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)

3.2 Kontakt

Prof. Dr. H. Dommisch Charité – Universitätsmedizin Berlin, Parodontologie, Oralmedizin und Oralchirurgie, Aßmannshauser Straße 4-6, 14197 Berlin

Prof. Dr. M. Kebschull- School of Dentistry, Chair of Restorative Dentistry, Edgbaston, Birmingham B5 7EG, United Kingdom

3.3 Zitierweise

DG PARO, DGKFO, DGI, DGPro, DGZMK: „Die Behandlung von Parodontitis Stadium IV“, Langversion 1.0, 2026, AWMF-Registriernummer: 083-056, <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-056> (Zugriff am: TT.MM.JJJJ)

3.4 Redaktioneller Hinweis

Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher, weiblicher und weiterer Sprachformen verzichtet. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung der jeweils anderen Geschlechter. Sämtliche Personenbezeichnungen in diesem Dokument sind als geschlechtsneutral zu verstehen.

Für die vorliegende Implementierung wurde die EFP-Leitlinie einschließlich der Angaben zur Methodik (Leitlinienreport) 1:1 übersetzt, die methodische Qualität durch zwei Begutachter (Erstautor, AWMF-Leitlinienberaterin) mittels des AGREE-Instruments überprüft, und auf dieser Grundlage auf zusätzliche, systematische Recherche Auswahl und Bewertung von Evidenz verzichtet.

Die in der Leitlinie enthalten Empfehlungen sind tabellarisch dargestellt. Sie beinhalten im oberen Anteil den übersetzten Text der Empfehlung aus der EFP Leitlinie, danach folgt die Entscheidung der

Leitliniengruppe zur Implementierung in Deutschland: deren Annahme (Adoption) oder Anpassung (Adoption) und das Votum der Patientengruppe.

Details zur EFP Leitlinie befinden sich im Anhang (Details und Deutscher Text zur S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“).

4 Geltungsbereich und Zweck

4.1 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel ist die Entwicklung einer S3-Level Leitlinie für die Behandlung von Stadium IV Parodontitis mit Schwerpunkt auf Umsetzung interdisziplinärer Behandlungsansätze, die für die Behandlung/Rehabilitation von Patienten und damit verbundenen Folgeerscheinungen und Zahnverlust erforderlich sind.

Die S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“ (AWMF 083-043) (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-043>) enthält evidenzbasierte Empfehlungen für die Behandlung von Parodontitis-Patienten entsprechend der Klassifikation von 2018 (Caton et al., 2018; Chapple et al., 2018; S. Jepsen et al., 2018; Papapanou et al., 2018; Tonetti et al., 2018). Die Parodontitis des Stadiums IV weist die gleichen Merkmale bezüglich Schwere und Komplexität auf wie die Parodontitis des Stadiums III, umfasst aber auch die anatomischen und funktionellen Folgen des Verlusts von Zähnen und parodontalem Attachment (pathologische Migration der Zähne, Bisskollaps, usw.), die nach Abschluss der aktiven Parodontaltherapie zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Diese Leitlinie soll die Bedeutung und die Notwendigkeit von wissenschaftlicher Evidenz für die klinische Entscheidungsfindung bei der Behandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV hervorheben. Das Hauptziel ist das Zusammenfassen evidenzbasierter Empfehlungen für die einzelnen Interventionen im Rahmen der multidisziplinären Behandlung der Parodontitis im Stadium IV auf der Grundlage der besten verfügbaren Evidenz und/oder Expertenkonsenses.

Auf diese Weise soll diese Leitlinie

- (i) fundierte multidisziplinäre Therapieansätze für die Behandlung der Parodontitis im Stadium IV liefern und dadurch die Gesamtqualität der Parodontalbehandlung verbessern
 - (ii) (ii) den Parodontitis-bedingten Zahnverlust verringern
- und schließlich
- (iii) die systemische Allgemeingesundheit und Lebensqualität verbessern.

4.2 Adressaten der Leitlinie

Alle an der interdisziplinären Betreuung von Patienten mit Parodontitis beteiligten Facharztgruppen, insbesondere der

- Kardiologie

- Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Mit der oralen und personalen Prophylaxe, Prävention und Therapie befasste

- Zahnärzte aller Tätigkeitsschwerpunkte
- Zahnärzte aller Spezialisierungen (insbesondere auf den Gebieten der Parodontologie, Kieferorthopädie, Oralchirurgie, Endodontologie, Implantologie sowie der Zahnerhaltung und Zahnärztlichen Prothetik im Allgemeinen)
- Dentalhygieniker*innen
sowie andere Interessenvertreter mit Bezug zur Gesundheitsversorgung, insbesondere der oralen Gesundheit, die bei den betroffenen Patienten in die Betreuung involviert sein können, insbesondere das Interessengebiet der Krankenhaushygiene

4.3 Patientenzielgruppe

Die Leitlinie adressiert Erwachsene, Kinder und Jugendliche.

4.4 Versorgungsbereich

- ambulant
- Therapie, Rehabilitation
- primärärztliche Versorgung, spezialärztliche Versorgung

4.5 Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie

Der Leitlinienreport ist im Dokument ab Seite 154 enthalten.

4.6 Verbindung zu anderen Leitlinien

- 083- 043 Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III - Die deutsche Implementierung der S3-Leitlinie „Treatment of Stage I–III Periodontitis“ der European Federation of Periodontology (EFP) (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-043>)
- 083-015 S2k „Diabetes und Parodontitis“ (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-015>)
- 083-010 S3- S3 „Implantatprothetische Versorgung des zahnlosen Oberkiefers“ (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-010>)

5 Einleitung

6 Das Gesundheitsproblem

6.1 Definition

Parodontitis kennzeichnet sich durch eine fortschreitende Zerstörung des Zahnhalteapparats (Parodontium), wobei die Hauptmerkmale der klinische Attachmentverlust (CAL), der röntgenologische Alveolarknochenverlust, das Vorhandensein von Parodontaltaschen und Blutungen sind (Papapanou et al., 2018). Durch die Definition von Stadium und Grade der Erkrankung wird die Parodontitis weiter charakterisiert: Das Stadium erfasst den Schweregrad, das Ausmaß und die Verteilung der Erkrankung sowie die erwartete Komplexität derer Behandlung; der Grad erfasst zusätzlich die biologische Dimensionen der Erkrankung, einschließlich der beobachteten und/oder erwarteten Progressionsrate, der prognostizierten Behandlungsergebnisse und des Risikos, dass die Erkrankung oder deren Behandlung den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten beeinträchtigt (Papapanou et al., 2018; Tonetti, Greenwell, & Kornman, 2018).

Die Behandlung der Parodontitis der Stadien I-III wurde bereits in einer zuvor veröffentlichten Leitlinie für die klinische Praxis dokumentiert (Sanz, Herrera, et al., 2020). Die vorliegende Leitlinie konzentriert sich auf die Behandlung der Parodontitis im Stadium IV. Die Unterscheidung zwischen Parodontitis im Stadium III und Stadium IV basiert in erster Linie auf den üblichen Folgen des fortgeschrittenen Verlusts der parodontalen Gewebes: (i) Zahnverlust mit <20 verbleibenden Zähnen (<10 Antagonisten), (ii) Kieferfunktionsstörungen, (iii) Zahnmobilität des Grades ≥ 2 , (iv) schwere Alveolarkammdefekte und (v) okklusaler Kollaps (Zahnmigration, 'Flaring'). Diese mit einer Stadium IV Parodontitis assoziierten Merkmale erfordern eine komplexere Behandlung, aber auch einen interdisziplinären Ansatz zur Rehabilitation des kompromittierten Gebisses (Papapanou et al., 2018; Tonetti et al., 2018; Tonetti & Sanz, 2019).

Aufgrund der hohen Prävalenz und der damit verbundenen Morbidität stellt die Parodontitis ein großes Problem für die öffentliche Gesundheit dar. Insbesondere schwere Parodontitis kann aufgrund von Beeinträchtigungen der Kaufunktion und Ästhetik oder Zahnlosigkeit zu Einschränkungen führen. Zusätzlich ist diese eine Quelle sozialer Ungleichheit und beeinträchtigt die Lebensqualität erheblich (Tonetti, Jepsen, Jin, & Otomo-Corgel, 2017). Darüber hinaus hat eine schwere Parodontitis negative Auswirkungen auf die Allgemeingesundheit und ist mit erheblichen Kosten für die zahnärztliche Versorgung verbunden (Tonetti et al., 2017).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Behandlung von Parodontitis im Stadium III und IV besteht darin, dass bei Parodontitis Stadium IV ein funktionelles Gebiss erhalten bzw. wiederhergestellt werden muss. Zusätzlich ist vor, während und nach der Rehabilitationsphase ein strenges, unterstützendes Therapieprogramm erforderlich. Die Literatur zeigt, dass Patienten mit Parodontitis im Stadium IV im Vergleich zum Stadium I über einen Nachbeobachtungszeitraum von 10-30 Jahren ein höheres Risiko für parodontal bedingten Zahnverlust (Hazard Ratio 3,73) (Ravida et al. 2020) sowie ein höheres Risiko für pathologische Zahnmigration und weitere funktionelle Folgen haben (Kwok & Caton, 2007).

6.2 Pathophysiologie

Parodontitis wird durch die Ansammlung eines Biofilms (Zahnbelag) am und unter dem Zahnfleischrand ausgelöst, der zunehmend dysbiotisch wird (Meyle & Chapple, 2015). Weiter verursacht dies die Dysregulierung der immun-entzündlichen Reaktion des Wirts, die die Dysbiose weiter vorantreibt und zur Zerstörung des parodontalen Gewebes führt (Hajishengallis & Chavakis, 2021).

6.3 Prävalenz

Parodontitis ist die häufigste chronisch-entzündliche, nicht übertragbare Krankheit des Menschen. Nach Daten aus der Global Burden of Disease (GBD) Datenbank gab es 2019 weltweit 1,1 Milliarden Fälle von schwerer Parodontitis. Zwischen 1990 und 2019 wurde ein Anstieg der altersstandardisierten Prävalenzrate für schwere Parodontitis um 8,44 % (95 % Konfidenzintervall - CI [6,62 %; 10,59 %]) beobachtet (Chen, Zhong, Dong, Wong, & Wen, 2021).

In der schwedischen Population wurde die Prävalenz schwerer Kieferfunktionsstörung als gering eingestuft (Salonen, Hellden, & Carlsson, 1990). In einer italienischen Population institutionalisierter älterer Erwachsener (65 Jahre und älter) lag die Prävalenz von durch Zahnlosigkeit bedingter Kieferfunktionsstörung bei 35 % und war nach 9 Jahren mit der Gesamtmortalität assoziiert (Laudisio et al., 2016).

Die Prävalenz (globale altersstandardisierte Prävalenz) der vollständigen Zahnlosigkeit bei Personen im Alter von zwölf und älter lag 1990 bei 4,4 % und 2010 bei 2,4 %, mit einer Inzidenz von 374 bzw. 205 Fällen pro 100.000 Personenjahr-Fällen; wobei keine Unterschiede zwischen Geschlecht und ein allmählicher Anstieg im Alter zu verzeichnen war, welcher bei 65 Jahren seinen Höhepunkt erreichte (Kassebaum et al., 2014). Geografische Unterschiede waren deutlich, wobei europäische Länder eine hohe Inzidenz aufwiesen (Kassebaum et al., 2014). In den USA zeigten die Daten aus der NHANES-Erhebung 2005-2016, dass 4,5 % der Personen vollständig zahnlos sind und 10,3 % kein funktionelles Gebiss haben (d. h. einen/bis zu 19 Restzähne) (Al-Zahrani, Alhassani, Melis, & Zawawi, 2021). Vollständige und partielle Zahnlosigkeit war bei Personen mit systemischen Komorbiditäten oder mit einem beeinträchtigten systemischen Zustand häufiger (Parker, Thornton-Evans, Wei, & Griffin, 2020). Die negativen Auswirkungen von Zahnlosigkeit auf die Lebensqualität, die Ernährung, und die systemische Gesundheit sind gut belegt (Griffin, Jones, Brunson, Griffin, & Bailey, 2012).

In Deutschland wurde die Prävalenz der Stadium IV Parodontitis im Rahmen der 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS 6) für die Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) sowie für jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) untersucht. Es zeigte sich, dass in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen 3,9% mit dem Stadium IV der Parodontitis diagnostiziert wurden (das Stadium III wurde in dieser Altersgruppe bei 13,6% diagnostiziert). In der Gruppe der jüngeren Senioren zeigten 52,7% schwere Formen der Parodontitis. Dabei weisen 26,3% das Stadium III und 26,4% das Stadium IV der Parodontitis auf (Eickholz et al. 2025, Kocher et al. 2025).

6.4 Konsequenz bei Nicht-Behandlung

Wird eine Parodontitis im Stadium IV nicht behandelt oder ist die Behandlung unzureichend und/oder nicht vollumfassend (z. B. führt diese nicht zu einer ausreichenden Rehabilitation oder Korrektur der Kaudysfunktion), steigt das Risiko eines weiteren Verlustes von zahntragendem Gewebe und kann zu vollständiger Zahnlosigkeit führen. Eine unbehandelte schwere Parodontitis kann bei Erwachsenen zu erheblichem Zahnverlust führen (Ramseier et al., 2017) und rangiert auf Platz 77 der einhundert wichtigsten menschlichen Erkrankungen, die zu Behinderungen führen (Marcenes et al., 2013).

Schwere Parodontitis und Zahnkaries sind für mehr verlorene Lebensjahre durch Behinderungen verantwortlich als jede andere menschliche Erkrankung (GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2018).

Darüber hinaus ist Parodontitis mit einer Reihe von systemischen Erkrankungen assoziiert; darunter Diabetes mellitus (Sanz et al., 2018), Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Sanz, Marco Del Castillo, et al., 2020; Tonetti, Van Dyke, & Arbeitsgruppe 1 des gemeinsamen EFP/AAP-Workshops, 2013) mit möglichen negativen Auswirkungen auf Schwangerschaften (Sanz, Kornman, & Arbeitsgruppe 3 des gemeinsamen EFP/AAP-Workshops, 2013). Des Weiteren ist Parodontitis mit frühzeitiger Mortalität assoziiert - unabhängig von allen Ursachen oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Garcia, Krall, & Vokonas, 1998; Linden et al., 2012; Soder, Jin, Klinge, & Soder, 2007; Soikkonen, Wolf, Salo, & Tilvis, 2000). Dies ist insbesondere in multimorbiden Populationen, in denen die Auswirkung einer Parodontitis äquivalent zu einer Komorbidität mit Diabetes mellitus ist, zu beobachten (Sharma, Dietrich, Ferro, Cockwell, & Chapple, 2016), und führt auch zu erhöhten medizinischen Ausgaben (Sato, Iwasaki, Yoshihara, & Miyazaki, 2016).

6.5 Finanzielle Aspekte

Weltweit verursacht Parodontitis in allen Stadien schätzungsweise 54 Milliarden US-Dollar an direkten Behandlungskosten und weitere 25 Milliarden US-Dollar an indirekten Kosten (GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2018). Parodontitis und insbesondere schwere Parodontitis tragen aufgrund der Notwendigkeit für Zahnersatz erheblich zu den Gesamtausgaben für die Behandlung von Zahnerkrankungen bei. Im Jahr 2015 wurden die Gesamtkosten von Zahnerkrankungen auf 544,41 Milliarden US-Dollar geschätzt, davon 356,80 Milliarden US-Dollar direkte Kosten (zahnärztliche Ausgaben) und 187,61 Milliarden US-Dollar indirekte Kosten (Produktivitätsverluste) (Righolt, Jevdjevic, Marcenes, & Listl, 2018).

Obwohl die wirtschaftlichen Auswirkungen der Zahnlosigkeit nicht eindeutig geklärt sind, so können folgende Faktoren deren potenzielle Bedeutung verdeutlichen: zum einen die Notwendigkeit der Rehabilitation, zum anderen - im Falle einer fehlenden Rehabilitation - die bereits aufgeführten negativen Folgen in Bezug auf Lebensqualität, Ernährung, systemischer Gesundheit, und mehr. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass soziale Ungleichheiten auf individueller und gemeinschaftlicher Ebene einen starken Einfluss auf Zahnlosigkeit haben (Ito et al., 2015).

6.6 Ausnahmen von dieser Leitlinie

In der Leitlinie wird das gesundheitsökonomische Kosten-Nutzen-Verhältnis der vorgeschlagenen Therapien nicht im Detail betrachtet, da (i) zu den Anwendern und Patientenpopulationen Menschen aus verschiedenen Ländern mit unterschiedlichen, nicht ohne weiteres vergleichbaren Gesundheitssystemen gehören und (ii) es nur wenige fundierte wissenschaftliche Daten zu diesem Thema gibt.

Diese Leitlinie befasst sich nicht mit der Behandlung von Gingivitis (obwohl die Behandlung von Gingivitis als indirektes Ziel in einer Vielzahl von vorgeschlagenen Interventionen enthalten ist), der Behandlung von Parodontitis der Stadien I-III (bereits in einer zuvor veröffentlichten Leitlinie diskutiert (Sanz, Herrera, et al., 2020)), nekrotisierender Parodontitis (Herrera, Retamal-Valdes, Alonso, & Feres, 2018; Papapanou et al., 2018), oder der Parodontitis als Manifestation von Systemerkrankungen und mukogingivalen Erkrankungen (Jepsen et al., 2018). An dieser Stelle wird ausdrücklich betont, dass (i) die Behandlung von Gingivitis eine primäre Präventionsstrategie für Parodontitis ist (Chapple et al., 2015) und (ii) die Aufrechterhaltung eines stabilen parodontalen Gewebes die Überwachung der gingivalen Entzündung erfordert (Chapple et al., 2018).

7 Parodontale Diagnostik und Behandlungssequenz für die Behandlung von Stage IV Parodontitis Patienten

7.1 Parodontale Diagnostik

Die Definition der Parodontitis und die Diagnosestellung sollten anhand des Klassifikationssystems aus 2018 erfolgen, welches im Anschluss an den „World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions 2017“ entwickelt wurde (Caton et al., 2018; Chapple et al., 2018; S. Jepsen et al., 2018; Papapanou et al., 2018; Tonetti et al., 2018).

Entsprechend dieser Klassifizierung wird Parodontitis des Stadiums IV aus der weitreichenderen Population von Personen mit Parodontitis im Stadium III identifiziert, und definiert als parodontale Entzündung und Attachmentverlust bis zum mittleren Drittel der Wurzel und darüber hinaus, und der Notwendigkeit einer komplexen Rehabilitation aufgrund des Vorliegens eines oder mehrerer der folgenden Faktoren:

- Sekundäres okklusales Trauma/Zahnhypermobilität aufgrund eines reduzierten parodontalen Attachments, das auf die Parodontitis zurückzuführen ist
- Zahnwanderung, Drifting, Eröffnung eines Diastemas ist mit starkem Attachmentverlust an den betroffenen Zähnen assoziiert
- Verlust von fünf oder mehr Zähnen aufgrund von Parodontitis
- Verlust der posterioren Stützzone und/oder Auffächerung der Frontzähne aufgrund von Parodontitis (sog. „flaring“)
- Verlust der Kaufunktion (mastikatorische Dysfunktion) als Folge einer Kombination der oben genannten Symptome

Einige der genannten Anzeichen und Symptome einer funktionellen Beeinträchtigung (Kaudysfunktion) können auch als Folge von multiplem Zahnverlust aufgrund von Karies oder schwerer Malokklusion bei Menschen ohne signifikanten parodontalen Abbau oder sogar bei Menschen mit parodontalem Abbau auftreten, welcher einer Parodontitis des Stadiums I und II entsprechen, die aber nicht die Kriterien für Stadium IV erfüllen. Daher ist eine Differenzialdiagnose wichtig.

Parodontitis im Stadium IV gefährdet nicht nur das Überleben einzelner Zähne, sondern das des gesamten Gebisses. Bei diesen Patienten reicht die Behandlung der Parodontitis mittels Parodontaltherapie, d.h. die Stufen 1-3 plus unterstützende Parodontaltherapie, UPT, nicht aus, um die Kaufunktion sicherzustellen und die Lebensqualität zu verbessern. Daher ist ein interdisziplinärer Behandlungsansatz erforderlich, der die Behandlung eines sekundären Okklusionstraumas, kieferorthopädische Zahnbewegungen und/oder restaurative Zahnbehandlungen im Anschluss an eine erfolgreiche Parodontaltherapie mit einbezieht, um diese Patienten angemessen zu behandeln.

7.1.1 Spezifische Diagnostik bei Patienten mit Stage IV Parodontitis

Die klinische Untersuchung einer Parodontitis des Stadiums IV besteht aus fünf kritischen Komponenten

7.1.2 Evaluation der parodontalen Destruktion, Funktion und Ästhetik

Um den Schweregrad des parodontalen Attachmentverlusts und damit die Komplexität der erforderlichen Behandlung zu beurteilen, ist eine umfassende parodontale Untersuchung in Verbindung mit geeigneter Bildgebung erforderlich. Bei Parodontitis im Stadium IV müssen diese Untersuchungen durch eine eingehende Bewertung des funktionellen und ästhetischen Zustands der einzelnen Zähne und der Gesamtsituation ergänzt werden; einschließlich der Bewertung der Hypermobilität der Zähne, Bewertung der Zahnvitalität, Vorhandensein sekundärer Okklusionstraumata, Vorhandensein stabiler vertikaler Stopps im Seitenzahnbereich, Fremitus in zentrischer Okklusion und in Bewegung, sowie der subjektiven und objektiven Bewertung der Kaufunktion, Ästhetik und Phonetik.

7.1.3 Anzahl der aufgrund von Parodontitis verlorenen Zähne

Ob das Fehlen von Zähnen auf Parodontitis zurückzuführen ist, kann eine Herausforderung darstellen, da dies eine komplexe Bewertung der Vorgeschichte des Zahnverlusts/der Zahnextraktion und der damit verbundenen Symptome erfordert (Ravida et al., 2021; Sanz, Papapanou, Tonetti, Greenwell, & Kornman, 2020; Uy et al., 2021). Erinnerungsverzerrungen und die (fehlende) Verfügbarkeit früherer Aufzeichnungen können den Befund beeinflussen. Trotzdem liefert eine ausführliche klinische Anamnese mit Bestimmung der wahrscheinlichen Ursache des Zahnverlustes nützliche Informationen, die für die Diagnose im Einzelfall verwendet werden können (Ravida et al., 2021).

7.1.4 Einzelzahnprognose

Die Bestimmung der Zahnprognose bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV und insbesondere die Unterscheidung zwischen Zähnen mit gefährdeter/fragwürdiger und solchen mit hoffnungsloser Prognose ist komplex. Um Behandlungsoptionen zu erörtern, welche die initiale Prognose ändern können, erfordert es einen multidisziplinären Ansatz; was wiederum in der Regel mit der Erfahrung und den technischen Fähigkeiten der einzelnen Behandler zusammenhängt. Einzelzahnprognosen werden häufig dadurch erschwert, da parodontal gefährdete Zähne, welche als Pfeiler für eine festsitzende oder herausnehmbare Versorgung in Frage kommen, beurteilt werden müssen. Studien, die sich mit der Parodontalprognose befassen, haben gezeigt, dass es schwierig ist, das Überleben eines Zahns genau vorherzusagen, was selbst von Fachleuten oft unterschätzt wird (McGuire & Nunn, 1996). Entscheidend für die Langzeitprognose ist die Fähigkeit, die Endpunkte der Parodontaltherapie zu erreichen, die in der Leitlinie für die Behandlung der Parodontitis in den Stadien I-III festgelegt wurden (Loos & Needleman, 2020; Sanz, Herrera, et al., 2020), sowie die Umsetzung einer wirksamen unterstützenden Parodontitistherapie (UPT).

7.1.5 Restaurative Faktoren

Die Anzahl der fehlenden Zähne, sowie die Anzahl, Verteilung und Restaurierbarkeit der Zähne, die erhalten werden können, müssen beurteilt werden, wobei alle Optionen in Betracht gezogen werden müssen, die sich entweder nur auf Zähne konzentrieren und/oder zusätzlich Zahnimplantate in Betracht ziehen. Bei diesen Szenarien müssen neben der technischen Komplexität des geplanten Zahnersatzes auch die Eingriffe, die für das Einsetzen von Implantaten abhängig von den Dimensionen des Alveolarkamms erforderlich sind, berücksichtigt werden.

7.1.6 Gesamtprognose

Die Gesamtprognose des Falles muss unter Berücksichtigung der individuellen Anfälligkeit des Patienten auf der Grundlage einer gründlichen Analyse der modifizierbaren und nicht modifizierbaren Risikofaktoren des Patienten unter Verwendung der primären Gradkriterien sowie der zuvor definierten Gradmodifikatoren erstellt werden (Papapanou et al., 2018; Tonetti et al., 2018). Die Prognose sollte auch die Wahrscheinlichkeit eines Krankheitsrezidivs/einer Krankheitsprogression abschätzen, was bei der Behandlung von Parodontitis-Patienten im Stadium IV ein Unterscheidungsmerkmal zu anderen komplexen restaurativen Fällen darstellt (Baumer et al., 2011; Lang, Suvan, & Tonetti, 2015; Lang & Tonetti, 1996).

Die Fallanalyse, die für eine fundierte prognostische Beurteilung und einen angemessenen Behandlungsplan erforderlich ist, ist komplex und erfordert eine detaillierte Bewertung dessen, was technisch und biologisch machbar, kosteneffektiv und im Einklang mit den Präferenzen und Erwartungen des Patienten ist.

7.1.7 Differentialdiagnose

Für die praktische Umsetzung der Falldefinition und Behandlungsplanung sollte eine entsprechende Differenzialdiagnose erstellt werden. Dies erfolgt durch die Identifizierung von Fällen mit:

- Eröffnung von Diastemata, sekundäre Zahnmigration aufgrund eines orthodontischen Rezidivs
- Primäres Okklusionstrauma bei Menschen mit Parodontitis
- Funktionsstörungen des Kauapparats bei Personen mit mehrfachem Zahnverlust, der nicht auf Parodontitis zurückgeführt werden kann, und bei Fehlen einer Parodontitis
- Kaudysfunktion bei Personen mit mehrfachem Zahnverlust, der nicht auf Parodontitis zurückgeführt werden kann, aber bei Vorliegen einer Parodontitis im Stadium I-II oder einer lokalisierten Parodontitis im Stadium III
- Generalisierte Parodontitis im Stadium III ohne Zahnverlust oder ohne andere Kriterien, die eine Parodontitis im Stadium IV definieren. Diese Differenzialdiagnose kann in einigen Grenzfällen schwierig sein. Eine kürzlich durchgeführte Querschnittsstudie mit begrenzter externer Anwendbarkeit (Uy et al., 2021) hat gezeigt, dass Parodontitis-Fälle im Stadium IV im Vergleich zu anderen Parodontitis-Fällen mit größerer Wahrscheinlichkeit einen schwereren

parodontalen Zusammenbruch, eine Hypermobilität der Zähne und den Verlust von funktionellen Zähnen im Seitenzahnbereich aufweisen und dass Patienten nach eigenen Angaben aufgrund ihres oralen Zustands ihre Ernährungsgewohnheiten geändert haben, ihre Kaufähigkeit beeinträchtigt ist und an verminderter Lebensqualität leiden.

7.1.8 Variationen in Phänotypen und Identifikation der klinischen Falltypen

Parodontitisfälle im Stadium IV können aufgrund der individuellen Muster hinsichtlich des parodontalen Abbaus, der Anzahl der fehlenden Zähne, der intermaxillären Beziehungen und des verbleibenden Alveolarkamms erhebliche phänotypische Unterschiede aufweisen, was zu unterschiedlichen Graden funktioneller und ästhetischer Beeinträchtigungen sowie zu unterschiedlichem Behandlungsbedarf führt.

Es wurden vier Hauptphänotypen der Parodontitis im Stadium IV identifiziert, die zu spezifischen klinischen Falltypen führen:

- **Falltyp 1:** Patient mit Zahnhypermobilität aufgrund eines sekundären okklusalen Traumas, welches ohne Zahnersatz korrigiert werden kann. Es wird anerkannt, dass es ein Kontinuum des Schweregrades und der Komplexität der Behandlung zwischen einigen Parodontitis-Patienten im Stadium III und dem Falltyp 1 der Parodontitis im Stadium IV gibt.
- **Falltyp 2:** Patient mit pathologischer Zahnmigration, welche durch Zahnelongation, Drifting und Flaring gekennzeichnet ist, und sich kieferorthopädisch korrigieren lässt.
- **Falltyp 3:** Partiell zahnlose Patienten, die prothetisch versorgt werden können, ohne dass der gesamte Zahnbogen saniert werden muss
- **Falltyp 4:** Partiell zahnlose Patienten mit einem Gebiss, welches eine Rehabilitation des gesamten Zahnbogens benötigt, entweder zahn- oder implantat-gestützt/tragend

Diese Phänotypen und die damit verbundenen klinischen Falltypen können im Einzelfall überlappen, wenn ein Zahnbogen eine Behandlung nach einem bestimmten Szenario erfordert, während der andere möglicherweise mit einem anderen Ansatz behandelt werden kann. Darüber hinaus ist es nach einer kieferorthopädischen Behandlung häufig erforderlich, die Zähne mit einem festsitzenden Retainer/einer Schiene in neuer Position zu retinieren. Systematische Übersichtsarbeiten, die die spezifischen Szenarien abdecken, wurden in Auftrag gegeben und dienen als Grundlage für die Entwicklung dieser klinischen Leitlinie.

Neben der Behandlung der Parodontitis gemäß der Leitlinie für die Behandlung der Parodontitis in den Stadien I-III (Sanz, Herrera, et al., 2020) stehen mehrere Behandlungsansätze für die Rehabilitation der verschiedenen Falltypen zur Verfügung:

- Temporäre Überwachung des sekundären okklusalen Traumas (z. B. extrakoronale Schienung und/oder Entlastung des Fremitus durch begrenzte selektive okklusale Anpassung)
- Prothetische Schienung mit festsitzendem Zahnersatz
- Kieferorthopädische Therapie

- Herausnehmbarer oder festsitzender partieller Zahnersatz, der die Zähne stützt/erhält
- Implantatgetragener/verankerter herausnehmbarer oder festsitzender partieller Zahnersatz
- Zahngetragener Zahnersatz des gesamten Zahnbogens, konventioneller Zahnersatz (gesamter Zahnbogen), implantatgetragener oder -gestützter Zahnersatz des gesamten Zahnbogens

Die folgenden Kernaussagen sollten hervorgehoben werden:

- Die meisten Fälle von Parodontitis im Stadium IV können erfolgreich behandelt werden, wobei das natürliche Gebiss in einem Zustand angemessener Gesundheit und Funktion erhalten bleibt.
- Vor der Behandlungsplanung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV wird empfohlen, eine vollständige Diagnose und Fallstudie durchzuführen, einschließlich einer Zahn-für-Zahn-Prognose, um die Anzahl, Verteilung, parodontale Erhaltungsfähigkeit und Versorgbarkeit des verbleibenden natürlichen Gebisses zu ermitteln.

7.2 Sequenz der Behandlung von Stage IV Parodontitis

Das Behandlungskonzept für das Management der Parodontitis im Stadium IV sollte gemäß der S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“ (AWMF 083-043) (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-043>) ein erfolgreiches Ergebnis nach Abschluss der Interventionen in den Stufen 1, 2 und 3 beinhalten. Um jedoch den besonderen Anforderungen, die mit einer Parodontitis im Stadium IV einhergehen, gerecht zu werden, muss die Abfolge der verschiedenen Therapiestufen durch die Einführung spezifischer zusätzlicher Behandlungsmaßnahmen erweitert werden. In diesen Fällen sind die Wiederherstellung der Funktion, die Wiederherstellung des Kaukomforts und die Behandlung sekundärer okklusaler Traumata, und manchmal auch die Wiederherstellung der vertikalen Kieferrelation, zusätzlich notwendig und müssen von Anfang an geplant und gleichzeitig mit den Stufen 1-3 durchgeführt werden.

Wie bei der Behandlung der Parodontitis in den Stadien I-III ist eine wesentliche Voraussetzung für die Therapie die Aufklärung des Patienten über die Diagnose, einschließlich der Ätiologie der Erkrankung, der Risikofaktoren, der Behandlungsalternativen und der zu erwartenden Risiken und Vorteile, einschließlich der Option, auf eine Behandlung zu verzichten. Im Anschluss an dieses Gespräch sollte ein individuelles Behandlungskonzept vereinbart werden. Dieses Konzept muss möglicherweise, je nach den anfänglichen Behandlungsergebnissen, den Präferenzen des Patienten, den klinischen Befunden und den Veränderungen des allgemeinen Gesundheitszustands des Patienten im Laufe der Behandlung angepasst werden. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass bei einer Parodontitis im Stadium IV angesichts des zu erwartenden hohen Risikos eines Zahnverlusts von einer "Nichtbehandlung" nicht sinnvoll ist.

Der Schlüssel zur Behandlung dieser Patienten ist:

- Die Notwendigkeit, eine Parodontaltherapie, die sich an den jüngsten Leitlinien für die Behandlung von Parodontitis im Stadium I-III orientiert (Sanz, Herrera, et al., 2020), mit einer Rehabilitation zu kombinieren.

- Festlegung des geeigneten Zeitpunkts/der geeigneten Reihenfolge für die Durchführung der zusätzlichen kieferorthopädischen/restaurativen Behandlung und der Parodontalbehandlung (Abbildung 1).

Für Einzelheiten zu den empfohlenen Ansätzen der Parodontaltherapie wird auf die S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“ (AWMF 083-043) (<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-043>) verwiesen, da diese Leitlinie auch für die Parodontalbehandlung von Parodontitis-Patienten im Stadium IV gilt.

Von besonderer Bedeutung sind die häufigen Reevaluierungen zur Beurteilung der Einhaltung der Mundhygieneanweisungen zur Kontrolle des supragingivalen Biofilms und der Einhaltung der Maßnahmen zur Überwachung der Risikofaktoren sowie die beiden parodontalen Reevaluierungen nach Stufe 2 und 3 ("abschließende Reevaluation"), da das Erreichen der gewünschten Behandlungsergebnisse in Fällen des Stadiums IV besonders wichtig ist, um mit der geplanten restaurativen oder kieferorthopädischen Behandlung fortfahren zu können und um die erheblichen Ressourcen zu rechtfertigen, die für die Fortführung der Behandlung erforderlich sind. Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV erfordert die Reevaluation nach den Behandlungsstufen 2 und 3 eine zusätzliche Planung, die über die reine Parodontalbehandlung hinausgeht. Die restaurativen Faktoren müssen angemessen bewertet werden. So muss beispielsweise die Wertigkeit eines Zahns, um als Pfeiler für eine Restauration zu dienen, in Hinblick auf die parodontale Erhaltungsfähigkeit, aber auch auf die restliche parodontale Unterstützung und restaurative Parameter wie das Vorhandensein einer adäquaten Zahnsubstanz bewertet werden. In ähnlicher Weise sollten Zahnimplantate, die zur Unterstützung der Restauration eingesetzt wurden, gesunde, haltbare Weich- und Hartgewebssituationen aufweisen.

Bei der Bewertung der parodontalen Ergebnisse am Ende der aktiven Parodontalbehandlung (Kontrolle der parodontalen Entzündung, Erreichen von flachen Taschen, Management von Furkationsdefekten) ist es wichtig zu berücksichtigen, ob ein bestimmter Zahn als Pfeiler für eine festsitzende oder herausnehmbare Prothese fungieren soll. Es müssen spezifische Kriterien berücksichtigt werden, um die prothetische Wertigkeit eines Zahns zu beurteilen. Es hat sich zwar gezeigt, dass Zähne mit reduziertem, aber gesundem Parodontium gut als prothetische Pfeiler funktionieren können, aber ein minimaler Schwellenwert für die restliche parodontale Unterstützung (10-20 %) kann umstritten sein und hängt vom Design der Restauration (z. B. festsitzend oder herausnehmbar), der Anzahl und Verteilung der Pfeiler sowie der Stabilität der endgültigen Prothese ab (Nyman & Lang, 1994).

7.2.1 Spezifische Behandlungspfade entsprechend der Stage IV Parodontitis Falltypen

Allen klinischen Falltypen geht die Notwendigkeit einer sorgfältigen Diagnose und einer Therapieplanung, die sowohl die Parodontal- als auch die Rehabilitationsphase (Kieferorthopädie und/oder restaurative Zahnheilkunde, je nach Bedarf ¹) umfasst, voraus. Darüber hinaus müssen eine

¹ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

adäquate Mundhygiene und die Überwachung von Risikofaktoren sowie zufriedenstellende erste Behandlungsergebnisse erzielt werden, bevor der Fall in eine anschließende parodontale/orale Rehabilitation überführt werden kann.

7.2.1.1 Falltyp 1: der Patient mit Zahnhypermobilität aufgrund eines sekundären okklusalen Traumas, welches ohne Zahnersatz korrigiert werden kann

Temporäre Zahnschienen und initiale okklusale Anpassungen (meist Entlastung des Fremitus in Kombination mit Schienung) können während Stufe 1 der Therapie eingesetzt werden, um sekundäre okklusale Traumata und die Auswirkungen der Zahnhypermobilität auf den Patientenkomfort zu bewältigen. Die Notwendigkeit und Durchführung einer längerfristigen Schienung muss nach Abschluss der Stufen 2 und 3 der Parodontaltherapie neu bewertet werden.

7.2.1.2 Falltyp 2: der Patient mit pathologischer Zahnwanderung, gekennzeichnet durch Zahnelongation, Drifting und 'Flaring', welche durch eine kieferorthopädische Korrektur beseitigt werden können

Die kieferorthopädische Behandlung kann während der Stufe 2 (subgingivale Instrumentierung mit oder ohne Adjuvantien) und in einigen Fällen während der Stufe 3 (subgingivale Re-Instrumentierung und Parodontalchirurgie) der Behandlung geplant werden, sollte aber nicht vor Erreichen der parodontalen Behandlungsziele, d.h. flache, pflegbare Taschen und Überwachung der parodontalen Entzündung, durchgeführt werden. Besondere Überlegungen gelten für die regenerative Behandlung von Knochentaschen.

7.2.1.3 Falltyp 3: teilweise zahnlose Patienten, die ohne Rehabilitation des gesamten Zahnbogens prothetisch versorgt werden können

Der Zeitpunkt für Interimsversorgungen, falls erforderlich, sollte sorgfältig auf Grundlage des individuellen Falls und unter Berücksichtigung der Patientenwünsche und ästhetischen Überlegungen gewählt werden. Idealerweise sollten zahngetragene Interimsversorgungen oder Zahnimplantate nicht vor Abschluss von Stufe 2 der Parodontalbehandlung eingesetzt werden und, wenn möglich, aufgeschoben werden, bis die Ziele der Parodontalbehandlung erreicht sind (nach einer erneuten Bewertung nach den Stufen 2 und 3 der Parodontalbehandlung). Die endgültige restaurative Behandlung oder das Einbringen von Zahnimplantaten muss nach erfolgreichem Abschluss der Parodontalbehandlung und einer zusätzlichen konservierenden Behandlung der Pfeilerzähne erfolgen.

7.2.1.4 Falltyp 4: Patienten mit partieller Zahnlosigkeit, die durch eine zahn- oder implantatgetragene, festsitzende oder herausnehmbare Vollbogenrestauration versorgt werden müssen

Der Zeitpunkt der Behandlung unterscheidet sich bei Fällen mit zahngetragenen Restaurationen des gesamten Zahnbogens von Fällen mit implantatgetragenen Restaurationen des gesamten Zahnbogens.

Bei zahngetragenen Restaurationen wird häufig nach erfolgreichem Abschluss von Stufe 1 der Parodontalbehandlung eine Interimsversorgung eingesetzt. Stufe 2 der Parodontalbehandlung, einschließlich der Zahnsteinentfernung und der subgingivalen Instrumentierung der Pfeilerzähne, wird bei eingesetzter Interimsversorgung durchgeführt. Das Einsetzen einer definitiven Versorgung (oder einer langfristigen Interimsversorgung) erfolgt nach erfolgreichem Abschluss der

Parodontalbehandlung und dem Erreichen flacher, gut zu pflegender Taschen sowie der Überwachung der parodontalen Entzündung.

In Fällen, bei welchen implantatgetragener Zahnersatz erforderlich ist und eine Extraktion der restlichen bleibenden Dentition erforderlich ist, werden die Zähne in einem oder beiden Zahnbögen extrahiert und die Implantate nach erfolgreichem Abschluss von Stufe 1 der Parodontalbehandlung eingesetzt. Die Reihenfolge der Behandlung und das Einsetzen von festsitzenden oder herausnehmbaren Interimsversorgungen dient dem Zweck, die Biologie der Wundheilung zu sichern, die Erwartungen des Patienten zu erfüllen und ein angemessenes Maß an Komfort während des Übergangs zu gewährleisten.

7.2.2 Zusätzliche therapeutische Interventionen in Stage IV Parodontitis

Die vorliegende Leitlinie hat sich speziell auf die zusätzlichen Interventionen für Parodontitis-Patienten im Stadium IV (bzw. gleichwertige Parodontitis-Diagnosen mit den folgenden Komplexitätsfaktoren, siehe Empfehlung R7.6, S. 46) konzentriert, mitunter:

- Vorübergehende Kontrolle des sekundären Okklusionstraumas (z. B. extrakoronale Schienung und/oder Entlastung des Fremitus durch begrenzte selektive Okklusionseinstellung)
- Kieferorthopädische Therapie
- Rehabilitation einer oder mehrerer (kleiner oder großer) zahnbegrenzter Zahnlücken
- Rehabilitation von ein- oder beidseitigen Freiendsituationen im Seitenzahnbereich
- Zahngetragene, festsitzende Restauration des gesamten Zahnbogens
- Zahngetragene, herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens
- Implantatgetragene, festsitzende Restauration des gesamten Zahnbogens
- Implantatgetragene, herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens

Einige dieser Maßnahmen sollten gleichzeitig oder im Rahmen der Stufen 1-3 der Parodontaltherapie durchgeführt werden, zusammen mit der Linderung von Schmerzen, Symptomen der Zahnhypermobilität, funktionellen Beeinträchtigungen und der konservierenden Behandlung des Gebisses (inklusive der Pfeilerzähne). Die restaurative Behandlung, die, während der Stufen 1 bis 3 der Parodontaltherapie durchgeführt wird, besteht in der Regel aus Interimsversorgungen, welche erst nach der abschließenden Evaluation des Falles und dem Erreichen der parodontalen und restaurativen Ziele durch definitive Versorgungen ersetzt werden.

Umgekehrt werden bestimmte andere Eingriffe erst in der letzten Stufe (Schritt R, für Rehabilitation) nach erfolgreichem Abschluss der Stufen 1-3 der Parodontaltherapie durchgeführt, sobald der Patient mit der unterstützenden Parodontaltherapie begonnen hat und die parodontalen und restaurativen Behandlungsziele erreicht wurden. Die Behandlung der Stufe R umfasst:

- Langfristige parodontale Schienung
- Kieferorthopädische Zahnbewegung und Retention
- Definitive Versorgungen, die den funktionellen und ästhetischen Ansprüchen des Patienten gerecht werden und eine optimale selbst durchgeführte Mundhygiene sowie eine professionelle Zahnreinigung im Rahmen der unterstützenden Parodontaltherapie ermöglichen.

7.2.3 Unterstützende Parodontaltherapie bei Stadium IV Parodontitis

Wie bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium I-III (Sanz, Herrera, et al. 2020) ist die unterstützende Parodontaltherapie (Trombelli, Franceschetti, & Farina, 2015) ein entscheidender Schritt, um parodontale Stabilität und langfristigen Zahn-/Implantat-erhalt zu erreichen. Diese Leitlinie enthält spezifische Empfehlungen für die unterstützende Parodontaltherapie bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV (7.3).

7.2.4 Einfluss der Stage IV Parodontitis auf systemische Gesundheit und Lebensqualität

Es ist erwiesen, dass die Parodontaltherapie nicht nur positive Auswirkungen auf die parodontale Gesundheit hat, sondern sich auch positiv auf die systemische Gesundheit (z. B. Verringerung der systemischen Entzündung und Senkung der Werte von Markern für kardiometabolische Risiken) und die Lebensqualität auswirken kann. Da die Behandlung der Parodontitis im Stadium IV sowohl die Parodontaltherapie als auch die Rehabilitation umfasst, wurden in der vorliegenden Leitlinie die Auswirkungen beider Interventionen berücksichtigt, und es werden Empfehlungen sowohl für die Auswirkungen der Parodontaltherapie (Abschnitt 7.5.3) als auch für die Auswirkungen der Rehabilitation (Zahnersatz) bei vollständig zahnlosen oder teilbezahnten Patienten (Abschnitt 7.5.7) vorgelegt.

7.2.5 Schlüsselaspekte bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium IV

Folgende Kernaussagen werden hervorgehoben:

- Für eine wirksame Behandlung der Parodontitis im Stadium IV wird empfohlen, die Patienten ausführlich über ihre Erkrankung, die verschiedenen Behandlungsoptionen und die damit verbundenen Risiken zu informieren – einschließlich der Notwendigkeit einer Parodontaltherapie, der Gestaltung der Rehabilitation und der Reihenfolge der Therapiemaßnahmen. Darüber hinaus sollten die Patienten darüber aufgeklärt werden, dass die Behandlungsplanung abhängig von mehreren Faktoren (Ergebnisse bei Re-evaluationen, Adhärenz/Compliance, subgingivale Biofilmkontrolle, Kontrolle der Risikofaktoren) abgeändert werden kann.
- Bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium IV wird zunächst versucht, alle parodontal gefährdeten Zähne zu erhalten, deren Behandlung als sinnvoll erachtet wird. Von einer frühzeitigen Extraktion von Zähnen mit fragwürdiger (im Gegensatz zu hoffnungsloser) Prognose wird dringend abgeraten, da dieses durch den aktuellen Erkenntnisstand nicht unterstützt wird.
- Wann immer der Zahnerhalt möglich ist, wird empfohlen, dass die Parodontalbehandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV gemäß der Leitlinie für die Behandlung von Parodontitis in den Stadien I-III erfolgen sollte. Bei diesen Patienten ist die Fähigkeit, eine vollständige Parodontaltherapie erfolgreich abzuschließen, die Grundvoraussetzung. Darüber hinaus kann die Behandlung in diesen Fällen auch Kieferorthopädie, Zahnschienung, zahngetragenen festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz und/oder implantatgetragenen festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz umfassen.
- Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV wird empfohlen, die Motivation und die Einhaltung der selbst durchgeführten supragingivalen Plaquekontrolle und der Kontrolle der Risikofaktoren während des gesamten Behandlungsverlaufs und der unterstützenden Parodontaltherapie regelmäßig zu überprüfen, da dies sowohl die Wahl als auch die Ergebnisse der Therapie stark beeinflusst.
- Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV ist es zwingend erforderlich, dass die Restaurationen so gestaltet sind, dass diese Funktion und Ästhetik erfüllen und gleichzeitig eine effektive selbst durchgeführte Mundhygiene und professionelle Zahnreinigung ermöglichen.

Konsensstärke: Starker Konsens

(100%, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)

7.3 Klinische Empfehlungen - Generelle Strategie der Behandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV

Die pathognomonischen Merkmale der Parodontitis im Stadium IV sind, wie in Abschnitt 6 erläutert, die funktionellen und ästhetischen Komplikationen, die nach dem Abbau des parodontalen Gewebes und/oder dem daraus resultierenden Zahnverlust auftreten. Dieser Prozess hat schwerwiegende Auswirkungen auf die Lebensqualität und birgt das Risiko, dass die restliche Dentition weiter verloren geht, falls keine angemessene Behandlung durchgeführt wird. Wie bereits erwähnt, umfasst das Krankheitsspektrum eine breite Palette phänotypischer Variationen, die von subtilen Veränderungen, die möglicherweise übersehen werden, bis hin zu schwerwiegenden Funktionsverlusten reichen, bei denen sich die Frage stellt, ob das Gebiss gerettet werden kann und die Wiederherstellung der Funktion zur Wiederherstellung der Lebensqualität führen kann. Die Kompetenzen, die für eine angemessene Diagnose und Behandlung dieser Fälle erforderlich sind, sind häufig komplex und interdisziplinär, während die Evidenzbasis, die die verschiedenen Entscheidungen unterstützt, häufig begrenzt ist. In dieser komplexen und unsicheren Situation einigten sich die am Workshop teilnehmenden Experten und Interessenvertreter auf eine Reihe von fachlich fundierten Empfehlungen, die eine wichtige Orientierungshilfe bei der Behandlung dieser Fälle bieten, um die allgemeinen strategischen Grundsätze für die therapeutische Behandlung von Patienten mit einem durch Parodontitis im Stadium IV beeinträchtigten Gebiss verständlich zu formulieren.

R5.1 Kann Stadium IV-Parodontitis erfolgreich behandelt werden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R5.1 - Konsensbasiertes Statement
Stage IV Parodontitis kann erfolgreich durch die Kombination von parodontaler Therapie, entsprechender Funktionsrehabilitation, Verbesserung der Ästhetik/Lebensqualität und unterstützender Parodontaltherapie behandelt werden.
Expertenkonsens
Konsensstärke: einstimmige Zustimmung (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das konsensbasierte Statement R5.1 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100%, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Fokusgruppe-Patienten

Kommentar: Aufwendungen, die für Patienten entstehen aufgrund ästhetischer Rehabilitation, der Versicherungsstatus und die Ästhetik im Zusammenhang mit der Lebensqualität (Körperbild) müssen berücksichtigt werden.
(100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Die Experten betonten, dass Parodontitis im Stadium IV über den Rahmen der symptomatischen Therapie hinaus behandelt werden kann und dass die Behandlung eine angemessene Parodontaltherapie gemäß der S3-Leitlinie für die Behandlung von Parodontitis im Stadium I-III (Sanz, Herrera, et al., 2020) in Kombination mit der Wiederherstellung der Funktion erfordert. Nach Abschluss der aktiven Behandlung ist die unterstützende Parodontaltherapie eine entscheidende Komponente für den langfristigen Erfolg. Aufgrund der Komplexität, der Instabilität des Falles und des Funktionsverlustes ist die Option Null (keine Behandlung) selten eine Option.

R5.2 Wie relevant ist Zahnerhalt?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R5.2 - Konsensbasierte Empfehlung
Bei der Rehabilitation der Parodontitis des Stadiums IV soll Zahnerhalt die primäre Behandlungsstrategie sein.
Unterstützende Literatur (Montero et al. 2021; Tomasi et al. 2021)
Expertenkonsens
Konsensstärke Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R5.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Fokusgruppe-Patienten Zustimmung zur Priorität des Endpunktes „Zahnerhalt“. (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Beim langfristigen Management von Parodontitis im Stadium IV ist der Erhalt des natürlichen Gebisses mit einer adäquaten Therapie, wann immer dies möglich ist, ein strategischer Vorteil, da es die Zeit der Implantat-basierten Optionen hinauszögert und deren erforderliche Lebensdauer verkürzt. Die Option des Zahnerhalts muss zuerst erwogen werden, und die Alternativen müssen für den jeweiligen Fall auf der Grundlage der Prognose des Falls und jedes einzelnen Zahnes, der technischen Machbarkeit, der Patientenpräferenz und idealerweise der Kosten-Nutzen-Erwägungen begründet werden.

R5.3 Wie wichtig ist der Erhalt der Integrität einer Zahnreihe?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R5.3 - Konsensbasierte Empfehlung
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV sollte die Integrität der Zahnreihe durch die Vermeidung von Extraktionen bewahrt werden, falls der Zahnerhalt möglich ist.
Expertenkonsens
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R5.3 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens 100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 3% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

In Fällen mit intaktem Zahnbogen (keine fehlenden Zähne, außer dem Molarenbereich) bietet die Möglichkeit, alle Zähne zu erhalten und somit die Notwendigkeit eines Zahnersatzes zu vermeiden, durch eine parodontale und/oder restaurative Behandlung einen strategischen Vorteil. Dies kann die Behandlung vereinfachen und die Kosten senken. Eine sorgfältige Diagnose der Möglichkeit, "hoffnungslose" oder stark gefährdete Zähne durch eine fortgeschrittene Parodontaltherapie zu erhalten, kombiniert mit der Behandlung der Hypermobilität und/oder der Berücksichtigung der Bedenken der Patienten, sollte durchgeführt werden, bevor in solchen Fällen eine Zahnextraktion beschlossen wird.

R5.4 Kann die Akzeptanz des Zahnerhalts durch einfache Maßnahmen verbessert werden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R5.4 - Konsensbasierte Empfehlung
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, welche sich eine Verbesserung der Ästhetik, Phonetik, Kaufunktion, und/oder Wohlbefinden wünschen, kann eine direkte oder indirekte Zahnrestauration und/oder Prothese in Betracht gezogen werden.
Expertenkonsens
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R5.4 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens 100 % Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 3% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

In vielen Fällen von Parodontitis im Stadium IV beeinträchtigen die ästhetischen, phonetischen und funktionellen Folgen des parodontalen Zusammenbruchs das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Patienten erheblich. Einmal richtig erkannt, können solche Bedenken Fragen zu Entscheidungen bezüglich des Zahnerhalts aufwerfen, es sei denn, es werden kostspielige Ansätze in Betracht gezogen, und können Barrieren für die Akzeptanz von Parodontaltherapie und Zahnerhalt darstellen. Einfache Ansätze wie die Verwendung von Gingivaepithesen (individuell angefertigte, herausnehmbare Silikonmasken als Ersatz für fehlende Gingiva, die schwarze Dreiecke verdecken oder das Vorhandensein ungleichmäßiger Gingivalränder korrigieren) und/oder direkte/indirekte adhäsive Restaurationen, die den Zähnen neue Form geben (und manchmal einen Schienungseffekt bieten), können die Bedenken der Patienten mindern und die Akzeptanz der Parodontalbehandlung bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV erhöhen.

7.3.1 Klinische Empfehlungen - Falltyp 1

Falltyp 1: der Patient mit Zahnhypmobilität aufgrund eines sekundären okklusalen Traumas, welches ohne Zahnersatz korrigiert werden kann

- **6.1 Intervention – Zahnschienung und Anpassung der Okklusion bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV**

In einer systematischen Übersichtsarbeit (Dommisch et al., 2021) wurde die Wirksamkeit von Zahnschienung und Okklusalanpassung (occlusal adjustment, OA) im Vergleich zu ausbleibender Zahnschienung oder OA bei Patienten mit Parodontitis und Kaudysfunktion bewertet. Beide Behandlungsmodalitäten sind insbesondere bei vollbezahnten Patienten mit Parodontitis im Stadium IV von Bedeutung. In diesem Zusammenhang reduziert die Zahnschienung die aufgrund des fortgeschrittenen Attachmentverlusts vorliegende Zahnmobilität, sodass die Biss- und Kaufähigkeit erleichtert wird (Komfort für den Patienten), und die OA behandelt das sekundäre okklusale Trauma bei der Behandlung der okklusalen Dysfunktion. In der systematischen Übersichtsarbeit (Dommisch et al. 2021) konzentrierte sich keine Studie speziell auf Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, daher wurde die Wirksamkeit von Zahnschienung und OA bei Parodontitispatienten mit allen Stadien bewertet.

Der primäre Ergebnisparameter war Zahnverlust, und die sekundären Ergebnisparameter waren die Veränderung der Taschensondierungstiefe (probing pocket depth, PPD), die Veränderung des klinischen Attachmentlevels (clinical attachment level, CAL), die Zahnmobilität (tooth mobility, TM) und die von den Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) (Dommisch et al., 2021). Zur Bewertung der Zahnschienung wurden zwei Studien mit einer Nachbeobachtungszeit von 3-15 bzw. 2-32,4 Jahren einbezogen. Drei Studien befassten sich mit der OA mit einer Nachbeobachtungszeit von 2-8 Jahren.

Wie in Abschnitt 6 erläutert, gibt es eine gewisse Überschneidung zwischen Parodontitis im Stadium III und dem Falltyp 1 der Parodontitis im Stadium IV.

R6.1 Wie wirksam ist bei vollbezahnten Patienten mit Parodontitis im Stadium IV und erhöhter Zahnmobilität aufgrund eines fortgeschrittenen Verlusts des parodontalen Attachments eine Zahnschienung und/oder eine begrenzte okklusale Anpassung der hypermobilen Zähne?

(Frage für Empfehlung R6.1 und R6.2)

PICO Frage wurde in einem Systematischen Review behandelt
R6.1 - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV kann eine temporäre Zahnschienung und/oder begrenzte okklusale Anpassung von hypermobilen Zähnen während der gesamten Parodontaltherapie (jedoch speziell in Stufe 1 der Behandlung) erwogen werden, um den Patientenkomfort zu erhöhen und/oder Parodontaltherapie zu ermöglichen/erleichtern.
Unterstützende Literatur (Dommisch et al., 2021; Sonnenschein, Ciardo, et al., 2021; Sonnenschein, Ziegler, et al., 2021)

Qualität der Evidenz sehr niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R6.1 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens 100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

1. Intervention

Zahnschienung und Anpassung der Okklusion (okklusale Adjustierung, OA) in vollbezahnten Patienten mit Parodontitis.

2. Evidenzbewertung

Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Für die Zahnschienung untersuchten die beiden eingeschlossenen retrospektiven Studien (n=72 Patienten) einen Nachbeobachtungszeitraum zwischen 2 und 32,4 Jahren. Nach einem Mindestzeitraum von 2 Jahren nach einer nicht-chirurgischen Parodontaltherapie ergab die Synthese der Daten eine gewichtete mittlere Inzidenz von 8,4 % Zahnverlust bei Zahnschienung im Vergleich zu 10,1 % Zahnverlust bei nicht-Zahnschienung. Die Ergebnismessungen umfassten neben dem Zahnverlust auch PPD, Veränderungen des CAL, Veränderungen des Knochenniveaus (bone level, BL) und Plaque-Scores. Biologische Komplikationen, PROMs, gesundheitsökonomische Parameter und unerwünschte Ereignisse wurden nicht einheitlich berichtet.

Eine weitere randomisierte prospektive Studie wies auf einen positiven Effekt auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität drei Monate nach einer nicht-chirurgischen Parodontaltherapie hin (Sonnenschein, Ziegler, et al., 2021). Der Zeitpunkt der Zahnschienung (vor oder nach Stufe 2 der Parodontaltherapie) wurde in einer randomisierten Studie untersucht, und der Zeitpunkt schien das Ergebnis der Parodontalparameter nicht zu beeinflussen (Sonnenschein, Ziegler, et al., 2021).

Während der Parodontaltherapie waren häufig Zahnschienung -Reparaturen erforderlich (Graetz et al., 2019; Sonnenschein et al., 2017). Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV können sowohl Zahnschienung als auch fortgeschrittener Attachmentverlust die Ästhetik des Patienten stark beeinträchtigen.

Die wichtigsten Ergebnisse waren, dass Zahnschienung keinen Einfluss auf den Zahnverlust hat und sich nicht auf PPD, CAL und BL auswirkt.

Schließlich und in Vorbereitung auf Stufe 3 der Parodontaltherapie kann Zahnschienung von Vorteil sein, wenn eine regenerative Parodontalbehandlung geplant ist, da eine Zunahme der Zahnmobilität nach der Lappenmobilisierung zu erwarten ist (Cortellini et al., 2001).

Für die Anpassung der Okklusion wurden drei Studien (n=205 Patienten) eingeschlossen, eine randomisierte kontrollierte klinische Studie (RCT) (Burgett et al., 1992) und zwei prospektive Studien (Randomisierung umfasste keine OA-Verfahren) (Fleszar et al., 1980; Kerry et al., 1982). Alle Studien waren prospektiv angelegt. Während zwei Studien OA als Teil der Initialphase untersuchten, wurde in einer Studie OA nach dem Zufallsprinzip zugewiesen, was einen Vergleich von Patienten mit und ohne OA ermöglicht. Die Nachbeobachtungszeit reicht von 2 bis 8 Jahren. Keine der Studien berichtete über TL (Zahnverlust, tooth loss) oder PROMs (patient reported outcome measures, Patientenberichtete Ergebnisse).

Die wichtigsten Ergebnisse waren, dass die Auswirkungen von OA auf Zahnverlust unklar sind, dass sich OA positiv auf CAL auswirkt und dass OA keinen Einfluss auf PPD und BL hat.

3. Verzerrungspotenzial

Für Zahnschienung ergab die Bewertung der Studienqualität anhand der Newcastle-Ottawa-Skala ein geringes Verzerrungsrisiko für beide eingeschlossenen Studien. Bei OA ergab die Bewertung der Studienqualität anhand des Instruments der Cochrane Collaboration zur Bewertung des Bias ein unklares Risiko, das sich hauptsächlich auf eine mögliche Verzerrung durch das Zentrum bezieht.

4. Effektgröße und klinische Relevanz

Basierend auf zwei retrospektiven Fallserien (n=72 Patienten) konnte ein mittlerer Zahnverlust über mindestens 2 Jahre 8,4 % nach Zahnschienung und 10,1 % ohne Zahnschienung festgestellt werden. Eine Zahnschienung kann als zusätzliche Intervention bei Zähnen mit progressiver Zunahme der Zahnmobilität durchgeführt werden, um die Kaufähigkeit des Patienten zu verbessern.

Bei OA wurde in einer Studie (n=50 Patienten) die CAL über einen Zeitraum von 2 Jahren überwacht (Burgett et al., 1992). Nach 1 und 2 Jahren führte die OA nach einer nicht-chirurgischen Parodontaltherapie zu einer Verbesserung der CAL um etwa 0,4 mm (Mittelwert). Obwohl diese Verbesserung nicht als klinisch relevant angesehen werden kann, kann die Okklusionsanpassung die Frühkontakte/Fremitus beseitigen, die Kaufähigkeit der Patienten erleichtern und die Schmerzwahrnehmung bei der Entfernung vorzeitiger Kontakte verbessern.

5. Konsistenz

Bei der Analyse der Zahnschienung entsprachen nur zwei Artikel mit heterogenen Daten und einer großen Bandbreite an Nachuntersuchungszeiträumen (zwischen 2 und 32,4 Jahren) den Einschlusskriterien der systematischen Übersichtsarbeit. Die eingeschlossenen Studien unterschieden sich hinsichtlich der Definition der Kontrollgruppe sowie der Operateure, die die Schienung und die parodontale Untersuchung durchführten. Darüber hinaus berichtete eine Studie über eine hohe Dropout-Rate (Sonnenschein et al., 2017).

Bei der Analyse von OA entsprachen nur drei Studien mit heterogenem Design den Einschlusskriterien der systematischen Übersichtsarbeit. Von diesen drei Studien war eine Studie als RCT konzipiert, die sich auf die Randomisierung für OA konzentrierte (Burgett et al., 1992), während die beiden anderen Studien für Parodontalbehandlungsmodalitäten, nicht aber für OA randomisierten (Fleszar et al., 1980; Kerry et al., 1982).

6. Risiko-Nutzen-Abwägung

Für Zahnschienung deutet die allgemeine Evidenz auf ein sehr schwaches positives Verhältnis zwischen Nutzen und Schaden/Risiken hin. Obwohl Zahnschienung das Überleben der Zähne nicht verbessert, besteht ein positiver Effekt auf den individuellen Patientenkomfort. Wenn jedoch eine Zahnschienung durchgeführt wird, sollten Schienungstechnik, Material und Design eine optimale selbständige und professionelle Mundhygiene ermöglichen.

Es gibt vorläufige Daten zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (OHRQoL) bei Parodontitis-Patienten. Drei Monate nach einer nicht-chirurgischen Parodontaltherapie wurde eine positive Auswirkung auf die OHIP-14-Gesamtpunktzahl dokumentiert, was auf einen Trend zur Verbesserung des Komforts der Patienten hindeutet (Sonnenschein, Ziegler, et al., 2021). Es fehlen Informationen hinsichtlich PROMs und unerwünschten Ereignissen, die in künftigen Forschungsarbeiten bewertet werden müssen.

Für OA deuten die vorhandenen Belege auf ein schwaches positives Verhältnis zwischen Nutzen und Schaden/Risiken hin. Es gibt keine Informationen zu PROMs und unerwünschten Ereignissen, welche in der künftigen Forschung bewertet werden müssen.

7. Gesamtsicherheit der Evidenz

Sehr gering für Zahnschienung und OA

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	Die Sicherheit der Evidenz wird aufgrund des Mangels an Studien, des Studiendesigns und der mangelnden Verallgemeinerbarkeit der Daten als sehr gering eingestuft.
Durchführbarkeit	Sowohl Zahnschienung als auch OA können sowohl vom Allgemeinzahnarzt als auch von Fachzahnärzten als Mindeststandard der Versorgung durchgeführt werden.
Ethische Aspekte	Auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse konnte keine Bewertung der ethischen Aspekte vorgenommen werden. Zahnschienung ist per se ein minimal-invasives und in den meisten

	Fällen reversibles therapeutisches Verfahren, das sich nicht negativ auf das Überleben der Zähne auswirkt. OA ist ein minimal-invasives, aber nicht reversibles therapeutisches Verfahren, das die parodontalen Ergebnisvariablen nicht negativ beeinflusst.
Wirtschaftliche Überlegungen	In den einbezogenen Studien wurden keine gesundheitsökonomischen Aspekte evaluiert.
Rechtliche Erwägungen	Nichtzutreffend

Tabelle 1 Zusätzliche Aspekte Generelle Strategie der Behandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV

- **R6.2 Siehe Frage von R6.1**

PICO Frage wurde in einem SR behandelt
R6.2 - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, welche keinen Zahnersatz benötigen, jedoch nach erfolgreichem Abschluss der Parodontaltherapie persistierende Zahnhypermobilität oder erhöhte Mobilität aufweisen, kann eine Langzeit-Schienung der Zähne zur Verbesserung des Patientenkomforts erwogen werden.
Unterstützende Literatur (Dommisch et al., 2021; Sonnenschein, Ciardo, et al., 2021; Sonnenschein, Ziegler, et al., 2021)
Qualität der Evidenz sehr niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R6.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund Siehe Hintergrundtext der Empfehlung R6.1.

7.3.2 Klinische Empfehlungen - Falltyp 2

Falltyp 2: der Patient mit pathologischer Zahnwanderung, gekennzeichnet durch Zahnelongation, Drifting und Flaring, welche durch eine kieferorthopädische Korrektur beseitigt werden können.

7.3.2.1 Einleitung - Behandlung von pathologischer Zahnbewegung bei Patienten mit Parodontitis Stadium IV

Wie in den Abschnitten 1.1.1 und 6.1 erläutert, ist Parodontitis im Stadium IV in Bezug auf parodontale Entzündung, Attachment- und Knochenverlust durch einen ähnlichen Schweregrad und eine ähnliche Komplexität wie Parodontitis im Stadium III gekennzeichnet, jedoch haben Parodontitis-Patienten im Stadium IV entweder fünf oder mehr Zähne aufgrund von Parodontitis verloren und/oder benötigen eine komplexe Rehabilitation aufgrund eines oder mehrerer der folgenden Kriterien:

- Bisskollaps, Zahnwanderung, Drifting, Flaring, Lückenbildung in Verbindung mit starkem Attachmentverlust an den betroffenen Zähnen.
- Verlust der posterioren Stützzonen und/oder Flaring der Frontzähne infolge einer Parodontitis
- Sekundäres okklusales Trauma/Zahnhypermobilität, Grad ≥ 2 , zurückzuführen auf vermindertes parodontales Attachment als Folge der Parodontitis
- Weniger als 20 verbleibende Zähne (10 gegenüberliegende Zahnpaare)
- Verlust der Kaufunktion (mastikatorische Dysfunktion/masticatory dysfunction) als Folge einer Kombination der oben genannten Faktoren.

Alle diese Patienten haben gemein, dass das Ausbleiben einer angemessenen Behandlung nicht nur den Verlust der restlichen betroffenen Zähne, sondern auch den Verlust des gesamten Restgebisses riskiert. Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV reicht die Behandlung der Parodontitis (durch die Standard-Parodontaltherapie, d. h. die Stufen 1-3 plus unterstützende Parodontaltherapie) nicht aus, um die parodontale Situation zu stabilisieren, die Kaufdysfunktion zu beheben und ihre Lebensqualität zu verbessern. Daher muss ein interdisziplinärer Behandlungsplan umgesetzt werden, der eine kieferorthopädische und/oder prothetische Rehabilitation zur Stabilisierung und/oder Wiederherstellung der Kaufunktion, der Ästhetik und der Lebensqualität des Patienten umfassen kann.

Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV gibt es spezifische phänotypische Variationen/klinische Szenarien, die auf den individuellen Mustern des parodontalen Zusammenbruchs beruhen und zu unterschiedlichen Graden der funktionellen und ästhetischen Beeinträchtigung sowie zu unterschiedlichem Behandlungsbedarf führen. Eine der häufigsten phänotypischen Variationen ist der klinische Fall, der den Patienten mit pathologischer Zahnwanderung umfasst, die durch Zahnelongation, Drifting und Flaring gekennzeichnet ist und durch eine kieferorthopädische Korrektur adressiert werden kann.

Die Empfehlungen beziehen sich daher auf kombinierte parodontale und kieferorthopädische Behandlungsansätze bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, bei denen eine kieferorthopädische Therapie indiziert ist.

7.3.2.2 Klinische Empfehlung für den Falltyp 2 - Kieferorthopädische Therapie bei der Behandlung von Parodontitis des Stadium IV

R7.1 Welche Auswirkungen hat die kieferorthopädische Therapie auf die parodontale Gesundheit bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, wenn sowohl eine parodontale als auch eine kieferorthopädische Therapie indiziert ist, und welche Nebenwirkungen und Komplikationen können auftreten?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R7.1: Evidenzbasierte Empfehlung²
Bei erfolgreich behandelten Parodontitis-Patienten des Stadiums IV, die eine kieferorthopädische Behandlung benötigen, sollte auf Grundlage der vorliegenden Evidenz eine kieferorthopädische Therapie durchgeführt werden, da: a) diese die parodontalen Ergebnisse (Sondierungstiefen (PPD) und klinisches Attachmentniveau (CAL)) nicht signifikant beeinflusst b) diese keine signifikante Auswirkung auf die gingivale Entzündung (Blutung auf Sondieren - BOP) und gingivale Rezession hat c) diese nicht zu einer signifikanten Zunahme der Wurzelresorption führt.
Unterstützende Literatur (Martín et al., 2021)
Qualität der Evidenz Moderat
Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
Kommentar zur Implementierung in Deutschland
Die evidenzbasierte Empfehlung R7.1 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

² Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang

Hintergrund

1. Intervention

Behandelte Parodontitis-Patienten des Stadiums IV benötigen häufig eine kieferorthopädische Therapie, um die Zahnstellung und die funktionelle Okklusion wiederherzustellen, die sich im Verlauf der Parodontitis als Folge des parodontalen Attachment- und Knochenverlusts pathologisch verändert haben. Bei diesen Patienten mit gesundem, aber reduziertem Parodontium können die Ergebnisse der kieferorthopädischen Therapie anders ausfallen als bei Patienten ohne Attachmentverlust, oder die kieferorthopädischen Zahnbewegungen können negative Auswirkungen auf die betroffenen Zähne oder das verbleibende Parodontium haben.

Evidenzbewertung

2. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Das systematische Review von Martin et al. (Martín et al., 2021) umfasste 35 Studien. Bei diesen Studien handelte es sich hauptsächlich um Fallserien mit einem Prä-Post-Design (15 prospektiv und 5 retrospektiv) oder um Kohortenstudien (4 prospektiv und 2 retrospektiv), in denen die Ergebnisse der kieferorthopädischen Therapie bei Parodontitis-Patienten bewertet wurden; oder um Studien in denen die Ergebnisse der kieferorthopädischen Therapie zwischen Parodontitis- und Nicht-Parodontitis-Patienten mittels RCTs (1 Split-Mouth und 7 mit parallelen Armen) oder CCT (1 Split-Mouth) verglichen wurden.

3. Verzerrungspotenzial

Die Gesamtqualität der eingeschlossenen Studien wurde als "niedrig" bewertet. Von den acht RCTs, die mit dem RoB 2.0-Tool bewertet wurden, wurde die Gesamtbewertung der Verzerrung bei 2 RCTs als "hoch", bei 3 RCTs als "geringes Risiko der Verzerrung" und bei den anderen 3 als "bedenklich" eingestuft. Von den 20 Prä-Post-Interventionsstudien wurde nur 1 als "gute" Qualität eingestuft, 10 als "mittelmäßig" (mäßiges Verzerrungsrisiko) und 9 als "schlecht". Die Kohortenstudien wurden anhand der Newcastle-Ottawa-Skala (NOS) bewertet, wobei 4 als "mittelmäßig", eine als "schlecht" und eine als "gut" eingestuft wurden.

4. Effektgröße und klinische Relevanz

A. Parodontale Messwerte (PPD und CAL)

Bei Patienten ohne Parodontitis waren die Veränderungen des CAL (mm) (mittlerer Effekt - ME=0,248; 95% Konfidenzintervall -CI [-0,055; 0,551]; $p=0,109$) minimal und im Zeitverlauf nicht statistisch signifikant ($p>0,05$). Bei den Veränderungen der PPD (mm) wurde eine statistisch signifikante Reduktion beobachtet (ME=0,325; 95% CI [0,123; 0,526]; $p<0,001$).

Bei Patienten mit behandelter Parodontitis wurden keine signifikanten Veränderungen bei CAL (mm) beobachtet (ME=0,202; 95% CI [-0,018; 0,422]; $p=0,072$). Während der kieferorthopädischen Therapie kam es zu einer leichten Abnahme der PPD (mm) (ME=0,129; 95% CI [0,058; 0,200]; $p<0,001$).

B. Gingivale Inflammation und Gingivale Rezession

Bei Patienten ohne Parodontitis waren die Veränderungen des BOP (%) (ME=3,63; 95% CI [-2,11; 9,37]; $p=0,215$) und der gingivalen Rezession (REC) (mm) (ns=2, np=26; ME=0,23; 95% CI [-0,32; 0,77]; $pp=0,418$) minimal und nicht statistisch signifikant ($p>0,05$).

Bei Patienten mit behandelter Parodontitis waren die Veränderungen des BOP (%) (ME=0,96; 95% CI [-0,77; 2,69]; $p=0,278$) oder REC (mm) (ME=0,08; 95% CI [-0,37; 0,53]; $p=0,731$) während der kieferorthopädischen Therapie ebenfalls minimal und statistisch nicht signifikant.

C. Wurzelresorption

Aufgrund der mangelnden Datenlage konnte keine Metaanalyse bezüglich unerwünschter Wirkungen erstellt werden. In einigen Studien wurde über das Auftreten von Wurzelresorption nach kieferorthopädischer Therapie unabhängig von der Art der kieferorthopädischen Bewegung oder des verwendeten Verankerungssystems bei Parodontitis-Patienten berichtet. In der Gruppe mit konventioneller Verankerung wurde in einer Studie (Melsen, Agerbaek, & Markenstam, 1989) über eine Wurzelresorption von 1 bis 3 mm berichtet, wenn Schneidezähne kieferorthopädisch intrudiert wurden; während in einer anderen Studie (Corrente, Abundo, Re, Cardaropoli, & Cardaropoli, 2003) bei ähnlicher kieferorthopädischer Bewegung keine Resorption festgestellt wurde. In der Gruppe der skelettalen Verankerungen wurde nur in einer Studie über eine apikale Wurzelresorption (zwischen 0,2 und 0,4 mm) in der parodontal behandelten Gruppe berichtet, wobei eine ähnliche Wurzelresorption auch bei parodontal gesunden Patienten, die kieferorthopädisch behandelt wurden, beobachtet wurde (zwischen 1 und 1,5 mm).

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die kieferorthopädische Behandlung hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand des Parodonts bei Parodontitis-Patienten mit gesundem, aber reduziertem Parodontium, sofern die Ergebnisse der Parodontaltherapie während der aktiven kieferorthopädischen Therapie beibehalten werden. Insgesamt übersteigt der Nutzen die möglichen Schäden.

6. Konsistenz

Alle Studien berichteten über ähnliche Tendenzen.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Evidenz wurde als moderat eingestuft, da eine relevante Anzahl von Studien übereinstimmende Ergebnisse festgehalten haben, wenn auch mit einem mäßigen bis hohen Risiko der Verzerrung.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	Diese Behandlung wird in Anbetracht der wahrscheinlichen Vorteile (verbesserte Zahnstellung, funktionelle Okklusion und Ästhetik) von den Patienten gut angenommen, obwohl es an Belegen für die von den Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) aus den genannten Studien mangelt.
Durchführbarkeit, Ethische Aspekte und	Es ist zu bedenken, dass die kieferorthopädische Behandlung von Patienten mit reduziertem Zahnhalteapparat komplex sein kann, die häufig

Wirtschaftliche Überlegungen	den Einsatz komplizierter Geräte und Apparaturen erfordert, was voraussetzt, dass geeignete Spezialisten oder Zahnärzte mit erweiterter Ausbildung diese Behandlungen durchführen. Außerdem sind diese kieferorthopädischen Behandlungen in der Regel langwierig (bis zu zwei Jahre) und erfordern regelmäßige Besuche, was für den Patienten oder das Gesundheitssystem mit erheblichen Kosten verbunden ist. Es gibt jedoch keine Studien zur Wirtschaftlichkeit dieser kombinierten parodontologischen-orthopädischen Behandlungen. Die beträchtlichen Kosten, die für diese Behandlungen erforderlich sind, werden in vielen europäischen Ländern hauptsächlich von den Betroffenen selbst getragen, was zu Ungleichheit führen kann, wenn keine Mittel für das Gesundheitswesen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann die Verfügbarkeit geeigneter Fachkräfte für diese komplexen Behandlungen sehr unterschiedlich sein.
Rechtliche Erwägungen	Normalerweise sind keine rechtlichen Einwände bei der kieferorthopädischen Therapie zu erwarten.

Tabelle 2 Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte Kieferorthopädische Therapie bei der Behandlung von Parodontitis des Stadium IV

R7.2 Wann sollte eine kieferorthopädische Therapie bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV beginnen?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe adressierte Frage
R7.2: Konsensbasierte Empfehlung
Bei erfolgreich behandelten Parodontitispatienten im Stadium IV, die eine kieferorthopädische Therapie benötigen, soll die kieferorthopädische Therapie beginnen, sobald die Endpunkte der parodontalen Therapie erreicht worden sind [keine Stellen mit PPD = 5 mm und BOP und keine Stellen mit PPD ≥ 6 mm (Sanz, Herrera, et al., 2020)].
Expertenkonsens
Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R7.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

1. Intervention

Die kieferorthopädische Therapie ist für die funktionelle und ästhetische Rehabilitation von Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit pathologischer Zahnwanderung indiziert, die durch Zahnelongation, Drifting und Flaring gekennzeichnet ist. Diese kieferorthopädische Therapie muss definierte Ziele erfüllen, ohne die kurz- und langfristigen Ergebnisse der Parodontaltherapie zu gefährden, und daher ist es wichtig, diese im Rahmen des Gesamtbehandlungsplans des Patienten angemessen zu planen.

Evidenzbewertung

2. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Evidenz für diese Empfehlung stammt aus Expertenmeinungen und experimentellen In-vivo-Untersuchungen.

3. Verzerrungspotenzial

Nichtzutreffend

4. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Evidenz stammt aus kontrollierten präklinischen In-vivo-Untersuchungen (Eliasson, Hugoson, Kurol, & Siwe, 1982; Ericsson, Thilander, Lindhe, & Okamoto, 1977; Melsen, 1986; Wennstrom, Stokland, Nyman, & Thilander, 1993) und weist deutlich darauf hin, dass, falls die Parodontitis vor bzw. während der kieferorthopädischen Behandlung nicht vollständig behandelt (d.h. die Entzündung nicht gestoppt) wird, die kieferorthopädischen (biomechanischen) Kräfte innerhalb des parodontalen Gewebes mit den verbleibenden Entzündungsprozessen das Fortschreiten der parodontalen Zerstörung erneut in Gang setzen und/oder beschleunigen, was zu einem weiteren Verlust des klinischen Attachments und des unterstützenden Alveolarknochens führt. Im Gegensatz dazu wurden keine schädlichen Auswirkungen kieferorthopädischer Zahnbewegungen beobachtet, wenn diese Bewegungen auf Zähne mit gesundem (nicht entzündetem) reduziertem Parodont ausgeübt werden.

5. Konsistenz

Alle genannten präklinischen Untersuchungen weisen übereinstimmend darauf hin, dass die kieferorthopädische Therapie bei unzureichender Kontrolle der Parodontitis zu einer weiteren Zerstörung des Gewebes führt, die sich in einem Verlust des parodontalen Attachments und des Alveolarknochens äußert.

6. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die Risiken (weiterer Verlust von parodontalem Attachment und Knochen) überwiegen eindeutig dem Nutzen der kieferorthopädischen Therapie. Daher sollten die kieferorthopädischen Zahnbewegungen erst beginnen, wenn die parodontale Entzündung gestoppt ist und die etablierten Endpunkte der Parodontaltherapie erreicht wurden (Sanz, Herrera, et al., 2020).

Gesamtsicherheit der Evidenz

Niedrig, **Expertenkonsens**

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	In der Regel akzeptieren und verstehen Patienten, dass eine kieferorthopädische Therapie erst dann durchgeführt werden kann, wenn die Parodontaltherapie abgeschlossen ist und die Endpunkte der Parodontaltherapie erreicht sind, wenn die Abwägung von Nutzen und Risiken erklärt wird.
Durchführbarkeit, Ethische Aspekte und Wirtschaftliche Überlegungen	Die einzige zu erwartende Hürde ist die Dauer der Gesamtbehandlung, da jedoch die Vorteile diese Einschränkung eindeutig überwiegen, wird dieser Aspekt in der Regel gut akzeptiert. Es bestehen keine ethischen oder wirtschaftlichen Überlegungen.
Rechtliche Erwägungen	Es bestehen keine rechtlichen Erwägungen.

Tabelle 3 Zusätzliche Aspekte Zeitpunkt des Beginns einer kieferorthopädischen Therapie

R7.3 Wie sollten pathologische Zahnwanderungen (Elongation, Drifting und Flaring) behandelt werden?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R7.3: Evidenzbasierte Empfehlung (EFP) ³
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit pathologischer Zahnwanderung sollte eine kieferorthopädische Therapie durchgeführt werden, sobald die Endpunkte der Parodontaltherapie erreicht worden sind. Diese Empfehlung basiert auf der Evidenz, dass diese Therapie: a) keinen signifikanten Einfluss auf die parodontalen Ergebnisse [CAL, PPD und röntgenologisches Knochenniveau (radiographic bone level, RBL)] hat b) die Entzündung der Gingiva zu reduzieren scheint (BOP) c) die Höhe der Zahnfleischränder nicht signifikant verändert d) die Höhe der Interdentalspapillen zu verbessern scheint e) keinen signifikanten Einfluss auf die Wurzelresorption hat und die Zahnmobilität zu reduzieren scheint.
Unterstützende Literatur (Papageorgiou et al., 2021)
Qualität der Evidenz Moderat

³ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R7.3 wird adaptiert . ⁴
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit pathologischer Zahnwanderung sollte eine kieferorthopädische Therapie durchgeführt werden, sobald die Endpunkte der Parodontaltherapie erreicht worden sind. Diese Empfehlung basiert auf der Evidenz, dass diese Therapie: a) keinen signifikanten Einfluss auf die parodontalen Ergebnisse [CAL, PPD und röntgenologisches Knochenniveau (radiographic bone level, RBL)] hat b) die Entzündung der Gingiva zu reduzieren scheint (BOP) c) die Höhe der Zahnfleischränder nicht signifikant verändert d) die Höhe der Interdentaltapillen zu verbessern scheint e) keinen signifikanten Einfluss auf die Wurzelresorption hat
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die pathologische Zahnwanderung ist eine häufige Folge des parodontalen Attachmentverlusts bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, die sich in Form von Zahnverschiebungen, Aufweitungen und Verlängerungen äußert. Deren Korrektur erfordert eine kieferorthopädische Therapie nach Abschluss der Parodontaltherapie. Die kieferorthopädische Behandlung dieser Folgeerscheinungen beinhaltet in der Regel intrusive, retrusive und angleichende Zahnbewegungen, die potenziell negative Auswirkungen (weiterer parodontaler Attachment- oder Knochenverlust, verstärkte Gingivitis oder verstärkte Wurzelresorption) oder sekundäre Effekte (unerwünschte ästhetische Ergebnisse wie Gingivarezession und Verlust der Interdentaltapille) auf die betroffenen Zähne haben können.

Evidenzbewertung

⁴ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Im Review (Papageorgiou et al., 2021) wurden vierunddreißig Studien (aus 37 Veröffentlichungen) einbezogen, die Daten von 1090 Teilnehmern mit einem Durchschnittsalter von 43,7 Jahren und einem Verhältnis von Frauen und Männern von 3:1 enthielten. Bei den eingeschlossenen Studien handelte es sich entweder um vergleichende (randomisierte oder nicht-randomisierte) Studien oder um Ein-Gruppen-Kohortenstudien mit mindestens einer Gruppe mit Vorher-Nachher-Daten, die eine parodontal-kieferorthopädische Behandlung bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV und pathologischer Zahnwanderung kombinierten.

Die Daten wurden entweder direkt aus Vergleichsstudien (randomisiert/nicht-randomisiert) oder indirekt analysiert, indem alle Studienarme aus Studien mit Prä-Post-Daten gepoolt, die durchschnittlichen Effekte für jedes Ergebnis berechnet und die damit verbundenen Faktoren durch Subgruppen-/Metaregressionsanalysen ermittelt wurden. In diesem Hintergrundtext werden letztere als indirekte Meta-Analysen bezeichnet und deren Ergebnisse als gepoolte Veränderungen dargestellt; bei direkten Meta-Analysen werden die mittleren Unterschiede (mean differences, MD) angegeben. Die Daten für parodontale Ergebnisse wurden aus zwei Vergleichsstudien für PPD und aus einer Studie für RBL gewonnen. Indirekte Meta-Analysen aus Vorher-Nachher-Studien in einer Gruppe bewerteten CAL (7 Studien), PPD (7 Studien) und RBL (7 Studien).

Über Zahnfleischentzündungen wurde in einer retrospektiven, nicht-randomisierten Vergleichsstudie berichtet, über Zahnfleischrückgang in drei nicht-randomisierten Vorher-Nachher-Eingruppenstudien. Die Höhe der Interdentalpapillen wurde durch indirekte Meta-Analyse von zwei nicht-randomisierten Vorher-Nachher-Eingruppenstudien und die Wurzelresorption durch indirekte Meta-Analyse von drei nicht-randomisierten Vorher-Nachher-Eingruppenstudien bewertet.

2. Verzerrungspotenzial

Alle eingeschlossenen Studien wurden mittels des ROBINS-I oder RoB 2.0 Instruments mit hohem Verzerrungsrisiko bewertet.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

In einer Meta-Analyse zweier nicht-randomisierter, gruppenübergreifender, vergleichender Kohortenstudien mit 92 Patienten wurde kein statistisch signifikanter Unterschied in der Gesamtveränderung der PPD zwischen einer kombinierten parodontal-kieferorthopädischen Therapie im Vergleich zu einer alleinigen Parodontaltherapie festgestellt (MD=-0,31 mm; 95% CI [-0,83; 0,22]; P=0,26; I²=83%).

Indirekte Meta-Analysen von Vorher-Nachher-Einzelstudien über die Wirkung einer kieferorthopädischen Therapie berichteten über einen signifikanten CAL-Gewinn mit einer gepoolten Veränderung von -0,24 mm (95 % CI [-0,38; -0,10 mm]; P<0,001; I²=79 % [7 Studien]). Ähnlich verhielt es sich mit einer PPD-Reduktion mit einer gepoolten Veränderung von -0,23 mm (95% CI [-0,49; 0,04];

$P=0,09$; $I^2=95\%$ [7 Studien]) und einer RBL-Zunahme mit einer gepoolten Veränderung von $-0,36$ mm ($95\% \text{ CI } [-0,59; -0,13]$; $P=0,002$; $I^2=88\%$ [7 Studien]).

Es gab keinen signifikanten Effekt in Bezug auf den Prozentsatz der RBL-Veränderungen durch die kombinierte parodontal-kieferorthopädische Therapie (1 Studie; 20 Patienten; $MD=-0,60\%$; $95\% \text{ CI } [-2,80; 1,60]$; $P=0,59$).

Eine Studie berichtete über eine geringere Gingivitis (Blutungsindex) bei kombinierter parodontal-kieferorthopädischer Therapie im Vergleich zur alleinigen Parodontalbehandlung (1 Studie; 72 Patienten; $MD=-13,89\%$; $95\% \text{ CI } [-16,06; -11,72\%]$; $P<0,001$).

Indirekte Meta-Analysen ergaben keinen signifikanten Effekt auf die durchschnittliche Gingivarezession, weder für die kombinierte parodontal-kieferorthopädische Therapie mit einer gepoolten Veränderung von $-0,53$ mm ($95\% \text{ CI } [-2,07; 1,01]$; $P=0,50$; $I^2=98\%$ [3 Studien]) noch für die alleinige OT im Anschluss an die Parodontalbehandlung mit einer gepoolten Veränderung von $0,09$ mm ($95\% \text{ CI } [-0,01; 0,20]$; $P=0,09$; $I^2=0\%$ [2 Studien]).

Indirekte Meta-Analysen berichteten über eine größere Höhe der Interdentalspapillen nach kieferorthopädischer Behandlung (OT) mit einer gepoolten Veränderung von $-1,42$ mm ($95\% \text{ CI } [-1,98; -0,86]$; $P<0,001$; $I^2=94\%$ [2 Studien]).

Indirekte Meta-Analysen ergaben keine signifikante Zunahme der Wurzelresorption, weder für die kombinierte parodontal-/kieferorthopädische Behandlung mit einer gepoolten Veränderung von $-0,42$ mm ($95\% \text{ CI } [-0,63; -0,22]$; $P<0,001$; $I^2=56\%$ [3 Studien]), noch für die alleinige anschließende kieferorthopädische Behandlung mit einer gepoolten Veränderung von $-0,49$ mm ($95\% \text{ CI } [-1,04; 0,06]$; $P=0,08$; $I^2=71\%$ [2 Studien]).

4. Konsistenz

Die Ergebnisse zu den parodontalen Ergebnissen und zur Zahnfleischentzündung deuteten entweder auf geringfügige, nicht relevante Auswirkungen oder auf Vorteile der kombinierten parodontal-kieferorthopädischen Therapie hin. Die Konsistenz konnte aufgrund der geringen Anzahl der eingeschlossenen Studien nicht durch eine direkte Meta-Analyse formal bewertet werden.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, die eine kieferorthopädische Therapie benötigen, überwiegt der Nutzen nach der kieferorthopädischen Therapie eindeutig den Schaden, da der gepoolte Gesamteffekt zu einer positiven Auswirkung auf CAL, PPD, RBL und Zahnfleischentzündung führte - ohne Verbindung zu signifikanten unerwünschten oder sekundären Wirkungen.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	Die zusätzliche kieferorthopädische Therapie könnte eine zusätzliche Belastung für die Patienten darstellen, aber die erwarteten Vorteile, die sich aus der verbesserten Funktion und Ästhetik ergeben, werden in der Regel verstanden und von den betroffenen Patienten gut akzeptiert, auch wenn es an Belegen für PROMs aus den genannten Studien mangelt.
Durchführbarkeit, Ethische Aspekte und Wirtschaftliche Überlegungen	Diese kombinierten Behandlungen erfordern die kollektive Anstrengung vieler Dienstleister im Bereich der Mundgesundheit (Dentalhygieniker, Parodontologen, Kieferorthopäden oder Zahnärzte mit fortgeschrittener Ausbildung und Fähigkeiten), da neben der Durchführung der kieferorthopädischen Therapie auch die Mundhygiene und der parodontale Status des Patienten während der gesamten Behandlung sorgfältig überwacht werden müssen. Die Verfügbarkeit dieser benötigten Ressourcen ist je nach Umfeld sehr unterschiedlich und kann durch die verfügbaren öffentlichen Mittel für die Gesundheitsversorgung beeinflusst sein. In vielen Fällen wird diese von den betroffenen Patienten selbst finanziert, was zu Ungleichheiten beim Zugang mit diesen Behandlungen führen kann. Es gibt keine Belege für die wirtschaftlichen Auswirkungen, da es keine Kosten-Wirksamkeits-Studien gibt, obwohl diese kombinierten parodontal-kieferorthopädische Therapie in der Regel kostspielig sind, da diese komplexe Interventionen erfordern und mehrere Leistungserbringer benötigen.
Rechtliche Erwägungen	Es bestehen keine rechtlichen Erwägungen.

Tabelle 4 • Zusätzliche Aspekte zur Behandlung pathologischen Zahnwanderung (Elongation, Drifting und Flaring)

R7.4 Wie sollten Patienten mit Parodontitis im Stadium IV und gekippten Molaren behandelt werden?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R7.4: Konsensbasiertes Statement⁵
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit gekippten Molaren kann eine kieferorthopädische Therapie erwogen werden, obwohl es an Evidenz für ihre möglichen Auswirkungen auf die parodontalen Ergebnisse mangelt.
Unterstützende Literatur (Kloukos et al., 2021)
Expertenkonsens
Konsensstärke Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das Konsensbasierte Statement R7.4 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: (100% Ja, 0%, Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Gekippte Molaren sind eine häufige Folge von Zahnverlust und parodontalem Attachmentverlust bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, oft in Kombination mit einem Bisskollaps und dem Verlust der vertikalen Dimension der Okklusion. Die Behandlung dieser Folgeerscheinungen beinhaltet in der Regel eine kieferorthopädische Therapie mit Zahnaufrichtungsbewegungen, was sich nachteilig auf die betroffenen Zähne auswirken kann (weiterer Attachment- und/oder Knochenverlust).

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die systematische Übersichtsarbeit von (Kloukos et al., 2021) hat nur eine Studie identifiziert, in der die Wirkung der kieferorthopädischen Therapie auf gekippte Molaren untersucht

⁵ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

wurde (Kraal, Digiancinto, Dail, Lemmerman, & Peden, 1980). In dieser retrospektiven Split-Mouth-Studie wurde über eine einzige Patientenkohorte berichtet, bei der die gekippten Molaren auf einer Seite kieferorthopädisch behandelt wurden, während dies auf der kontralateralen Seite nicht der Fall war.

2. Verzerrungspotenzial

Mit Hilfe des ROBINS-I-Instruments wurde diese Studie von Kraal et al. (Kraal et al., 1980) als kritisches Risiko der Verzerrung eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Es lagen keine Daten über PPD- oder CAL-Veränderungen vor. Die Ergebnisse geben nur die mittleren radiologischen Veränderungen der Knochenhöhe an. Bei 15 Patienten mit behandelten und unbehandelten Seiten betrug die mittlere Knochenhöhenänderung -2,21 mm (Standardabweichung, SD=4,53) bei den unbehandelten gegenüber -1,07 mm (SD=7,35) bei den behandelten Zähnen. Die mittlere Knochenhöhenänderung betrug -2,53 mm (SD=4,53) bei 15 unbehandelten Molaren, gegenüber -1,60 mm (SD=7,01) bei 21 aufgerichteten Molaren. Die klinische Relevanz dieser Ergebnisse konnte aufgrund der spärlichen Datenlage nicht beurteilt werden.

4. Risiko-Nutzen-Abwägung

Unerwünschte Wirkungen wie Zahnverlust, Abszesse oder Karies wurden in dieser Studie nicht berichtet. Auch der Erfolg und die Dauer der kieferorthopädischen Zahnbewegung sowie die subjektive/objektive Bewertung der Kaufunktion oder PROMs wurden nicht berichtet. Aufgrund der spärlichen Datenlage konnte das Verhältnis zwischen Nutzen und Schaden dieser Art von kombinierter parodontal-kieferorthopädischer Therapie nicht bewertet werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

In Anbetracht der Evidenz, die aus nur einer retrospektiven Studie stammt, wurde die Sicherheit der Evidenz insgesamt als sehr gering eingestuft.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

Akzeptanz, Durchführbarkeit, ethische, wirtschaftliche und rechtliche Erwägungen dieser Maßnahme konnten nicht bewertet werden.

R7.5 Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, welche Knochentaschen aufweisen und kieferorthopädische Behandlung benötigen, wie sind die Ergebnisse einer kombinierten parodontal- und kieferorthopädischen Therapie und welche Zeitintervalle sollten bei der regenerativen Parodontaltherapie und der kieferorthopädischen Behandlung gewählt werden?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt

R7.5: Evidenzbasierte Empfehlung⁶
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, bei denen Knochentaschen gemäß den Empfehlungen der klinischen Leitlinie der EFP ⁷ behandelt worden sind (Sanz, Herrera, et al., 2020, AWMF 083-056) unter Verwendung geeigneter regenerativer Maßnahmen ⁸) und, die eine kieferorthopädische Therapie benötigen:
1. Soll eine kieferorthopädische Therapie durchgeführt werden - auf der Grundlage des Nachweises, dass die kombinierte Behandlung die parodontalen Ergebnisse signifikant verbessert (erhöhter CAL-Gewinn, PPD-Reduktion und RBL-Zunahme) und die gingivale Entzündung signifikant reduziert (BOP). 2. Es sollte keine längere Heilungsphase nach der regenerativen Intervention abgewartet werden, bevor mit der kieferorthopädischen Therapie begonnen wird, da es Evidenz dafür gibt, dass ein kurzer (1 Monat) und ein längerer (6 Monate) Zeitraum zwischen parodontaler/regenerativer und kieferorthopädischer Therapie zu vergleichbaren Ergebnissen führt.
Unterstützende Literatur (Kloukos et al., 2021; Martín et al., 2021; Papageorgiou et al., 2021)
Qualität der Evidenz Moderat
Empfehlungsgrad Grad A - ↑↑ (1), Grad B - ↑ (2)
Konsensstärke: Konsens (10,6 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Kommentar zur Implementierung in Deutschland
Die evidenzbasierte Empfehlung R7.5 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Kommentar: Eine Kostenerwägung aufgrund der zusätzlichen regenerativen Therapie sollte erfolgen. Die Präferenz für die Behandlung ist Patienten-individuell zu entscheiden und eine Abwägung zwischen frühzeitigem Therapieabschluss und Patienten-individuellen Wohl-/Sicherheitsbefinden ist zu berücksichtigen. Allgemeine Zustimmung (100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

⁶ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

⁷ Die Empfehlungen der klinischen Leitlinie der EFP wurden in die Leitlinie 083-056 adoptiert.

⁸ Regenerative Maßnahmen im Rahmen der parodontalen Therapie gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Hintergrund

Intervention

Zähne mit intraossären Defekten sind bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV häufig vorhanden. Diese Defekte sind nicht nur ein Komplexitätsfaktor für die Parodontaltherapie, sondern können auch die Ergebnisse der kieferorthopädischen Therapie beeinträchtigen, da Zahnbewegungen durch das regenerierte Gewebe geplant sein können. Wie in der zuvor veröffentlichten S3-Leitlinie für die Parodontalbehandlung von Parodontitis-Patienten im Stadium I-III (Sanz, Herrera, et al., 2020) berichtet, sollten diese intraossären Defekte während der dritten Stufe der Parodontaltherapie durch chirurgische parodontale regenerative Eingriffe behandelt werden. Nach dieser Therapie ist es wichtig zu verstehen, ob kieferorthopädische Zahnbewegungen bei diesen betroffenen Zähnen sicher durchgeführt werden können und welches das angemessene Zeitintervall zwischen dem chirurgischen Eingriff und dem Beginn der aktiven kieferorthopädischen Zahnbewegungen ist.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Daten der drei SRs (Kloukos et al., 2021; Martín et al., 2021; Papageorgiou et al., 2021) wurden aus 16 Studien mit insgesamt 683 Patienten entnommen: drei RCTs, 10 prospektive und drei retrospektive Fallserienstudien.

2. Verzerrungspotenzial

Mit dem Risk of Bias 2.0. Tool wurden 2 RCTs mit einem hohen Risiko der Verzerrung bewertet. Das RCT, in welchem eine frühzeitige mit einer verzögerten kieferorthopädischen Behandlung verglichen wurde (K. Jepsen et al., 2021), wurde mit einem geringen Verzerrungsrisiko bewertet. Die verbleibenden 13 Studien wurden mit Hilfe des ROBINS-I-Tools acht Studien mit kritischem Verzerrungsrisiko, in vier Studien mit hohem und in einer Studie mit mittlerem Risiko bewertet.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Zwölf Studien berichteten über mittlere PPD-Veränderungen in mm, während in einer Studie die mittleren PPD-Veränderungen in Prozent angegeben wurden. Die Ergebnisse von zwei RCTs zeigten eine PPD-Reduktion von 2,17 mm (SD=0,20) bzw. 4,21 mm (SD=1,35), während die Ergebnisse von Nicht-RCTs eine mittlere PPD-Reduktion zwischen 0,07 mm (SD=0,75) und 5,5 mm (SD=1,50) zeigten. Eine retrospektive Kohortenstudie mit 48 Patienten (Tietmann, Bröseler, Axelrad, Jepsen, & Jepsen, 2021) berichtete über eine mittlere PPD-Reduktion von 2,5 mm und einen mittleren RBL-Gewinn von 4,7 mm nach 12 Monaten. Ein „Pocket Closure“ (PPD ≤4 mm) wurde bei 87 % der Defekte erreicht.

Mittlere CAL-Veränderungen wurden in acht Studien berichtet. In zwei RCTs wurde eine CAL-Verbesserung von 3,09 mm (SD=0,47) bzw. 3,67 mm (SD=0,76) berichtet, während die CAL-Verbesserung in Nicht-RCTs zwischen 0,29 mm (SD=0,17) und 5,93 mm (SD=1,41) lag. Die Ergebnisse der RCT, die den frühen und späten Beginn der kieferorthopädischen Behandlung nach der parodontalen Regenerationsbehandlung verglich, zeigten eine potenziell positive Wirkung der frühen

kieferorthopädischen Behandlung, da keine statistisch signifikanten Unterschiede in Bezug auf den CAL-Zuwachs (5,4 mm [SD=2,1] für die frühe und 4,5 mm [SD=1,7] für die späte kieferorthopädische Behandlung) oder die PPD-Reduktion (4,2 mm (SD=1,9) in der frühen Gruppe gegenüber 3,9 mm (SD=1,5) in der späten Gruppe ($p > 0,05$)) beobachtet wurden. In ähnlicher Weise trat ein Verschluss der parodontalen Tasche („Pocket Closure“, PPD ≤ 4 mm) bei 91 % der früh kieferorthopädisch-behandelten Zähne gegenüber 85 % bei der späten kieferorthopädischen Therapie auf (K. Jepsen et al., 2021).

4. Konsistenz

Die eingeschlossenen Studien stimmten allgemein darin überein, dass bei Patienten mit schwerer Parodontitis (Stadium IV oder gleichwertig) und Vorhandensein von intraossären Läsionen die Kombination einer regenerativen Parodontalbehandlung mit einer kieferorthopädischen Therapie die parodontalen Ergebnisse positiv beeinflusst.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Fünf Artikel berichteten über Schäden/unerwünschte Wirkungen; es wurden keine signifikanten unerwünschten Wirkungen gemeldet. Darüber hinaus scheinen die Vorteile einer frühzeitigen kieferorthopädischen Therapie (ähnliche Ergebnisse bei deutlich verkürzter Gesamtbehandlungsdauer) die potenziellen Risiken zu überwiegen.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	Obwohl es keine Belege aus PROMs gibt, wurde die Kombination von parodontalen und kieferorthopädischen Therapien von den Patienten gut angenommen.
Durchführbarkeit	Die Kombination komplexer parodontaler und kieferorthopädischer Therapien erfordert kollektive Anstrengung vieler Dienstleister im Bereich der Mundgesundheit (Fachärzte oder Zahnärzte mit fortgeschrittener Ausbildung und Kenntnissen in parodontalen und kieferorthopädischen Therapien), und diese besonderen Rahmenbedingungen sind nicht in jedem Umfeld der Mundgesundheitsversorgung anzutreffen.
Ethische Aspekte	Es gibt keine Evidenz für ethische Überlegungen
Wirtschaftliche Überlegungen	Es gibt keine Belege aus Kosten-Wirksamkeits-Studien, obwohl die kombinierte parodontal-kieferorthopädische Behandlung dieser Patienten komplex ist, mehrere Leistungserbringer erfordert und in der Regel kostspielig ist.
Rechtliche Erwägungen	Es gibt keine besonderen rechtlichen Erwägungen.

Tabelle 5 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R7.5

R7.6 Wie sollte eine kieferorthopädische Therapie bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV eingesetzt werden, um die parodontale Situation zu stabilisieren oder zu verbessern?

PICOS Frage wurde in einem SR behandelt
R7.6: Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Patienten mit schwerer Parodontitis (Stadium IV oder gleichwertig) mit der Indikation einer kieferorthopädischen Behandlung zur Erhaltung/Verbesserung der parodontalen Stabilität: 1. Es sollten festsitzende statt herausnehmbarer Apparaturen verwendet werden; 2. kann eine Fibrotomie als Ergänzung zur kieferorthopädischen Zahnbewegung erwogen werden, um die parodontalen Ergebnisse zu verbessern; 3. kann die Verwendung von skelettalen Verankerungsvorrichtungen (Implantate oder temporäre Verankerungsvorrichtungen – Mikroschrauben oder Miniplatten) erwogen werden, um die kieferorthopädische Zahnbewegung zu verbessern.
Unterstützende Literatur (Martín et al., 2021; Papageorgiou et al., 2021)
Qualität der Evidenz Niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - ↑ (1), Grad 0 - ↔ (2, 3)
Konsensstärke: Konsens (1,7 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Kommentar zur Implementierung in Deutschland
Die evidenzbasierte Empfehlung R7.6 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Kommentar: Verfahren für die jeweiligen Apparaturen (Aufwände und Praktikabilität) sind den Patienten gegenüber zu erläutern: Was bedeutet festsitzend bzw. herausnehmbar für den betroffenen Patienten? Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

1. Kieferorthopädische Zahnbewegungen können entweder durch festsitzende Apparaturen oder herausnehmbare (vom Patienten einsetzbare/entfernbar, wie herausnehmbare Platten, thermoplastische Aligner usw.) kieferorthopädische Geräte erfolgen.

2. Die zirkumferentielle Fibrotomie der suprakrestalen Parodontalfasern wurde als zusätzliches chirurgisches Verfahren vorgeschlagen, um die Stabilität nach einer Korrektur stark gedrehter Zähne zu verbessern, oder als Eingriff zur Verbesserung des Attachmentniveaus während der kieferorthopädischen Intrusion.

3. Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit gesundem, aber reduziertem Parodontium kann die Verwendung von skelettalen Verankerungsvorrichtungen im Vergleich zu herkömmlichen Verankerungssystemen die Wirksamkeit der kieferorthopädischen Behandlung und deren Auswirkungen auf die parodontalen Ergebnisse verbessern.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

- Eine nicht-randomisierte retrospektive Vergleichsstudie, in der festsitzende Apparaturen (Zahnspangen) mit Alignern verglichen wurden und die Ergebnisse von vor der parodontalen Behandlung bis nach der kieferorthopädischen Behandlung in Bezug auf CAL/RBL/PPD/Wurzellänge berichtete.
- Der Einsatz der Fibrotomie als Ergänzung zur kombinierten parodontal-kieferorthopädischen Behandlung wurde in zwei individuellen RCTs untersucht.

Verankerungssysteme:

- In 4 Studien wurde bei allen Patienten eine skelettale Verankerung (temporäre Verankerungsvorrichtungen (TADs) oder Implantate) verwendet
- In 12 Studien wurden verschiedene Arten der konventionellen Verankerung verwendet
- 2 Studien präsentierten Ergebnisse von Patienten, die mit TADs (Temporary Anchorage Devices) behandelt wurden, gemischt mit Patienten ohne TADs.

2. Verzerrungspotenzial

Art der kieferorthopädischen Apparatur

Die einzige eingeschlossene Studie wurde mit Hilfe des ROBINS-I-Tools als schwerwiegendes Risiko einer Verzerrung eingestuft.

Anwendung der Fibrotomie

Beide randomisierten Studien wurden mit Hilfe des RoB 2.0-Tools in mindestens zwei Bereichen als hohes Verzerrungsrisiko eingestuft.

Verankerungssysteme

Die Gesamtqualität der eingeschlossenen Studien wurde als "niedrig" eingestuft.

- Von den 12 bewerteten Vorher-Nachher-Interventionsstudien wurden 2 als "gut", 4 als "mittelmäßig" (moderates Verzerrungsrisiko) und 6 als "schlecht" eingestuft

- Die nach dem ROBINS-I-Instrument bewertete Studie erhielt die Gesamtbewertung "ernstes" Verzerrungsrisiko
- Bei den fünf RCTs, die mit dem RoB 2.0-Tool bewertet wurden, war die Gesamtbewertung des Verzerrungsrisikos bei zwei RCTs "hoch"; eine RCT wurde als "geringes Verzerrungsrisiko" eingestuft und zwei weitere wurden mit "einigen Bedenken" bewertet.

3. *Effektgröße und klinische Relevanz*

- Die eingeschlossene Studie berichtet, dass festsitzende Apparaturen Vorteile gegenüber Alignern für PPD (1 Studie; MD=-1,64 mm; 95% CI [-2,50 bis -0,78]; P<0,001), aber nicht für RBL (1 Studie; MD=0,01; 95% CI [-1,01 bis 1,03; P=0,99) haben.
- Der begleitende Einsatz der Fibrotomie war mit Vorteilen bei CAL (1 Studie; MD=-0,63 mm; 95% CI [-1,10 bis -0,16]; P=0,009) und RBL (2 Studien; MD=-0,98 mm; 95% CI [-1,87 bis -0,10]; P=0,03), aber nicht bei PPD (1 Studie; MD=-0,03 mm; 95% CI [-0,48 bis 0,42]; P=0,90) verbunden.

Verankerungssysteme

Was die verschiedenen Verankerungssysteme betrifft, so gibt es keine Hinweise auf zusätzliche Vorteile für parodontale Parameter durch die Verwendung eines bestimmten Verankerungssystems während der kieferorthopädischen Therapie. In Bezug auf die kieferorthopädischen Ergebnisse führte die Verwendung von osseointegrierten Implantaten als Verankerung (eine Studie), von temporären Verankerungselementen (TADs, drei Studien) und von konventioneller Verankerung zu unterschiedlichen Zahnbewegungen (wie Intrusion) zwischen 1 und 7 mm, ohne dass es einen klaren Vorteil zwischen den verschiedenen Systemen gab.

Über Wurzelresorptionen nach kieferorthopädischer Therapie bei Parodontitis-Patienten wurde in Studien berichtet, in denen verschiedene Verankerungssysteme verwendet wurden, wobei die gemeldeten Resorptionswerte (zwischen 0,2 und 3,0 mm) bei konventioneller Verankerung oder skelettaler Verankerung ähnlich waren. Auch in Studien mit kieferorthopädischer Therapie bei parodontal gesunden Patienten wurde über Wurzelresorption in ähnlichen Bereichen berichtet.

4. *Konsistenz*

In Bezug auf die Art der kieferorthopädischen Apparatur konnte die Konsistenz nicht bewertet werden, da nur eine Studie zur Verfügung stand. Bei der zusätzlichen Anwendung der Fibrotomie waren die Ergebnisse hinsichtlich der parodontalen Ergebnisse nicht einheitlich. Die Ergebnisse bei Verwendung verschiedener Verankerungssysteme wiesen die gleiche Tendenz auf.

5. *Risiko-Nutzen-Abwägung*

Die Verwendung herkömmlicher festsitzender Apparaturen hat keine nennenswerten Schäden für das Parodontalgewebe und andere Zahngewebe und -strukturen zur Folge, abgesehen von der erhöhten mikrobiellen Belastung, die mit den Schwierigkeiten bei der Mundhygiene zusammenhängt, die jedoch angemessen gehandhabt werden kann. Ebenso gibt es keine Hinweise auf signifikante Schäden im Zusammenhang mit den verschiedenen Verankerungssystemen.

Obwohl es sich bei der Fibrotomie um einen chirurgischen Eingriff handelt, wurde über die möglichen Nebenwirkungen nicht ausreichend berichtet.

Gesamtsicherheit der Evidenz gering

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte			
	Aligner	Fibrotomie	TADs (Temporary Anchorage devices als skelettale Verankerung)
Akzeptanz	Einige Patienten ziehen Aligner (serielle Schienen) aufgrund ihrer besseren Ästhetik und der einfacheren Mundhygiene gegenüber festsitzenden Geräten vor. Festsitzende Apparaturen werden jedoch von Erwachsenen gut akzeptiert, und es gibt ästhetisch vorteilhafte Varianten von festsitzenden Apparaturen (z.B. Keramikbrackets, beschichtete Bögen/Lingualapparaturen).	Die Fibrotomie ist ein chirurgischer Eingriff, wenn auch ein minimalinvasiver, der von einigen Patienten weniger akzeptiert werden könnte.	Einige Patienten könnten bei der Versorgung mit TADs Unbehagen empfinden, obwohl diese Tatsache in den berichteten Studien nicht untersucht wurde.
Durchführbarkeit	Die Verwendung von festsitzenden Apparaturen und von Alignern erfordert spezielle Kenntnisse der kieferorthopädischen Diagnostik, der angewandten Biomechanik, sowie den Erfordernissen der Therapiekontrolle. Die kieferorthopädische Behandlung wird in der Regel von Fachzahnärztinnen und Fachzahnärzten für Kieferorthopädie oder Zahnärztinnen und Zahnärzten mit umfassenden kieferorthopädischen Kenntnissen erbracht.	Die Fibrotomie erfordert eine besondere chirurgische Erfahrung des Operateurs.	Bei der Verwendung von skelettalen Verankerungssystemen sind Kenntnisse der chirurgischen Anatomie und chirurgische Fähigkeiten erforderlich.
Ethische Aspekte und Wirtschaftliche Überlegungen		Die Fibrotomie als zusätzlicher chirurgischer Eingriff in das parodontale	

		Gewebe muss im Hinblick auf deren langfristige Wirksamkeit weiter evaluiert werden. Da es sich um einen zusätzlichen chirurgischen Eingriff handelt, könnte er mit weiteren Kosten verbunden sein	
Rechtliche Erwägungen	Es gibt keine besonderen rechtlichen Erwägungen.		

Tabelle 6 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R7.6:

R7.7 Wie sollten Patienten mit Parodontitis im Stadium IV während und im Anschluss an eine kieferorthopädische Therapie behandelt werden, um ein Wiederauftreten der Parodontitis zu vermeiden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe adressierte Frage
R7.7: Konsensbasierte Empfehlung ⁹
Der Parodontalstatus des Patienten soll während der kieferorthopädischen Behandlung genau überwacht werden - idealerweise bei jedem kieferorthopädischen Kontrolltermin. Wenn Anzeichen für ein Wiederauftreten der Parodontitis festgestellt werden, sollte die aktive kieferorthopädische Behandlung unterbrochen und die betroffenen Zähne passiv gehalten werden, während gleichzeitig eine angemessene Parodontalbehandlung und eine verstärkte Mundhygiene durchgeführt werden. Sobald die parodontale Gesundheit/Stabilität wiederhergestellt worden ist, kann die kieferorthopädische Therapie wieder aufgenommen werden. <u>Nach</u> Abschluss der kieferorthopädischen Therapie soll eine lebenslange unterstützende Parodontaltherapie und eine dauerhafte kieferorthopädische Retention durchgeführt werden, die auf die individuellen Bedürfnisse bzw. das Risikoprofil des Patienten abgestimmt ist.
Unterstützende Literatur (Arn, Dritsas, Pandis, & Kloukos, 2020; Jiang et al., 2021) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R7.7 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten [35 Ja, 0 Nein, 0 Enthaltung, 0 Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten])
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Verweis auf die Leitlinie zur Behandlung der Parodontitis Stadium I-III in Hinblick auf die unterstützende Parodontitistherapie (Registernummer: 083-043). Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

⁹ Für UPT-Leistungen gibt es im vertragszahnärztlichen GKV-System klar definierte versicherungstechnische Regularien, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Intervention

Die Verwendung kieferorthopädischer Apparaturen geht mit einer verstärkten mikrobiellen Besiedlung und einer erhöhten Plaqueretention einher; daher ist die kieferorthopädische Behandlung häufig mit einer Entzündung der Gingiva und einer vorübergehenden Verschiebung der subgingivalen Mikrobiota verbunden. Daher ist es wichtig, während der gesamten kieferorthopädischen Behandlung ein angemessenes Mundhygiene- und Parodontalmanagementprotokoll zu implementieren, um die parodontale Gesundheit zu gewährleisten und nachteilige Auswirkungen wie Schmelzdemineralisierung, Zahnverfärbungen und einen weiteren Verlust der parodontalen Unterstützung zu vermeiden. Obwohl bei einigen Patienten ein akzeptables Mundhygieniveau erreicht werden kann, müssen eine professionelle mechanische Plaquerreduktion und andere unterstützende Mund- und Parodontalpflege entsprechend dem Risikoprofil des Patienten durchgeführt werden.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Belege für diese Empfehlung stammen aus Expertenkonsens und einer randomisierten Studie mit 48 Patienten, in der drei verschiedene Protokolle für regelmäßige parodontale Instrumentierung (jeden Monat, alle drei Monate oder alle sechs Monate) zur Erhaltung der parodontalen Gesundheit bei Jugendlichen mit festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen verglichen wurden (Jiang et al., 2021). In einer systematischen Übersichtsarbeit (Arn et al., 2020) wurden die in der Literatur verfügbaren Belege für die Auswirkungen von festsitzenden kieferorthopädischen Retainern auf die parodontale Gesundheit bewertet. Sie umfasste elf RCTs, vier prospektive Kohortenstudien, eine retrospektive Kohortenstudie und 13 Querschnittsstudien.

2. Verzerrungspotenzial

Nichtzutreffend

3. Effektgröße und klinische Relevanz

In einer RCT wurde berichtet, dass eine parodontale Instrumentierung, welche monatlich oder einmal alle drei Monate während einer kieferorthopädischen Behandlung durchgeführt wurde, wirksamer war (in Bezug auf PI, GI, PPD und Biomarker für sulkuläre Entzündungen) als eine parodontale Instrumentierung, welche einmal alle sechs Monate durchgeführt wurde. Die systematische Übersichtsarbeit kam zu dem Schluss, dass die Verwendung von festsitzenden kieferorthopädischen Retainern mit der parodontalen Gesundheit vereinbar ist oder zumindest nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf den Zahnhalteapparat verbunden ist.

Auch wenn die RCT und die systematische Übersichtsarbeit parodontal gesunde Patienten und nicht Erwachsene mit Parodontitis im Stadium IV untersuchten, kann man davon ausgehen, dass diese Ergebnisse hinreichend extrapoliert werden können.

4. Konsistenz, Risiko-Nutzen-Abwägung

Nichtzutreffend.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering, Expertenkonsens

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

5. Akzeptanz

Die Patienten akzeptieren und verstehen in der Regel die Notwendigkeit einer langfristig unterstützenden Parodontaltherapie.

6. Durchführbarkeit, Ethische Aspekte, Wirtschaftliche Überlegungen und Rechtliche Erwägungen

Es gibt keine spezifischen Erwägungen.

R7.8 Wie kann eine Stabilisierung der Dentition nach einer kieferorthopädischen Behandlung bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV erreicht werden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe adressierte Frage
R7.8: Konsensbasierte Empfehlung ¹⁰
Nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung soll eine entsprechend gestaltete permanente festsitzende passive Retention (mit oder ohne zusätzliche herausnehmbare Retention) verwendet werden. Patienten sollen ein lebenslanges Unterstützungsregime erfahren, um ein frühzeitiges Versagen des Retainers und/oder unerwünschte Zahnwanderungen zu erkennen.
Unterstützende Literatur (Han et al., 2020) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R7.8 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten

¹⁰ Die kieferorthopädische Therapie für Patienten über 18 Jahre gehört nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Ein kieferorthopädisches Behandlungsergebnis im parodontal geschädigten Gebiss ist stark rezidivgefährdet, da durch den reduzierten Knochen und Zahnhalteapparat eine Konsolidierung unter Einwirken der funktionellen Kräfte erschwert ist. Herausnehmbare Retentionsapparaturen haben möglicherweise Vorteile bezüglich der Hygienefähigkeit, können aber auch nicht nur während des Ein- und Ausgliederns zu Jiggling-Effekten (unerwünschtes Hin- und Herbewegen von Zähnen) führen. Bei festsitzenden Retainern ist dies kaum der Fall, diese müssen jedoch sorgfältig bezüglich der Befestigung kontrolliert werden und können die Mundhygiene erschweren. Festsitzende Retainer können auch langfristig Vorteile bei der Sicherung des kieferorthopädischen Behandlungsergebnisses haben, insbesondere bezüglich der Position der Unterkieferfrontzähne.

Allgemeine Zustimmung

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Nach der kieferorthopädischen Behandlung kann es zu einer Rückstellung der bewegten Zähne in deren Position vor der Behandlung kommen. Dies kann ästhetische und funktionelle Folgen haben, die das Behandlungsergebnis und die Patientenzufriedenheit beeinträchtigen. Daher wird in der Regel eine Art von Retention, entweder mit herausnehmbaren oder festsitzenden Apparaturen eingesetzt - je nach vorbestehender Fehlstellung, der Art der durchgeführten Zahnbewegungen und den Präferenzen des Patienten. Festsitzende Retainer gelten in der Regel bei dieser Patientengruppe im Vergleich mit herausnehmbaren Apparaturen als überlegen, wenn es um die Verringerung von Rückstellungen nach der Behandlung geht, insbesondere bei Engstand im Frontzahnbereich (Littlewood, Millett, Doubleday, Bearn, & Worthington, 2016). Ferner ist diese festsitzende Retentionsform kurz- oder langfristig anfälliger für Retentionsversagen, es kann zu erhöhter Plaqueansammlung oder Zahnfleischentzündungen kommen und es können unbeabsichtigte Zahnwanderungen aufgrund einer Verformung des Drahtretainers erfolgen. Daher ist es ratsam, nach einer kieferorthopädischen Therapie bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV eine festsitzende Retention (gegebenenfalls mit zusätzlichen herausnehmbaren Apparaturen) zu verwenden. Ein langfristiges unterstützendes Protokoll zur Beurteilung nicht nur der parodontalen Gesundheit, sondern auch der Integrität der Retentionsapparaturen und der Stabilität der Behandlungsergebnisse ist dabei sinnvoll.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Evidenz dieser Empfehlung stammt aus Expertenkonsens und aus einer retrospektiven Kohortenstudie mit 52 Patienten, die mindestens 2 Jahre nach der kieferorthopädischen Behandlung nachuntersucht wurden (Han et al., 2020).

2. Verzerrungspotenzial

Nichtzutreffend.

3. *Effektgröße und klinische Relevanz*

Han et al. (Han et al., 2020) berichteten, dass kieferorthopädische festsitzende Retainer bei Patienten mit Parodontitis im Stadium III häufiger versagen als bei Patienten mit Parodontitis im Stadium I. Diese Studie schloss zwar keine Parodontitis-Patienten im Stadium IV ein, doch deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass ein höherer Schweregrad der Parodontitis mit einem häufigeren Versagen des Retainers einhergeht, sodass bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV die Notwendigkeit häufiger Nachuntersuchungen zur Überprüfung der Integrität des Retainers hervorgehoben werden sollte.

4. *Konsistenz, Risiko-Nutzen-Abwägung*

Nichtzutreffend.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

5. *Akzeptanz*

Die Patienten akzeptieren und verstehen in der Regel die Notwendigkeit einer langfristigen festsitzenden passiven Retention und regelmäßigen Nachuntersuchungen.

6. *Durchführbarkeit, Ethische Aspekte, Wirtschaftliche Überlegungen und Rechtliche Erwägungen*

Es gibt keine spezifischen Erwägungen.

7.3.3 Klinische Empfehlungen - Übergreifende Strategie für die Behandlung der Falltypen 3 und 4

Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV müssen bei der prothetischen Rehabilitation sowohl parodontale als auch rekonstruktive Behandlungsprinzipien beachtet werden. Diese Grundsätze müssen auf die besonderen Bedürfnisse dieser Patientengruppe zugeschnitten sein. Es müssen mehrere wichtige Fragen geklärt werden, darunter:

- Ermittlung des Restaurationsbedarfs mit Schwerpunkt auf der Begrenzung des Umfangs der prothetischen Behandlung bei gleichzeitiger Gewährleistung von Patientenkomfort und Stabilität.
- Ermittlung des Bedarfs an Interims-Zahnersatz.
- Zeitplan für die Versorgung mittels provisorischen und definitiven Zahnersatzes
- Notwendigkeit und Zeitpunkt des Einsetzens von Zahnimplantaten.

7.3.4 Empfehlungen für die grundsätzlichen Prinzipien des Managements der Patienten mit einem beeinträchtigten Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV, die eine Rehabilitation erfordert.

R8.1 Wie wichtig ist die Ermittlung des Restaurationsbedarfes des individuellen Falles bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R8.1 - Konsensbasierte Empfehlung (neu 2026)
Der restaurative Bedarf von teilbezahnten Parodontitis-Patienten im Stadium IV soll auf der Grundlage des Musters des Zahnverlustes, der individuellen funktionellen und ästhetischen Bedürfnisse, des Patientenkomforts und prognostischer Faktoren ermittelt werden. Das Funktionsniveau und das Design der Rehabilitation sollten mit der langfristigen Stabilität des Falles vereinbar sein.
Unterstützende Literatur Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Parodontitisfälle im Stadium IV sind durch ein hohes Maß an phänotypischer Variation gekennzeichnet. Die restaurativen Anforderungen zur Erreichung der Fallstabilität und des Patientenkomforts sind zwar nur eine Dimension dessen, was bei der Behandlungsplanung berücksichtigt werden muss, doch ist die genaue Identifizierung dieser Anforderungen von entscheidender Bedeutung. Die Behandlungsziele müssen auf dem individuellen Patienten, dem einzigartigen Muster des Zahnverlustes und der Zahnprognose sowohl in Bezug auf die parodontale Erhaltungsfähigkeit als auch auf restaurative Faktoren basieren. Darüber hinaus sollte das Behandlungskonzept in der Lage sein, die okklusalen und funktionellen Aspekte, die zur Instabilität des Falles und zum Verlust des Patientenkomforts beitragen, zu stoppen oder stark abzuschwächen.

R8.2 Ist eine Interimsversorgung bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV notwendig, und wie sind die Zeitabschnitte der Therapie zu wählen?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R8.2 - Konsensbasierte Empfehlung (neu 2026)
Bei Bedarf soll bereits während der Parodontaltherapie ein provisorischer Zahnersatz eingesetzt werden, allerdings erst nach Etablierung einer suffizienten Mundhygiene.
Unterstützende Literatur (Donos et al., 2021; Montero et al., 2021; Ramanauskaite et al., 2021; Tomasi et al., 2021) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Starker Konsens (1,9 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Sobald der restaurative Bedarf des Falles ermittelt wurde, können Interimsversorgungen erforderlich sein, um stabile posteriore okklusale Stopps zu schaffen, sekundäre okklusale Traumata zu lindern, funktionell wichtige fehlende Zähne zu ersetzen oder den Patientenkomfort zu verbessern. Idealerweise sollte die Entscheidung für eine Interimsversorgung auf die individuelle Reaktion auf die

Parodontaltherapie beruhen - beurteilt nach der parodontalen Reevaluation nach Abschluss der 2. Stufe der Behandlung. Häufig erfordern die Vorteile von Interimsversorgungen für den Behandlungsplan, dass sie so früh wie möglich eingesetzt werden. Die Flexibilität, die Interimsrestauration im Behandlungsplan früher zu implementieren, sollte nicht die Notwendigkeit einer angemessenen supragingivalen Biofilmkontrolle im Rahmen der 1. Stufe der Behandlung beeinträchtigen.

R8.3 Was sind die generellen Prinzipien des Designs und der Versorgung mittels einer Prothese bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R8.3 - Konsensbasierte Empfehlung (neu 2026)
Der Zahnersatz soll so gestaltet werden, dass optimale selbst durchgeführte Mundhygienemaßnahmen und professionelle mechanische Plaquereduktion möglich sind. Der definitive Zahnersatz soll erst nach einer abschließenden Bewertung der Erhaltbarkeit und Prognose der Pfeilerzähne/Implantate erfolgen.
Unterstützende Literatur (Donos et al., 2021; Montero et al., 2021; Ramanauskaite et al., 2021; Tomasi et al., 2021) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Die Kontrolle des oralen Biofilms ist wichtig für die Langlebigkeit der Dentition und der Restaurationen. Dies ist von entscheidender Bedeutung bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, die eine hohe Anfälligkeit für Parodontitis aufweisen. Restaurationen können den Zugang und die Wirksamkeit von selbst durchgeführter Biofilmkontrolle und professioneller mechanischer Plaquereduktion (professional mechanical plaque removal, PMPR) erschweren. Während Restaurationen in erster Linie

die Funktion wiederherstellen sollen, sollten sie eine optimale Biofilmkontrolle an der kritischen Schnittstelle zwischen der Restauration, der Zahn-/Wurzeloberfläche, dem Implantat auf der einen Seite und den Weichgeweben (Gingiva, periimplantäre oder Alveolarkammschleimhaut) auf der anderen Seite ermöglichen. Bei der Planung und Ausführung dieser Versorgungen sollte der notwendige Zugang für Mundhygienemittel wie Interdentalraumbürsten oder Zahnseide sowie Instrumente für die PMPR (sowohl supra- als auch subgingival) erhalten bleiben. Dies sollte gegenüber der Vermeidung von Impaktionen von Nahrungsmitteln Vorrang haben. Das Design sollte mit dem Interimszahnersatz abgeschlossen werden, und das Erreichen der Gewebegesundheit muss zusammen mit der Erhaltbarkeit der Abutments vor dem Einsetzen des endgültigen Zahnersatzes gesichert werden. Das Einsetzen des endgültigen Zahnersatzes muss nach Erreichen der Behandlungsziele für natürliche Zähne und/oder Implantate nach Abschluss der aktiven Parodontaltherapie erfolgen.

R8.4 Was sind die grundsätzlich zu bedenkenden Faktoren, wenn eine Implantatversorgung bei Patienten mit Stadium IV Parodontitis in Betracht gezogen wird?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R8.4 - Konsensbasierte Empfehlung
Wenn für die Rehabilitation von Parodontitis-Patienten im Stadium IV Implantate in Betracht gezogen werden, sollen (i) das Fehlen von Kontraindikationen für einen chirurgischen Eingriff, (ii) die Hart- und Weichgewebedimensionen und (iii) die potenzielle Notwendigkeit einer Weich-/Hartgewebsaugmentation überprüft werden.
Unterstützende Literatur Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Konsens (3,5% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Kommentar: Der Entnahmeort (intraoral versus extraoral) für die Knochenaugmentation ist im Rahmen der Aktualisierung der Leitlinie mitzuuntersuchen. Patienteninformation und individuelle Aufklärung über Alternativen sind wichtig. Allgemeine Zustimmung

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Zahnimplantate werden bei der Rehabilitation von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV häufig in Betracht gezogen, um fehlende Zähne zu ersetzen und die Funktion wiederherzustellen. Die Verwendung eines Zahnimplantats kann jedoch unterschiedlich komplex sein und von einem einfachen Verfahren bei Patienten ohne medizinische Kontraindikationen und mit ausreichend dimensioniertem Weich- und Hartgewebe bis hin zu einem komplexen Verfahren reichen, das spezifische medizinische Untersuchungen und/oder eine anspruchsvolle lokale Augmentation von Hart- und/oder Weichgewebe erfordert. Mit zunehmender Komplexität der Zahnimplantation kann ihre klinische Leistungsfähigkeit abnehmen, was sich auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis und ihre Attraktivität im Vergleich zu Alternativen auswirkt. Solche Überlegungen sind Teil der strategischen Bewertung, die in die Festlegung des Behandlungsplans für den individuellen Fall einfließt.

R8.5 Was sind die spezifisch zu bedenkenden Faktoren, wenn eine Implantatversorgung bei Patienten mit Stadium IV Parodontitis in Betracht gezogen wird?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R8.5 - Konsensbasierte Empfehlung
Wenn Implantate bei der Rehabilitation von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV in Betracht gezogen werden, sollen die Patienten über das erhöhte Risiko einer Periimplantitis und eines möglichen Implantatverlusts aufgeklärt werden.
Unterstützende Literatur (Carra et al., 2021; Lindhe, Meyle, & Group, 2008) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke: Konsens (23,8 % Enthaltung aufgrund von Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass Personen mit fortgeschrittenen und rasch progressiven Formen der Parodontitis ein höheres Risiko für Implantatverlust und Periimplantitis haben als die Allgemeinbevölkerung oder Personen ohne Parodontitis in der Vorgeschichte (Carra et al., 2021; Schwarz, Derks, Monje, & Wang, 2018). Zwar scheint ein Teil des Risikos damit verbunden zu sein, dass Zahnimplantate vor der vollständigen Therapie einer Parodontitis gesetzt werden, und eventuell auch mit Personen mit z.B. Nikotinabusus, welche das Rauchen nicht aufgeben können. Es lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht ausschließen, dass ein Teil des mit Parodontitis verbundenen erhöhten Risikos auch nach einer angemessenen Parodontalbehandlung bestehen bleibt. Es ist wahrscheinlich, dass Gesundheit und Funktion von Zahnimplantaten bei angemessen behandelten und stabilen Parodontitis-Patienten im Stadium IV der Langlebigkeit, die bei Zahnimplantaten in der Allgemeinbevölkerung beobachtet wird, entspricht.

Die systematische Übersichtsarbeit von (Carra et al., 2021) basierte auf 7 prospektiven und 10 retrospektiven Studien, welche insgesamt 1.718 Implantate, die bei Patienten mit Parodontitis in der Vorgeschichte eingesetzt wurden, und 2.879 Implantate, die bei Patienten ohne Parodontitis in der Vorgeschichte eingesetzt wurden, berücksichtigten. Acht der 17 Studien (47 %) schlossen sowohl Nichtraucher als auch Raucher ein, wobei die letztere Gruppe 1,7 % bis 28,8 % der eingeschlossenen Patienten ausmachen. Eine Studie berücksichtigte nur Nichtraucher, und die übrigen sieben Studien machten keine Angaben zu den Rauchgewohnheiten. Die Art der unterstützenden Parodontal-/Implantatpflege wurde nur in 11/17 Studien (64,7 %) angegeben; die Einhaltung der Recall-Intervalle durch die Patienten wurde nur selten definiert. Obwohl die durchschnittliche Gesamtüberlebensrate von Implantaten bei einer Nachbeobachtungszeit von mindestens 5 Jahren auch bei Patienten mit einer Parodontitis in der Vorgeschichte hoch war (94,7 %, 95 % KI [92,3 %; 97,1 %]), zeigte die Analyse der gepoolten Daten, dass implantatgetragener festsitzender Zahnersatz bei Patienten mit einer Parodontitis in der Vorgeschichte ein höheres Risiko für Misserfolg (Risikoverhältnis - RR: 1,9, 95 % KI [1,31; 2,79]) und Periimplantitis (RR: 3,3, 95 % KI [1,31; 8,3]) aufweist als bei Patienten ohne Parodontitis in der Vorgeschichte. Das Ausmaß des Risikos wurde als klinisch relevant angesehen, insbesondere nach einer Nachbeobachtungszeit von 5 Jahren nach der Implantatbelastung (Hazard Ratio - HR: 2,11, 95% CI [1,18; 3,79]).

R8.6 Was sind die spezifisch zu bedenkenden Faktoren für das Design von implantatgetragenen Versorgungsmöglichkeiten bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage	
R8.6 - Konsensbasierte Empfehlung	12
Aufgrund des Risikos des Zahnverlustes und des Versagens des Zahnersatzes sollten kombinierte zahn-/implantatgetragene festsitzende Brücken vermieden werden, wenn Alternativen möglich sind.	
Unterstützende Literatur (Montero et al., 2021) und Expertenkonsens	
Expertenkonsens	
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (7,8 % Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)	
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>	
Die konsensbasierte Empfehlung wird adoptiert .	
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden	
Kommentar In Abgrenzung zur S3-Leitlinie „Ersatz fehlender Zähne mit Verbundbrücken“ (AWMF-Registernummer: 083-031) ist festzustellen, dass in der hier behandelten Parodontitis Stadium IV - Leitlinie von möglichen Pfeilerzähnen mit einem stark reduzierten klinischen Attachmentlevel ausgegangen werden kann. Dies entspricht nicht den in der Verbundbrücken-Leitlinie hinterlegten klinischen Voraussetzungen, die unter anderem einen „parodontal sanierten Pfeilerzahn mit einem ausreichenden Attachment“ voraussetzen.	
Konsensstärke: 100 % Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 3% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten	
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)	

Hintergrund

Langzeitstudien haben gezeigt, dass Zahnersatz, der durch eine Kombination aus Zähnen und Zahnimplantaten getragen wird, im Vergleich zu Zahnersatz, der nur von Zähnen oder Implantaten getragen wird, eine höhere Misserfolgs- und Zahnverlustrate aufweist. Bei der Behandlungsplanung sollten solche Konstruktionen vermieden werden, wenn es Alternativen gibt.

7.3.5 Klinische Empfehlung - Falltyp 3

Falltyp 3: teilweise zahnlose Patienten, die ohne Rehabilitation des gesamten Zahnbogens prothetisch versorgt werden können.

7.3.6 Klinische Empfehlungen - Falltyp 3 mit zahnbegrenzten Lücken

R9.1 Wie effektiv ist die prothetische Rehabilitation bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV, bei denen ein Zahnerhalt möglich ist, mit einer oder mehreren zahnbegrenzten Lücken und ausreichender parodontaler Restunterstützung und Erhaltungswürdigkeit der verbleibenden Zähne?

(Gemeinsame Frage für die Empfehlungen R9.1, R9.2, R9.3, R9.4)

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R9.1 - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei teilbezahnten Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit zahnbegrenzten Zahnlücken können verschiedene Optionen (namentlich zahngetragener festsitzender Zahnersatz, implantatgetragener festsitzender Zahnersatz, herausnehmbarer Zahnersatz oder keine prothetische Rehabilitation) erwogen werden.
Unterstützende Literatur (Carra et al., 2021; Gotfredsen et al., 2021; Montero et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Konsens (1,4 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100 % Ja, 0 % Nein, 0 % Enthaltung, 9 % Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0 % Nein, 0 % Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Zu den Interventionen gehören zahngetragener festsitzender Zahnersatz, implantatgetragener festsitzender Zahnersatz, herausnehmbarer Zahnersatz oder keine prothetische Rehabilitation bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit einer oder mehreren zahnbegrenzten Lücken und ausreichender parodontaler Restunterstützung und Erhaltungsfähigkeit der übrigen Zähne.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Für implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz (implant-supported fixed dental prostheses, iFDP) (Carra et al., 2021) basiert die Evidenz auf 7 prospektiven und 10 retrospektiven Studien, die über 1.718 Implantate bei Patienten mit Parodontitis und 2.879 Implantate bei Patienten ohne Parodontitis in der Vorgeschichte berichten.

Für zahngetragenen festsitzenden Zahnersatz (tooth-supported fixed dental prostheses, tFDPs) (Montero et al., 2021) basiert die Evidenz auf einer RCT, einer CCT, vier prospektiven Fallserien und 14 retrospektiven Fallserien, die Daten von 1.029 Probanden zu Beginn der Studie mit insgesamt 1.037 tFDPs, einschließlich 3.186 Pfeilerzähnen, enthalten. Die Nachbeobachtungszeit lag zwischen 24 und 425 Monaten. Am Ende der Nachbeobachtungszeit wurden 933 Probanden mit 915 tFDPs auf 2.989 Pfeilerzähnen analysiert.

Bei herausnehmbarem Zahnersatz (removable dental prostheses, RDP) (Gotfredsen et al., 2021) stützt sich die Evidenz auf drei prospektive (eine RCT/zwei nicht-randomisierte Studien) und eine retrospektive Studie, in denen ausdrücklich angegeben wurde, dass sie auch RDP bei Kennedy-Klasse III oder IV (insgesamt mindestens 175 bis höchstens 234) einschlossen und über die Ergebnisse von 1-5 Jahren Nachuntersuchungszeit berichteten - bei entweder ausschließlich Parodontitis-Patienten oder in gemischten Studienpopulationen mit Parodontitis/ohne Parodontitis. In mehreren Studien wurde die Art der Kennedy-Klasse nicht angegeben.

2. Verzerrungspotenzial

Bei den iFDPs wurden 10/17 Studien (58,8 %) als Studien mit geringem Verzerrungsrisiko (Newcastle-Ottawa-Skala) eingestuft. In der Mehrzahl der Studien wurden keine Angaben zu den Finanzierungsquellen und Interessenkonflikten gemacht.

Bei den tFDPs wiesen alle Untersuchungen (n=20) ein unklares oder hohes Verzerrungsrisiko auf, wobei das RoB 2.0-Instrument, das ROBINS-I-Instrument oder die Newcastle-Ottawa-Skala verwendet wurden.

Bei den RDPs wurden alle vier Publikationen, die ausdrücklich angaben, auch RDPs der Kennedy-Klassen III oder IV eingeschlossen zu haben, mit einem mäßigen Verzerrungsrisiko bewertet (die RCT mit dem RoB 2.0-Tool und die drei nicht-randomisierten Studien mit der Newcastle-Ottawa-Skala). Die Angaben zu den Finanzierungsquellen und Interessenkonflikten waren inkonsistent.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Bei iFDPs ist das Risiko einer Periimplantitis und eines Implantatverlusts bei Patienten mit Parodontitis in der Anamnese zwar höher als bei Patienten ohne Parodontitis in der Anamnese, aber die durchschnittliche Implantatüberlebensrate bei einer Nachbeobachtungszeit von mindestens 5 Jahren ist insgesamt günstig (94,7 % [92,3 %-97,1 %]) und kann die Risiken ausgleichen.

Bei tFDPs war die Inzidenz von Pfeilerzahnverlusten nach einer Nachbeobachtungszeit von 2 bis 35,4 Jahren gering (n=17 Studien; gewichtete mittlere Inzidenz (weighted mean incidence, WMI) = 4,8 %; 95 % Konfidenzintervall (CI) [3,2; 6,5]). Entsprechend für Prothesenmisserfolg betrug die WMI=6,9 % (n= 18 Studien; 95 % CI [4,1; 9,7]). Daher schienen tFDPs eine valide Alternative zur Wiederherstellung der Funktion bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV zu sein.

Für RDPs wurde in einer Publikation (einer prospektiven Kohortenstudie) von den vier Publikationen, die spezifisch berichteten, dass sie auch RDPs der Kennedy-Klassen III oder IV einschlossen, eine Misserfolgsrate der Pfeilerzähne (definiert als Restauration oder Verlust von Pfeilerzähnen) zwischen 16 % und 48 % berichtet; es war jedoch nicht möglich, spezifische Raten einer bestimmten Kennedy-Klasse oder einem bestimmten Typ von RDP zuzuordnen. In einer anderen RCT, die sich speziell auf RDPs der Kennedy-Klassen III oder IV bezog, wurde eine Abutment-Misserfolgsrate von 9-15 % angegeben. Es war jedoch nicht möglich, spezifische Raten einer bestimmten Kennedy-Klasse zuzuordnen; das Risiko eines Misserfolgs war bei nicht-vitalen Zähnen höher als bei vitalen Abutments (Hazard Ratio, HR=2,29).

4.- Konsistenz

Für iFDPs ergab die Sensitivitätsanalyse Konsistenz.

Für tFDPs wurde eine signifikante Publikationsverzerrung für das Hauptergebnis (d. h. Zahnverlust) festgestellt.

Für RDPs war auf der Grundlage der verfügbaren Evidenz keine Konsistenzanalyse möglich.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Spezifische Analysen zum Risiko-Nutzen-Verhältnis, bei denen verschiedene Optionen für die Rehabilitation von ein- oder beidseitigen prothetischen Versorgungen von posterioren Freundsituationen verglichen werden, standen nicht im Mittelpunkt der systematischen Reviews.

Bei iFDPs sollten potenzielle Schäden im Zusammenhang mit dem chirurgischen Eingriff (z. B. intra- und postoperative Komplikationen) und der Erhaltung der periimplantären Gesundheit (z. B. höheres Risiko für Periimplantitis und Implantatverlust im Laufe der Zeit) berücksichtigt werden.

Bei tFDPs traten technische Komplikationen (z. B. Retentionsverlust, Gerüstfrakturen, Keramikfrakturen usw.) mit einem WMI=13,6 % (n= 10 Studien; 95 % KI [8,3; 18,9]) häufiger auf als biologische Komplikationen (z. B. Karies, endodontische Probleme, Wurzelfraktur usw.) mit einem WMI=5,1 % (n=7 Studien, 95 % KI [2,5; 7,8]).

RDPs führen nicht unbedingt zu weiteren parodontalen Schäden oder Zahnverlusten. In den Studien (die auch RDPs der Kennedy-Klassen III oder IV enthielten) gibt es keine Informationen darüber, ob die Kaueffizienz, einschließlich des Ernährungsstatus, oder die OHRQoL verbessert wurden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Für iFDPs ist die Sicherheit der Evidenz mäßig.

Für tFDPs ist die Sicherheit der Evidenz gering.

Für RDPs ist die Sicherheit der Evidenz gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	iFDPs sind akzeptabel und eine weit verbreitete Option für die Rehabilitation einer teilweisen Zahnlosigkeit bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV. Über die Präferenzen und die Zufriedenheit der Patienten ist wenig bekannt. Die Patientenzufriedenheit wurde in sieben Studien zur Bewertung von tFDPs anhand von Fragebögen zur Kaufunktion, Ästhetik, Phonetik, Komfort und/oder allgemeinen Zufriedenheit untersucht. Im Allgemeinen waren mehr als 85 % der Patienten mit der Behandlung zufrieden oder berichteten über positive Ergebnisse in den verschiedenen bewerteten Bereichen. RDPs sind akzeptabel und eine weit verbreitete Option für die Rehabilitation von partieller Zahnlosigkeit bei Patienten mit
<i>Durchführbarkeit</i>	iFDPs sind anspruchsvoll in Bezug auf die fachliche Kompetenz und Ressourcen. tFDPs sind anspruchsvoll in Bezug auf die fachliche Kompetenz und die Ressourcen. RDPs sind im Vergleich zu tFDPs oder iFDPs oft weniger anspruchsvoll.
<i>Ethische Aspekte</i>	Nichtzutreffend.
<i>Wirtschaftliche Überlegungen</i>	iFDPs sind mit zusätzlichen Kosten verbunden, die in den meisten Ländern nicht von den Gesundheitssystemen gedeckt werden und daher mit Ungleichheit verbunden sein können. Die wirtschaftlichen Erwägungen im Zusammenhang mit tFDPs wurden nicht angemessen bewertet. In jedem Fall können sie zusätzliche Kosten verursachen, die in den meisten Ländern nicht von den

	Gesundheitssystemen gedeckt werden und mit Ungleichheit verbunden sein können. RDPs sind im Vergleich zu tFDPs oder iFDPs wirtschaftlicher und werden häufig (zumindest teilweise) von den meisten Gesundheitssystemen übernommen.
<i>Rechtliche Erwägung</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 7 Zusätzliche Aspekte zu den Empfehlungen in Kap. 8.3.4

- **R9.2 Frage siehe R9.1**

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R9.2 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)
Zahngetragener festsitzender Zahnersatz sollte bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV angewandt werden, wenn die Pfeilerzähne parodontal erhalten und restauriert werden können. Unter bestimmten Umständen (z. B. bei kleinen, von Zähnen begrenzten Zahnlücken) kann festsitzender Zahnersatz in Form einer Adhäsivbrücke erwogen werden. Bei großen zahnbegrenzten Zahnlücken sollte kein festsitzender Zahnersatz in Form einer Adhäsivbrücke verwendet werden.
Unterstützende Literatur (Montero et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Konsens (4,9% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adaptiert . ¹¹
Zahngetragener festsitzender Zahnersatz sollte bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV angewandt werden, wenn die Pfeilerzähne parodontal erhalten und restauriert werden können. Unter bestimmten Umständen (z. B. bei kleinen Schaltlücken, die von Zähnen mit ausreichendem Attachment und einem ausreichenden Schmelzangebot begrenzt werden) kann festsitzender Zahnersatz in Form einer Adhäsivbrücke erwogen werden. Bei großen zahnbegrenzten Schaltlücken sollte kein festsitzender Zahnersatz in Form einer Adhäsivbrücke verwendet werden.
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden

¹¹ Die vertragszahnärztlichen Vorgaben für eine Adhäsivbrücke beschränken deren Einsatz auf die Schneidezähne., Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Konsensstärke: Starker Konsens

(100%, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)

Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten

Allgemeine Zustimmung

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund**Intervention**

Für zahngetragenen festsitzenden Zahnersatz (tFDPs) siehe Hintergrundtext der Empfehlung R9.1.

In bestimmten Fällen, z. B. bei kleinen, zahnbegrenzten Zahnlücken, kann ein minimalinvasiver oder nichtinvasiver festsitzender Zahnersatz in Form einer Adhäsivbrücke in Betracht gezogen werden.

Evidenzbewertung*1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien*

Zwei Fallserien (eine prospektiv und eine retrospektiv), in denen 80 Patienten und 99 kunststoffgebundene FDPs im Unterkiefer-Frontzahnbereich ausgewertet wurden.

2. Verzerrungspotenzial

Beide Studien wiesen nach der Newcastle-Ottawa-Skala ein hohes Risiko der Verzerrung auf.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Es wurde kein Zahnverlust gemeldet, aber es wurde eine hohe Inzidenz von Prothesenmisserfolg (WMI= 27,4 %, 95 % CI [-6,7; 61,4]) beobachtet. Daher kann diese Behandlungsoption nur in bestimmten klinischen Situationen (z. B. bei fehlenden Einzelzähnen im Frontzahnbereich) in Betracht gezogen werden.

4. Konsistenz

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten war keine Analyse der Konsistenz möglich.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Auch wenn bei adhäsiv verankerten FDPs mit prothetischen Komplikationen zu rechnen ist, konnten die meisten Fälle mit geringfügigen Reparaturen gelöst werden. Außerdem ist hervorzuheben, dass die als Pfeiler verwendeten Zähne nur minimal präpariert wurden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	Die allgemeine Zufriedenheit und die Ästhetik wurden in beiden Studien mit hohen Werten für beide Bereiche bewertet (über 8,5/10 auf visuellen Analogskalen).
<i>Durchführbarkeit</i>	Die Versorgung mittels adhäsiv verankerten FDPs hat hohe Anforderungen an Fachkompetenz und Ressourcen.
<i>Ethische Aspekte</i>	Nichtzutreffend.
<i>Wirtschaftliche Überlegungen</i>	Adhäsiv verankerte FDPs können eine kostengünstigere Alternative zu anderen zahngetragenen FDPs sein.
<i>Rechtliche Erwägungen</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 8 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R9.2

- **R9.3 Frage siehe R9.1**

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R9.3 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)
Es sollte implantatgetragener festsitzender Zahnersatz verwendet werden, wenn Pfeilerzähne nicht parodontal erhaltbar und restaurierbar sind.
Unterstützende Literatur (Carra et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Starker Konsens (2,1% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adaptiert . ¹²
Es sollte implantatgetragener festsitzender Zahnersatz verwendet werden, wenn Pfeilerzähne nicht parodontal erhaltbar oder nicht restaurierbar sind.
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden

¹² Implantate gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Konsensstärke: starker Konsens (100 % Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 9% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Rehabilitation mit implantatgetragenen festsitzendem Zahnersatz (iFDP) bei teilbezahnten Patienten im Parodontitis-Stadium IV mit einer oder mehreren zahnbegrenzten Lücken und Pfeilerzähnen, die parodontal nicht erhaltbar und restaurierbar sind.

Weitere Einzelheiten sind den Abschnitten über implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz im Hintergrundtext der Empfehlung R9.1 zu entnehmen.

- **R9.4 Frage siehe R9.1**

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R9.4 - Evidenzbasierte Empfehlung
Herausnehmbarer Zahnersatz mit Metallgerüst kann als vorübergehende oder endgültige Behandlungsoption erwogen werden, wenn eine festsitzende Versorgung nicht in Frage kommt.
Unterstützende Literatur (Gotfredsen et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Patienten, bei denen eine Parodontitis im Stadium IV diagnostiziert wurde, benötigen häufig eine Interimsprothese, um die Kaufunktion durch Erhöhung der Anzahl der okklusalen Einheiten (antagonistische Paare im Prämolaren- und Molarenbereich) sicherzustellen und/oder um Frontzähne aus ästhetischen Gründen zu ersetzen.

Die Stufen 1 und 2 der Parodontaltherapie gehen mit einem Rückgang von Entzündungen und Schwellungen einher, die häufig als Zahnfleischrückgang sichtbar werden, während Zahnextraktionen zu einem Umbau des Alveolarknochens führen, der mit morphologischen Gewebeveränderungen einhergeht. Vor diesem Hintergrund muss jede Interimsprothese mit einer okklusalen Auflage auf dem Restgebiss gestaltet werden, um ein Einsinken der Prothese in das Schleimhautgewebe und ein anschließendes Trauma des parodontalen Gewebes und der Zähne zu verhindern. Vor der Erstabformung oder dem intraoralen Scan muss die intermaxilläre Situation beurteilt werden, und Zähne mit einer guten Prognose werden als Pfeilerzähne in Betracht gezogen. Abhängig von der okklusalen Situation und dem verfügbaren Platz sollten Pfeilerzähne mit einer flachen okklusalen Auflagepräparation versehen werden. Auf dem entstehenden Situationsmodell, das zur Herstellung des Interimsprothese verwendet wird, werden die zu extrahierenden Zähne radiert und die Klammern manuell gebogen. Diese Klammern mit okklusalen Auflagen gewährleisten eine ausreichende Stabilität während der Phase des Remodelings des Gewebes, nach der häufig eine Unterfütterung der Prothesenbasis oder die Anfertigung einer definitiven prothetischen Versorgung indiziert ist.

Nach erfolgreicher Parodontaltherapie und wenn sich das Gewebe nach der Extraktion verändert hat, kann die Interimsprothese durch einen definitiven herausnehmbaren Zahnersatz ersetzt werden. Zur Retention des herausnehmbaren Zahnersatzes werden 2-4 Pfeilerzähne mit guter Prognose und breiter Streuung (anterior und posterior verteilt) verwendet. Die Wahl des Retentionselements richtet sich nach dem Zustand der koronalen Zahnschubstanz, den ästhetischen Ansprüchen und den finanziellen Gegebenheiten:

- Ein intakter, kariesfreier Zahn wird am besten mit einer Klammer oder einer adhäsiven Verankerung versorgt (Zitzmann, Rohner, Weiger, & Krastl, 2009). Während ein Klammerpfeilerzahn kleine Füllungen aufweisen kann, sollte ein Zahn, der für ein adhäsives Element mit extrakoronalem Attachment vorgesehen ist, gesunde Schmelzoberflächen aufweisen, um eine adhäsive Befestigung zu gewährleisten. Diese adhäsiv befestigten Attachments für präzisionsretinierte herausnehmbaren Zahnersatz sind mit parodontaler Gesundheit vereinbar, gewährleisten okklusale Stabilisation, erfordern eine minimale Zahnpräparation und bieten sehr gute ästhetische Ergebnisse. Um die parodontale Gesundheit zu gewährleisten, sind die Klammern so konzipiert, dass diese vertikal durch eine okklusale Auflage (idealerweise auf gesunder Zahnschubstanz) gestützt werden und ein steifer reziproker Teil die lateralen Kräfte beim Einsetzen und Entfernen der Prothese neutralisiert.
- Kariöse Zähne und solche mit ausgedehnten Füllungen werden besser mit Teleskopen oder Kronen mit Klammern versorgt (Zitzmann et al., 2009).

- Bei Pfeilerzähnen mit einer zerstörten klinischen Krone ist häufig eine Wurzelkanalbehandlung erforderlich; Stiftversorgung und mit einem Halteelement versehene Wurzelkappe ist die geeignetste Lösung für den Halt der in diesem Fall indizierten Overdenture.

Weitere Einzelheiten finden Sie in den Abschnitten, die sich mit herausnehmbarem Zahnersatz im Hintergrundtext der Empfehlung R9.1 befassen.

7.3.7 Klinische Empfehlungen für den Falltyp 3 mit unilateraler oder bilateraler Freundsituation

R9.5 Wie effektiv sind verschiedene prothetische Restaurationsoptionen für die Rehabilitation von ein- oder beidseitigem Freundsituationen bei Patienten mit parodontal geschädigtem Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV oder einer vergleichbaren Erkrankung?

(Gemeinsame Frage für die Empfehlungen R9.5, R9.6, R9.7)

PICO Frage wurde in einem SR behandelt
R9.5A - Evidenzbasierte Empfehlung
Für die Rehabilitation von teilbezahnten Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit Freundsituationen können verschiedene Optionen (namentlich verkürzter Zahnreihe, implantatgetragene Versorgungen oder herausnehmbarer Zahnersatz) erwogen werden.
Unterstützende Literatur (Carra et al., 2021; Gotfredsen et al., 2021; Montero et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)
Neue Empfehlung im deutschen Adolopment Verfahren

R9.5B - Konsensbasierte Expertenempfehlung
Als „herausnehmbare Versorgungen“ können sowohl rein zahngetragene Teilprothesen als auch zahn- und implantatgetragene Teilprothesen erwogen werden, die über identische Halteelemente (z.B. Doppelkronen) als auch gemischte Halteelemente (zum Beispiel Doppelkronen auf Zähnen und Kugelhöpfe/ Locatoren auf Implantaten) abgestützt werden.
Unterstützende Literatur Diese neue konsensbasierte Empfehlung wurde auf Basis eines systematischen Reviews und Metaanalyse (Molinero-Mourelle P, et al. 2022) und einer ergänzenden SR/systematischen Literaturrecherche von der Leitliniengruppe behandelt.
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Neu (2025)
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit einseitigem oder beidseitigem Freiendsituation gehören zu den möglichen Interventionen die Planung eines verkürzten Zahnbogens, implantatgetragener festsitzender Zahnersatz (iFDP) oder herausnehmbarer Zahnersatz (RDP).

Siehe auch: Hintergrundtext der Empfehlung R9.1.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Für iFDPs basiert die Evidenz auf 7 prospektiven und 10 retrospektiven Studien, die 1.718 Implantate bei Patienten mit Parodontitis und 2.879 Implantate bei Patienten ohne Parodontitis in der Vorgeschichte berücksichtigen.

Für den verkürzten Zahnbogen stützt sich die Evidenz auf sieben RCTs und fünf nicht-randomisierte Studien (vier prospektive und eine retrospektive), die bei der Abschlussuntersuchung zwischen 10 und 79 Patienten pro Gruppe umfassten, die entweder einen verkürzten Zahnbogen hatten oder bei denen ein verkürzter Zahnbogen wiederhergestellt wurde; die meisten Veröffentlichungen umfassen jedoch <50 Patienten/RDPs pro Gruppe. Die Publikationen berichten meist über 1-Jahres-Daten (eine Studie

präsentiert 10-Jahres-Ergebnisse), entweder bei Parodontitis-Patienten oder bei einer gemischten Parodontitis/Nicht-Parodontitis-Studienpopulationen.

Bei dem herausnehmbaren Zahnersatz stützt sich die Evidenz auf 12 RCTs mit 19 bis 79 Patienten/RDP pro Gruppe bei der abschließenden Bewertung, sechs prospektive Kohortenstudien mit 10 bis 703 Patienten/RDP pro Gruppe bei der abschließenden Bewertung und drei retrospektive Studien mit 15 bis 25 Patienten/RDP pro Behandlungsgruppe; die meisten Veröffentlichungen umfassen jedoch <50 Patienten/RDP pro Gruppe. Die meisten Studien berichteten über Kennedy-Klasse I und II. Die Studien berichteten über 1- bis 10-Jahres-Ergebnisse, einige über 5-Jahres-Daten, entweder bei Parodontitis-Patienten oder bei Parodontitis/Nicht-Parodontitis-Studienpopulationen.

2. Verzerrungspotenzial

Bei den iFDPs wurden 10/17 Studien (58,8 %) als Studien mit geringem Verzerrungsrisiko (Newcastle-Ottawa-Skala) eingestuft. In den meisten Studien wurden die Finanzierungsquellen und die Erklärung über Interessenkonflikte nicht angegeben.

Für den verkürzten Zahnbogen ergaben sich bei fünf von sieben RCTs Bedenken hinsichtlich des Verzerrungsrisikos (RoB 2.0-Tool), während von den fünf nicht randomisierten Studien eine mit hohem Risiko, vier mit mittlerem Risiko und nur eine mit geringem Risiko eingestuft wurde (Newcastle-Ottawa-Skala).

Bei den RDPs wurden bei 10 von 12 RCTs Bedenken hinsichtlich des Verzerrungsrisikos (RoB 2.0-Tool) festgestellt, während bei den neun nicht randomisierten Studien zwei mit einem hohen Risiko, sechs mit einem mäßigen Risiko und nur eine mit einem geringen Risiko bewertet wurden (Newcastle-Ottawa-Skala). Die Angaben zu den Finanzierungsquellen und Interessenkonflikten waren uneinheitlich.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Bei iFDPs ist das Risiko einer Periimplantitis und eines Implantatverlusts bei Patienten mit Parodontitis in der Vorgeschichte zwar größer als bei Patienten ohne Parodontitis in der Vorgeschichte, aber die mittlere Gesamtüberlebensrate bei einer Nachbeobachtungszeit von mindestens 5 Jahren ist günstig (94,7 %, 95 % CI [92,3 %-97,1 %]) und kann die Risiken ausgleichen.

Für den verkürzten Zahnbogen zeigen zwei Studien ein geringeres Risiko für Zahnverlust im Vergleich zu Patienten mit einer RDP (Odds Ratio, OR=1,92; Hazard Ratio, HR=1,24), aber dies war nicht durchgängig signifikant. In einigen wenigen Studien wird der verkürzte Zahnbogen mit signifikant niedrigeren Plaquewerten und/oder Zahnfleischentzündungen im Vergleich zu RDPs und weniger Zahnfleischrückgang im Vergleich zu Pfeilerzähnen von RDPs in Verbindung gebracht. Ein verkürzter Zahnbogen bedeutet nicht notwendigerweise eine geringere Kau-effizienz, einschließlich des Ernährungsstatus, oder eine schlechtere OHRQoL im Vergleich zu Patienten mit RDPs.

Für herausnehmbaren Zahnersatz wurden in zwei Studien, in denen verschiedene Arten von RDPs verglichen wurden, Misserfolgsraten der Pfeilerzähne von 9 % bis 48 % berichtet, die jedoch nicht einer bestimmten Kennedy-Klasse zugeordnet werden konnten, und die Unterschiede waren nicht signifikant. Zwei Studien zeigen ein höheres Risiko für Zahnverlust bei Patienten mit einer RDP im Vergleich zu keiner Behandlung (OR=1,92; HR=1,24), aber es war nicht durchgehend signifikant. In

einigen wenigen Studien werden RDPs mit signifikant höheren Plaquewerten und/oder Zahnfleischentzündungen und einer stärkeren Rezession an Pfeilerzähnen mit Klammern in Verbindung gebracht, aber nicht unbedingt mit signifikanten anderen parodontalen Problemen. RDPs erhöhen nicht notwendigerweise die Kaueffizienz, einschließlich des Ernährungsstatus, oder verbessern die OHRQoL im Vergleich zu einem verkürzten Zahnbogen.

4. Konsistenz

Bei den iFDPs ergab die Sensitivitätsanalyse Konsistenz.

Für den verkürzten Zahnbogen war keine Analyse möglich.

Für RDPs war keine Analyse möglich.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Spezifische Analysen zum Risiko-Nutzen-Verhältnis beim Vergleich verschiedener Optionen für die Rehabilitation einseitiger oder beidseitiger Freundsituationen waren nicht Gegenstand der systematischen Reviews.

Bei iFDPs sollten potenzielle Schäden im Zusammenhang mit dem chirurgischen Eingriff (z. B. intra- und postoperative Komplikationen) und der Erhaltung der periimplantären Gesundheit (z. B. höheres Risiko von Periimplantitis und Implantatverlust im Laufe der Zeit) berücksichtigt werden.

Die Erhaltung oder Wiederherstellung eines verkürzten Zahnbogens führt nicht zwangsläufig zu weiteren Parodontalabbau oder Zahnverlust, ist aber auch nicht zwangsläufig mit einer verminderten Kaueffizienz, einem schlechteren Ernährungszustand oder einer geringeren OHRQoL verbunden.

RDPs führen nicht notwendigerweise zu weiterem parodontalen Abbau oder Zahnverlust, sind aber auch nicht notwendigerweise mit einer erhöhten Kaueffizienz, einschließlich des Ernährungsstatus, oder einer Verbesserung der OHRQoL verbunden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Für die iFDP ist die Sicherheit der Evidenz moderat.

Für den verkürzten Zahnbogen ist die Sicherheit der Evidenz gering.

Für RDPs ist die Sicherheit der Evidenz gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

iFDPs sind akzeptabel und eine weit verbreitete Option für die Rehabilitation einer partiellen Zahnlosigkeit bei Patienten mit Parodontitis. Über die Präferenzen und die Zufriedenheit der Patienten ist wenig bekannt.

Keine restaurative Behandlung oder die Wiederherstellung eines verkürzten Zahnbogens ist eine akzeptable Behandlungsoption, die mit geringen Risiken verbunden ist. Über die Präferenzen und die Zufriedenheit der Patienten ist wenig bekannt.

RDPs sind akzeptabel und eine weit verbreitete Option für die Rehabilitation von partieller Zahnlosigkeit bei Patienten mit Parodontitis. Über die Präferenzen und die Zufriedenheit der Patienten ist wenig bekannt.

7. Durchführbarkeit

iFDPs sind anspruchsvoll in Bezug auf Fachkompetenz und Ressourcen.

Die Wiederherstellung eines verkürzten Zahnbogens ist möglicherweise keine sehr anspruchsvolle Behandlungsoption.

RDPs sind im Vergleich zu zahn- oder implantatgestütztem festsitzendem Zahnersatz weniger anspruchsvoll.

8. Ethische Aspekte

Nichtzutreffend.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

iFDPs sind mit zusätzlichen Kosten verbunden, die in den meisten Ländern nicht von den Gesundheitssystemen gedeckt werden und mit Ungleichheit assoziiert sein können.

Keine restaurative Behandlung oder die Wiederherstellung eines verkürzten Zahnbogens kann die wirtschaftlichste Lösung sein.

Festsitzender Zahnersatz ist im Vergleich zu zahn- oder implantatgetragenen festsitzendem Zahnersatz wirtschaftlicher und wird von den meisten Gesundheitssystemen (zumindest teilweise) finanziell bezuschusst.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

• R9.6 Frage siehe R9.5

PICO Frage wurde in einem SR behandelt
R9.6 - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit einer verkürzten Zahnreihe mit ausreichenden Okklusions-/Kauereinheiten (z. B. vom zweiten Prämolaren zu zweiten Prämolaren, ohne erkennbares Risiko von Flaring (Auffächerung) oder Zahnelongation und mit ausreichendem Patientenkomfort) kann auf Zahnersatz verzichtet werden.
Unterstützende Literatur (Gotfredsen et al., 2021; Kayser, 1981; Walter et al., 2018; Walter et al., 2020)
Qualität der Evidenz niedrig

Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Einfache Mehrheit (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adoptiert .
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Keine restaurative Behandlung in Situationen mit ausreichenden Okklusions-/Kaueinheiten.

Siehe den Hintergrundtext zur Empfehlung R9.5.

- R9.7 Frage siehe R9.5

PICO Frage wurde in einem SR behandelt
R9.7 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit Freundsituation, die zusätzlichen Zahnersatz benötigen, sollte ein implantatgetragener festsitzender Zahnersatz erfolgen. Falls Implantate nicht in Frage kommen, sollte herausnehmbarer Zahnersatz mit einem Gerüst auf Metallbasis gewählt werden.
Unterstützende Literatur (Carra et al., 2021; Gotfredsen et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - /↑/Grad B - ↑
Konsensstärke: Starker Konsens (1,9 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung wird adaptiert .

Konsensbasierte Empfehlung ¹³¹⁴
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit Freundsituation, die zusätzlichen Zahnersatz benötigen, sollte ein implantatgetragener festsitzender Zahnersatz, bzw. ein herausnehmbarer zahn-/ implantatgetragener (siehe Empfehlung R9.5B) Zahnersatz erfolgen. Falls Implantate nicht in Frage kommen, sollte herausnehmbarer Zahnersatz mit einem Gerüst auf Metallbasis gewählt werden.
Evidenz-Update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Zur Restauration partieller Zahnlosigkeit in Form einer Freundsituation bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV gehören zu den Interventionen implantatgetragener festsitzender Zahnersatz oder herausnehmbarer Zahnersatz mit einem Gerüst auf Metallbasis.

Informationen über implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz finden Sie im Hintergrundtext der Empfehlung R9.1, Informationen über herausnehmbaren Zahnersatz im Hintergrundtext der Empfehlung R9.5.

¹³ Implantate gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

¹⁴ Ein Gerüst auf Metallbasis ist nicht bei jedem herausnehmbaren Zahnersatz eine GKV-Leistung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang

7.3.8 Klinische Empfehlungen - Falltyp 4

Falltyp 4: Patienten mit partieller Zahnlosigkeit, die durch eine zahn- oder implantatgetragene, festsitzende oder herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens versorgt werden müssen

R10.1 Wie gut sind zahngetragene festsitzende Restauration des gesamten Zahnbogens bei Patienten mit einem durch Parodontitis im Stadium IV geschädigten Gebiss und einer ausreichenden Anzahl von adäquat verteilten Zähnen?

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R10.1 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV und einer ausreichenden Anzahl (≥ 4 Pfeilerzähne) parodontal erhaltungsfähiger, bilateral verteilter und restaurierbarer Zähne im Ober- und/oder Unterkiefer sollte eine zahngetragenen festsitzenden Vollbogenrestauration gewählt werden.
Unterstützende Literatur (Montero et al., 2021; Tomasi et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - $\uparrow$
Konsensstärke: Konsens (1,6 % Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R10.1 wird adaptiert . Downgrade des Empfehlungsgrades
Bei Patienten mit Parodontitis im Stadium IV und einer ausreichenden Anzahl parodontal erhaltungsfähiger, bilateral verteilter und restaurierbarer Zähne im Ober- und/oder Unterkiefer kann eine zahngetragene festsitzende Restauration über den gesamten Zahnbogen erwogen werden.
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Empfehlungsgrad Grad 0 - $\leftrightarrow$
Kommentar der Leitliniengruppe: Referenz Empfehlung 9.3 (zahnbegrenzt) und 9.7 (Freiend) Pfeilervermehrung durch Implantate (Gruppe 2).
Die Leitliniengruppe in Deutschland sieht zusätzlichen Forschungsbedarf, um Effektivität festsitzender Restaurationen, u.a. in Hinblick auf die erforderliche Pfeileranzahl, und im Vergleich zu implantatgetragenen festsitzenden Restaurationen bei Patienten mit Parodontitis Stadium IV durch hochwertige randomisierte klinische Studien systematisch zu evaluieren.
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)

Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten

Allgemeine Zustimmung

(100%, Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund**Intervention**

Zur Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik wurden zahngetragene festsitzende Restaurationen des gesamten Zahnbogens verwendet. Die Behandlungsstrategie beinhaltete in der Regel die Verwendung von festsitzenden Provisorien oder einer Interimsversorgung während der ersten Stufe der Parodontaltherapie.

Evidenzbewertung*1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien*

Es wurden sieben Studien (n=522 Patienten) mit einer gewichteten mittleren Nachbeobachtungszeit von 8,6 Jahren einbezogen. Bei allen Studien handelte es sich um Beobachtungsstudien mit retrospektivem Design. Zu den Ergebnismessungen gehörten Zahnverluste, der Verlust von Restaurationen und das Auftreten technischer Komplikationen. Biologische Komplikationen, PROMs, gesundheitsökonomische Parameter und unerwünschte Ereignisse wurden nicht durchgängig berichtet.

2. Verzerrungspotenzial

Alle eingeschlossenen Studien wiesen ein hohes Risiko der Verzerrung auf, hauptsächlich aufgrund von Confounding- und Outcome-Assessment.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Auf der Grundlage von drei Studien (n=165 Patienten) wurde der Zahnverlust über einen Zeitraum von 12,7 Jahren auf 4,9% (95% CI [2%; 14%]) geschätzt. Auf der Grundlage von vier Studien (n=415 Patienten) wurde der Verlust von Restaurationen über einen Beobachtungszeitraum von 9,7 Jahren auf 4,6 % (95 % KI [2 %; 14 %]) geschätzt. Bei einem Beobachtungszeitraum von 7,2 Jahren in drei Studien (n=365 Patienten) betrug das Auftreten von technischen Komplikationen auf Restaurationsebene insgesamt 8,0 % (95 % KI [6 %; 11 %]).

4. Konsistenz

Die Ergebnisse waren in allen Studien konsistent. Die berücksichtigte Evidenz wurde von einer kleinen Gruppe von Forschern erbracht, und die externe Übertragbarkeit ist unklar.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Es wurden hohe Überlebensraten und ein geringes Auftreten von Komplikationen beobachtet. PROMs wurden in den verfügbaren Studien nicht berücksichtigt. Eine zahngetragene festsitzende Versorgung entspricht bei bestimmten Patienten möglicherweise nicht den funktionellen und/oder ästhetischen

Anforderungen (z.B., wenn die fazialen Weichgewebe und die Lippen gestützt werden müssen, oder wenn Weichgewebsdefekte oder lange Pfeilerzähne vorliegen).

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Beweissicherheit wird als gering eingestuft, da es sich um retrospektive Beobachtungsstudien handelt und das Risiko einer Verzerrung hoch ist.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	PROMs wurden in den identifizierten Studien nicht berichtet (Tomasi et al., 2021). Die von Montero et al. (2021) zusammengefassten Daten zu zahngetragenen festsitzenden Teil- und Vollprothesen zur Restauration des gesamten Zahnbogens deuten auf eine hohe Patientenzufriedenheit hin.
Durchführbarkeit	Die damit verbundenen Verfahren sind klinisch und technisch anspruchsvoll.
Ethische Aspekte	Nichtzutreffend.
Wirtschaftliche Überlegungen	Gesundheitsökonomische Parameter wurden in den identifizierten Studien nicht bewertet. Verschiedene restaurative Materialien und technische Ansätze können die Erschwinglichkeit erhöhen. Aufgrund der Komplexität der Ausführung und der Kosten von zahngetragenen festsitzenden Restaurationen des gesamten Zahnbogens entscheiden sich manche Patienten für eine Versorgung, die aus einer von wenigen Restzähnen getragenen Interimspothese oder einer Totalprothese besteht.
Rechtliche Erwägungen	Nichtzutreffend.

Tabelle 9 Zusätzliche Aspekte, Kapitel 8.3.8

R10.2 Wie schneiden herausnehmbare Prothesen zur Restauration des gesamten Zahnbogens bei Patienten mit beeinträchtigtem Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV ab?

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R10.2 - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV mit einer unzureichenden Anzahl/Verteilung parodontal erhaltungsfähiger Zähne, die einen zahngetragenen festsitzenden Zahnersatz tragen könnten, kann ein zahngetragener herausnehmbarer Zahnersatz erwogen werden.
Unterstützende Literatur (Donos et al., 2021)
Qualität der Evidenz sehr niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔

Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R10.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 4% Enthaltung 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Die Leitliniengruppe in Deutschland sieht zusätzlichen Forschungsbedarf, um Effektivität Implantat-unterstützter herausnehmbarer Restaurationen zum Zahnersatz bei Patienten mit Parodontitis Stadium IV durch hochwertige randomisierte klinische Studien systematisch zu evaluieren.
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Bei Patienten mit einer unzureichenden Anzahl und/oder Verteilung parodontal erhaltungsfähiger Zähne, um eine festsitzende Vollbogenrestauration im Ober-/Unterkiefer zu tragen, können Kliniker eine zahngetragene herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens (tooth supported removable full-arch prosthesis, TSRP) in Betracht ziehen. Die zahngetragene herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens kann mit verschiedenen Retentions-/Befestigungssystemen (z. B. Wurzelstiftkappe mit Kugelknopfanker oder magnetisch) durchgeführt werden. Die Pfeilerzähne können geschient sein oder nicht.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Es wurden zweiundzwanzig Studien (10 prospektive und 12 retrospektive Studien) mit 4.579 Pfeilerzähnen und 1.660 zahngetragenen herausnehmbaren Restaurationen des gesamten Zahnbogens einbezogen. Die prospektiven Studien hatten eine gewichtete mittlere Nachbeobachtungszeit von 36,9 Monaten für das Überleben der Zähne und 86,5 Monaten für das Überleben der Prothese, während die retrospektiven Studien eine gewichtete mittlere Nachbeobachtungszeit von 83,3 Monaten für das Überleben der Zähne und 75,2 Monaten für das Überleben der Prothese hatten. Zu den Ergebnismessungen gehörten Zahnverlust und Verlust der Restauration. Das Auftreten von technischen und biologischen Komplikationen, patientenbezogene Ergebnisparameter (patient related outcome measures, PROMs), gesundheitsökonomische Parameter und unerwünschte Ereignisse wurden nicht einheitlich berichtet.

2. Verzerrungspotenzial

Alle eingeschlossenen Studien wiesen ein hohes Risiko der Verzerrung auf.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die prospektiven Studien ergaben eine Überlebensrate (auf Zahnebene) von 86 % bis 100 % bei einem gewichteten mittleren Follow-up von 36,9 Monaten. Die retrospektiven Studien zeigten eine Überlebensrate von 34 % bis 94 % auf Zahnebene (gewichteter mittlerer Follow-up 83,3 Monate) und von 38 % bis 100 % auf Prothesenebene (gewichteter mittlerer Follow-up 75,2 Monate)

4. Konsistenz

Die Behandlungsstrategien variierten von Studie zu Studie und Sensitivitätsanalysen waren nicht möglich. Die berücksichtigten Nachweise wurden von einer kleinen Gruppe von Forschern erbracht, und die externe Validität ist unklar.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die Erkenntnisse deuten auf heterogene Ergebnisse in Bezug auf Prothese und Zahnüberleben hin. Der Mangel an Informationen über Komplikationen sollte berücksichtigt werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Beweissicherheit wird aufgrund des Studiendesigns, der heterogenen Ergebnisse und des hohen Risikos von Verzerrungen als sehr gering eingestuft.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	PROMs wurden in 9 der eingeschlossenen Studien berichtet. Die zur Bewertung der PROMs verwendeten Instrumente waren nicht validiert und in den Studien uneinheitlich.
Durchführbarkeit	Die damit verbundenen Verfahren sind klinisch und technisch anspruchsvoll.
Ethische Aspekte	Der Erhalt der Pfeilerzähne könnte einen psychologischen Vorteil für Patienten bieten, die sich im Übergang zur Zahnlosigkeit befinden.
Wirtschaftliche Überlegungen	Gesundheitsökonomische Parameter wurden in den identifizierten Studien nicht bewertet. Zahngetragene herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens sind mit Kosten für parodontale und prothetische Behandlungen verbunden.
Rechtliche Erwägungen	Nichtzutreffend

Tabelle 10 Zusätzliche Aspekte Empfehlung 10.2

R10.3 Wie schneiden implantatgetragene festsitzende Prothesen zur Restauration des gesamten Zahnbogens bei Patienten ab, deren Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV gefährdet ist und bei denen Zahnerhalt nicht möglich ist?

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R10.3 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, bei denen Zahnerhalt nicht möglich ist und eine ausreichende Anzahl (≥ 4) bilateral verteilter und ausreichend großer Zahnimplantate im Ober- und/oder Unterkiefer geplant ist, sollte eine implantatgetragene festsitzenden Vollbogenrestauration gewählt werden.
Unterstützende Literatur (Ramanauskaite et al., 2021; Tomasi et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad B - $\uparrow$
Konsensstärke: Konsens (33,3 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R10.3 wird adaptiert . Downgrade des Empfehlungsgrades
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, bei denen Zahnerhalt nicht möglich ist und eine ausreichende Anzahl bilateral verteilter und ausreichend dimensionierter Zahnimplantate im Ober- und/oder Unterkiefer geplant ist, kann implantatgetragener festsitzender Zahnersatz über den gesamten Zahnbogen erwogen werden. Für die Versorgung des Oberkiefers wird zudem auf die S3-Leitlinie zum Zahnlosen Oberkiefer verwiesen (Registernummer 083 - 010).
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Empfehlungsgrad Grad 0 - $\leftrightarrow$
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Implantatgetragene festsitzende Prothesen zur Restauration des gesamten Zahnbogens wurden zur Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik auf ≥ 4 Implantaten im selben Kiefer verwendet. Die prothetischen Versorgungen wurden überwiegend verschraubt, und die Installationsprotokolle, d. h. sofortige oder verzögerte Implantation, variierten in den einzelnen Studien.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Es wurden 19 Studien (n=1.189 Patienten) mit einer gewichteten mittleren Nachbeobachtungszeit von 3,6 Jahren einbezogen. Die meisten Studien waren Beobachtungsstudien und als prospektive Fallserien angelegt. Zu den übereinstimmend berichteten Ergebnisparametern gehörten der Verlust von Implantaten, der Verlust von Restaurationen und das Auftreten von technischen und biologischen Komplikationen. Daten zu PROMs und gesundheitsökonomischen Parametern wurden nicht konsistent berichtet.

2. Verzerrungspotenzial

Bei allen eingeschlossenen Studien wurde das Risiko einer Verzerrung als hoch eingestuft, hauptsächlich aufgrund von Confounding- und Outcome-Assessment.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Auf der Grundlage von 15 Studien (n=670 Patienten) wurde der Implantatverlust über einen Beobachtungszeitraum von 3,9 Jahren auf 3,5 % (95 % KI [2 %; 7 %]) geschätzt. Der Verlust von Restaurationen, über den in neun Studien (n=766 Patienten) berichtet wurde, wurde während eines Beobachtungszeitraums von 3,2 Jahren auf 4,6 % (95 % KI [1 %; 18 %]) geschätzt. Über einen Nachbeobachtungszeitraum von 2,6 Jahren (9 Studien, 723 Patienten) traten bei 41,7 % (95 % KI [25 %; 68 %]) aller Restaurationen technische Komplikationen auf. Biologische Komplikationen wurden in 12 Studien (n=984 Patienten) über einen Zeitraum von 3,1 Jahren untersucht. 8,5 % (95 % KI [5 %; 13 %]) aller Implantate entwickelten mindestens eine biologische Komplikation.

4. Konsistenz

Die Ergebnisse waren in allen Studien konsistent. Die berücksichtigten Nachweise wurden von einer kleinen Gruppe von Forschern erbracht, und die externe Übertragbarkeit ist unklar.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Es wurden hohe Überlebensraten von Restaurationen und Implantaten beobachtet. Die hohe Rate an technischen Komplikationen über kurze Beobachtungszeiträume sollte ebenso berücksichtigt werden wie die begrenzten Informationen über PROMs. Eine implantatgetragene festsitzende Versorgung entspricht bei bestimmten Patienten möglicherweise nicht den funktionellen und/oder ästhetischen Anforderungen (z. B. bei Bedarf an einer Abstützung des Gesichtsgewebes und der Lippen oder bei Weichgewebsdefiziten).

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Gesamtsicherheit der Evidenz wird aufgrund der Studiendesigns und der begrenzten Nachbeobachtungszeit als gering eingestuft.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	Zwei Studien (n=22 Patienten), in denen über PROMs berichtet wurde, weisen auf eine hohe Patientenzufriedenheit hin.
<i>Durchführbarkeit</i>	Die damit zusammenhängenden Verfahren sind anspruchsvoll bezüglich der Fachkompetenz und Ressourcen.
<i>Ethische Aspekte</i>	Nichtzutreffend.
<i>Wirtschaftliche Überlegungen</i>	Gesundheitsökonomische Parameter wurden in einer (n=56 Patienten) der identifizierten Studien bewertet.
<i>Rechtliche Erwägungen</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 11 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R10.3

R10.4 Wie schneiden implantatgetragene, herausnehmbare Prothesen zur Restauration des gesamten Zahnbogens bei Patienten mit einem gefährdeten Gebiss aufgrund einer Parodontitis im Stadium IV ab, bei denen eine Zahnerhaltung als unmöglich erachtet wurde?

PICO Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R10.4 - Evidenzbasierte Empfehlung ¹⁵
Bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, bei denen Zahnerhalt nicht möglich ist und ausreichend dimensionierte Zahnimplantate verwendet werden können, wenn auch nicht in ausreichender Zahl und/oder in geeigneter Position, um einen festsitzenden Zahnersatz zu tragen, kann eine implantatgestützte herausnehmbare Prothese über den gesamten Zahnbogen erwogen werden. Für die Versorgung des Oberkiefers wird zudem auf die S3-Leitlinie zum Zahnlosen Oberkiefer verwiesen (Registernummer 083 - 010).
Unterstützende Literatur (Donos et al., 2021; Ramanauskaite et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad O ↔
Konsensstärke: Starker Konsens (37 % Enthaltung aufgrund von potentiellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R10.4 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Empfehlungsgrad erhält ein Upgrade auf B Begründung: Verbesserung der Lebensqualität bei implantatgestützten Prothesen (siehe Empfehlung 12.7). Für die Versorgung des Oberkiefers wird zudem auf die S3-Leitlinie zum Zahnlosen Oberkiefer verwiesen (Registernummer 083 - 010). Grade-Kriterium Patientenpräferenz, Lebensqualität
Konsensstärke: Mehrheitliche Zustimmung (73% Ja, 23% Nein 4% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Kommentar der Arbeitsgruppe: Die Leitliniengruppe in Deutschland sieht zusätzlichen Forschungsbedarf, um Effektivität Implantat-unterstützter herausnehmbarer Restaurationen zum Zahnersatz bei Patienten mit Parodontitis Stadium IV durch hochwertige randomisierte klinische Studien systematisch zu evaluieren.

¹⁵ Implantate gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten

Allgemeine Zustimmung

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund**Intervention**

Bei zahnlosen Patienten, bei denen das Einsetzen einer ausreichenden Anzahl (≥ 4) bilateral verteilter und angemessen großer Zahnimplantate (in Bezug auf Länge und Breite, d. h. Implantatgrößen, die einen ausreichenden Knochen-Implantat-Kontakt bieten, um die funktionelle Belastung zu tragen) nicht möglich ist, können Kliniker eine implantatgetragene herausnehmbare Prothese (implant supported removable dental protheses, iRDP) in Betracht ziehen. iRDP können durch eine Reihe verschiedener Befestigungssysteme verankert werden. Zu den am häufigsten verwendeten Systemen gehören Kugelhöpfe/ Locatoren, Stege, Teleskope und Magnete. Die Implantate sind dabei primär (Stege) oder sekundär (Kugelhöpfe/ Locatoren, Teleskope) verblockt.

Evidenzbewertung*1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien*

Es wurden fünf Studien (n=136 Patienten) mit einer gewichteten mittleren Nachbeobachtungszeit von 3,3 Jahren einbezogen. Vier Studien waren prospektiv und eine retrospektiv angelegt. Alle Studien waren Beobachtungsstudien und verwendeten konventionelle Belastungsprotokolle. Zu den konsistent berichteten Outcomes gehörte das Überleben der iRDP und der Implantate. Daten zu technischen und biologischen Komplikationen, PROMs und gesundheitsökonomischen Parametern wurden nicht (konsistent) berichtet.

2. Verzerrungspotenzial

Alle Studien wiesen ein hohes oder kritisches Risiko der Verzerrung auf, welches die Zuverlässigkeit der Schlussfolgerungen in Frage stellt.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Überlebensrate der Prothesen betrug während der gewichteten mittleren Nachbeobachtungszeit von 3,3 Jahren 100 %; die Überlebensrate der Implantate lag zwischen 96 % und 100 %.

4. Konsistenz

Aufgrund der begrenzten Anzahl von Studien waren Sensitivitätsanalysen nicht durchführbar. Die Behandlungsstrategien waren in den einzelnen Studien sehr unterschiedlich.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die Nachweise deuten auf günstige Ergebnisse in Bezug auf Prothesen und Implantatüberleben hin. Der Mangel an Informationen über Komplikationen und PROMs sowie die kurze Nachbeobachtungszeit sollten berücksichtigt werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Gesamtsicherheit der Evidenz wird aufgrund des Studiendesigns und des hohen Risikos von Verzerrungen als sehr gering eingestuft.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	PROMs wurden in zwei der eingeschlossenen Studien berichtet. Die zur Bewertung der PROMs verwendeten Instrumente waren nicht validiert und in den Studien uneinheitlich.
<i>Durchführbarkeit</i>	iRDP-bezogene Verfahren sind klinisch und technisch anspruchsvoll.
<i>Ethische Aspekte</i>	Nichtzutreffend.
<i>Wirtschaftliche Überlegungen</i>	Gesundheitsökonomische Parameter wurden in den identifizierten Studien nicht bewertet. Die iRDP verursachen im Zusammenhang mit chirurgischen und prothetischen Behandlungen Kosten.
<i>Rechtliche Erwägungen</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 12 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R10.4

R10.5 Wie effektiv sind kombiniert zahn- und implantatgetragene, herausnehmbare Restaurationen über den gesamten Zahnbogen bei Patienten mit einem durch Parodontitis Stadium IV parodontal kompromittierten Gebiss?

R10.5.A - Konsensbasierte Empfehlung (neu 2026)
Bei unzureichender Anzahl/Verteilung parodontal erhaltungsfähiger Zähne kann die Rehabilitation mittels herausnehmbarer, auch zahn- und implantatgetragener Restaurationen im Sinne einer strategischen Pfeilervermehrung, z.B. durch den Einsatz von Doppelkronen (Teleskop- oder Konuskronen) oder Druckknopfsysteme erfolgen.
R10.5.B - Expertenempfehlung
Diese alternativen Restaurationsmöglichkeiten sollten unter besonderer Berücksichtigung der hart- und weichgeweblichen Anatomie der zahnlosen Kieferabschnitte sowie einer optimal durchzuführenden häuslichen Mundhygiene erfolgen.
Unterstützende Literatur (Wolfart et al. 2013, Wolfart et al. 2016, Marotti et al. 2019, Molinero-Mourelle et al. 2022, Mundt et al. 2022, Enkling et al. 2022)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>

<i>Dies ist eine neu entwickelte konsensbasierte Empfehlung!</i>
Konsensstärke R10.4.A und B: (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)
Diese neue konsensbasierte Empfehlung wurde auf Basis eines systematischen Reviews und Metaanalyse (Molinero-Mourelle P, et al. 2022) und einer ergänzenden SR/systematischen Literaturrecherche von der Leitliniengruppe behandelt.

Hintergrund

Intervention

In Situationen mit mehreren fehlenden Zähnen und/oder ausgedehnten Hart- und Weichgewebedefekten kann die Rehabilitation mit herausnehmbarem Zahnersatz indiziert sein. In Abhängigkeit von der Anzahl und Verteilung der verbliebenen Zähne und insbesondere in Freundsituationen unterliegen herausnehmbare Restaurationen jedoch dem Risiko von Komplikationen, wie z.B. einer Überlastung der verbliebenen Zähne sowie der Fraktur des Zahnersatzes. Hier kann die Kombination von Zähnen und Implantaten im Sinne einer Pfeilervermehrung zur Aufnahme von herausnehmbarem Zahnersatz in Betracht gezogen werden (Molinero-Mourelle P, et al. 2022, Mundt et al. 2023, Enkling et al. 2022). Auch die Unterstützung von bereits vorhandenem zahngetragenem herausnehmbarem Zahnersatz durch Implantate kann zur Verbesserung der Prothesenfunktion beitragen (Wolfart 2013, Wolfart et al. 2016, Marotti et al. 2019). Kombiniert zahn- und implantatgetragene herausnehmbare Prothesen können durch eine Reihe verschiedener Befestigungssysteme (z.B. Doppelkronen wie Teleskop- oder Konuskronen oder Kugelköpfe/ Locatoren (Druckknopfsysteme)) verankert werden.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Im Rahmen der Metaanalyse (Molinero-Mourelle et al., et al. 2022) wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken MEDLINE/PubMed und Cochrane Central Register of Controlled Trials durchgeführt. Die methodische Qualität der Studien wurde anhand der Newcastle-Ottawa-Skala bewertet. Insgesamt wurden zwölf Studien (n=408 Patienten, 47,5 % Frauen und 52,5 % Männer, Alter: 46,8 bis 71,6 Jahre, 359 Prothesen, 902 Implantate und 983 Pfeilierzähne) eingeschlossen. In zehn Studien wurden Patienten mit Doppelkronensystemen und in zwei Studien eine Kombination aus Doppelkronen- und Kugelkopfsystemen eingeschlossen. Elf Studien wurden für die Meta-Analyse verwendet.

Darüber hinaus wurde von der Leitliniengruppe eine weitere Recherche für dieselben Suchkriterien für den Zeitraum ab 2022 in den Datenbanken MEDLINE/PubMed, Web of Science und Cochrane Central Register of Controlled Trials durchgeführt. Insgesamt wurden 195 Studien identifiziert

(MEDLINE/PubMed: 54, Web of Science: 116, und Cochrane Central Register of Controlled Trials: 25), von denen jedoch keine zur Beantwortung der PICOS Fragen herangezogen werden konnte.

2. Verzerrungspotenzial

Alle Studien wiesen ein hohes oder kritisches Risiko der Verzerrung auf, welches die Zuverlässigkeit der Schlussfolgerungen in Frage stellt.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Metaanalyse ergab sowohl bei Verwendung unterschiedlicher Haltelemente auf Zähnen und Implantaten, als auch bei der Verwendung von gleichen Halteelementen eine geschätzte Überlebensrate der Pfeiler von über 90% nach 5 Jahren. Die Überlebensrate der Prothesen lag für gemischte und gleiche Halteelemente nach 5 Jahren bei 100 %. Die Autoren der Metaanalyse schlussfolgern, dass kombiniert zahn- und implantatgetragene herausnehmbare Prothesen als zuverlässiges Therapiekonzept mit ausgezeichneten Prothesen- und Implantat- Überlebensraten betrachtet werden können. Komplikationen können reduziert werden, wenn 5 oder mehr Pfeiler verwendet werden.

4. Konsistenz

Aufgrund der begrenzten Anzahl von Studien waren Sensitivitätsanalysen nicht durchführbar. Die Behandlungsstrategien waren in den einzelnen Studien sehr unterschiedlich.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die Nachweise deuten auf günstige Ergebnisse in Bezug auf zahn- und implantatgetragene Restaurationen hin. Der wenigen Informationen über Komplikationen und PROMs sollten berücksichtigt werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Die Gesamtsicherheit der Evidenz wird aufgrund des Studiendesigns und des hohen Risikos von Verzerrungen als sehr gering eingestuft.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

Bezüglich der PROMS analysiert eine Arbeitsgruppe die Veränderung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität und der Kaufunktion durch strategische Pfeilvermehrung. Hierzu werden diese Aspekte bei den Studienteilnehmern bei gleichbleibender prothetischer Versorgung vor und nach der Pfeilvermehrung gemessen. Anhand des Oral Health Impact Profile (49) - Summenwertes zeigt sich ein Gewinn der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität sowohl nach 1 als auch nach 2 Jahren im Vergleich zur Ausgangssituation (Wolfart et al. 2013). Auch bezüglich der Kaufunktion ergibt die subjektive Bewertung der Patienten mittel Visueller Analog Skala, dass es bezüglich des Kauvermögens von harten Speisen zu einer signifikanten Verbesserung kommt (Wolfart et al. 2016).

6. Akzeptanz, Durchführbarkeit

Kombiniert zahn- und implantatgetragene herausnehmbare Prothesen sind klinisch und technisch anspruchsvoll.

7. Ethische Aspekte

Nichtzutreffend.

8. Wirtschaftliche Überlegungen

Gesundheitsökonomische Parameter wurden in den identifizierten Studien nicht bewertet. Kombiniert zahn- und implantatgetragene herausnehmbare Prothesen verursachen im Zusammenhang mit chirurgischen und prothetischen Behandlungen zusätzliche Kosten im Vergleich zu rein zahngetragenen herausnehmbaren Prothesen.

9. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

7.4 Langzeitergebnisse der Therapie von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV

7.5 Intervention - Professionelle unterstützende Parodontaltherapie (UPT)

Die systematische Übersichtsarbeit (Leow et al., 2021) untersuchte die Rolle der professionell durchgeführten unterstützenden Parodontaltherapie (UPT) auf der Vermeidung von Zahnverlust, der Progression der Parodontitis (klinischer Attachmentverlust, clinical attachment loss, CAL) und der damit verbundenen gesundheitlichen Folgen bei Patienten mit Parodontitis, die eine aktive Parodontalbehandlung abgeschlossen hatten.

Die Rolle der UPT ist für Patienten in allen Stadien der Parodontitis von großer Bedeutung. In der systematischen Übersichtsarbeit (Leow et al., 2021) war es nicht möglich, Studien zu identifizieren, die sich auf Parodontitis im Stadium IV konzentrierten, sodass die Ergebnisse für alle Krankheitsstadien relevant sind.

Die UPT besteht aus fünf Komponenten oder deren Kombinationen:

- Befragung: parodontale Gesundheitssymptome, medizinische und soziale Anamnese, Risikofaktoren einschließlich Tabakkonsum, Stress, Diabetes mellitus und Angaben zur Plaquekontrolle
- Beurteilung: Plaque- und Zahnsteinablagerungen, parodontaler Gesundheitszustand, einschließlich Entzündung, Sondierungstiefen und Blutung auf Sondierung
- Bewertung: Interventionsbedarf einschließlich Management von Risikofaktoren, Mundhygiene und Nachbehandlung
- Praktische Intervention: Mundhygiene-Coaching, Instrumentierung von supra- und subgingivalen Plaque- und Zahnsteinablagerungen, Behandlung von Stellen mit Rezidiv (Wiederauftreten von Parodontitis an einer zuvor gesunden/stabilen Stelle) oder residuale Parodontitis (eine tiefe Parodontaltasche bleibt trotz aktiver Therapie bestehen)
- Planung: Intervall bis zum nächsten UPT-Besuch. Als Nicht-Adhärenz oder unregelmäßig adhärenz waren UPT-Kontrollen mit Abständen mehr als 3-monatlich definiert.

Es wurden sowohl spezialisierte als auch nicht-spezialisierte Institutionen in Betracht gezogen, und die Protokolle schlossen adjuvante Therapien ein.

Der primäre Ergebnisparameter war der Zahnverlust. Zu den sekundären Ergebnisparametern gehörten Stellen mit CAL-Verlust ≥ 2 mm, die Anzahl der Stellen mit Taschensondierungstiefen

(probing pocket depth, PPD) ≥ 5 mm mit Blutungen auf Sondieren (BoP), Anzahl der Stellen, die eine erneute Behandlung erforderten, Fragebögen zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (OHRQoL), eine Analyse der Behandlungskosten und andere von Patienten berichtete Ergebnisse.

Es wurden Studien mit einer Nachbeobachtungszeit von 5-10 Jahren (n=17), über 10 Jahren (n=7) und 20 Jahren (n=2) einbezogen. Neun Studien befassten sich mit der 12-monatigen Nachbeobachtung der Behandlung von Rezidiven, die große Heterogenität verhinderte jedoch Schlussfolgerungen zu den verschiedenen Behandlungsmethoden.

7.5.1 Ist eine regelmäßige professionell durchgeführte UPT effektiv zur langfristigen Vermeidung von Zahnverlust oder Rezidiv?

R11.1 Reduziert eine regelmäßige UPT Zahnverlust?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R11.1: - Evidenzbasierte Empfehlung (1) ¹⁶ Konsensbasierte Empfehlung (2) ¹⁵
(1) Wir empfehlen eine regelmäßige, professionelle, unterstützende Parodontaltherapie (UPT) durchzuführen, um langfristig (≥ 5 Jahre) den Zahnverlust zu reduzieren. (2) Wir empfehlen die UPT anfänglich in 3-monatigen Abständen durchzuführen. Die mittel- bis langfristige Häufigkeit sollte für jeden Patienten individuell festgelegt werden. Die zeitliche Abfolge des UPT-Intervalls sollte sich hierbei sowohl am klinischen Befund, als auch an verhaltensbedingten Lebensstil (z.B. Rauchergewohnheiten, Ernährung, Mundhygiene), orientieren.
Unterstützende Literatur (Leow et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat Für Zahnverlust: Siebzehn prospektive Kohorten, deren Verzerrungsrisiko nach der Newcastle-Ottawa-Skala als „gering“ eingestuft wurde, mit Ausnahme einer Studie mit einem „mäßigen“ Risiko. Für CAL-Verlust ≥ 2 mm: Sieben prospektive Kohorten, deren Verzerrungsrisiko als "gering" eingestuft wurden.
Empfehlungsgrad Grad A - $\uparrow\uparrow$ (1), Expertenkonsens (2)
Konsensstärke Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die Empfehlung R11.1 wird adoptiert .

¹⁶ Für UPT-Leistungen gibt es im vertragszahnärztlichen GKV-System klar definierte versicherungstechnische Regularien, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die UPT umfasst präventive und/oder therapeutische Maßnahmen für Parodontitis-Patienten, die bereits erfolgreich gegen Parodontitis behandelt wurden. Ziel der UPT ist es, die parodontale Stabilität zu erhalten, indem das Wiederauftreten oder Fortschreiten der Krankheit verhindert wird, und letztlich den Zahnverlust zu vermeiden. Die Einhaltung der professionell durchgeführten UPT in regelmäßigen Abständen ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Parodontalstatus, praktische Interventionen (je nach Bedarf) und die Formulierung individuell zugeschnittener UPT-Zeitintervalle auf der Grundlage des Patientenrisikos.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Vierundzwanzig prospektive Kohortenstudien. Der primäre Ergebnisparameter der systematischen Übersichtsarbeit (Leow et al., 2021) war Zahnverlust. Der sekundäre Ergebnisparameter, welches Aufschluss über das Wiederauftreten bzw. Fortschreiten der Krankheit geben sollte, war der Verlust klinischen Attachments (CAL) von ≥ 2 mm.

Zahnverlust: Siebzehn Studien berichteten über Zahnverlust, und acht dieser Studien wurden in die Meta-Analyse einbezogen und trugen zum Zahnverlust auf Patientenebene bei (192 Teilnehmer). Über die verbleibenden neun Studien wurde qualitativ berichtet.

Verlust des klinischen Attachments von ≥ 2 mm: Sieben Studien berichteten über CAL-Verlust ≥ 2 mm. Drei Studien trugen Daten zur Meta-Analyse bei, um die Anzahl der Patienten mit einem CAL-Verlust ≥ 2 mm zu schätzen (86 Teilnehmer), während über die restlichen vier Studien qualitativ berichtet wurden.

2. Verzerrungspotenzial

Die Bewertung der Studienqualität anhand der Newcastle-Ottawa-Skala ergab für alle Studien ein geringes Risiko der Verzerrung, mit Ausnahme von zwei Studien, die ein mittleres Risiko der Verzerrung aufwiesen.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

"Regelmäßige" UPT wurde als 3-monatlich definiert, während eine mangelnde Einhaltung oder keine UPT als "unregelmäßig" beschrieben wurde.

Zahnverlust: Der mittlere Anteil der Patienten, die einen Zahnverlust erlitten, betrug 9,6 % (95 % KI [5 %; 14 %]) mit geringer Heterogenität $I^2=28$ % ($p=0,161$); 8 % (95 % KI [2 %; 14 %]) der regelmäßigen Teilnehmer erlitten einen Zahnverlust im Vergleich zu 11,9 % (95 % KI [5 %; 19 %]) der unregelmäßigen Teilnehmer. Der Unterschied zwischen den Untergruppen war jedoch statistisch nicht signifikant ($p=0,161$). Eine längere Nachbeobachtungszeit (≥ 10 Jahre) ging mit einem erhöhten Auftreten von Zahnverlusten von 12,7 % (95 % KI [4 %; 22 %]) im Vergleich zu 8,2 % (95 % KI [3 %; 13 %]) bei einer Nachbeobachtungszeit von 5-10 Jahren einher.

Verlust des klinischen Attachmentlevels von ≥ 2 mm: Der mittlere Anteil der Patienten, die einen CAL-Verlust von ≥ 2 mm erlitten, betrug 24,8 % (95 % KI [11 %; 38 %]) mit erheblicher Heterogenität $I^2 = 63$ % ($p=0,013$); 30,2 % (95 % KI [-2 %; -63 %]) der Patienten, die regelmäßig an den UPT-Terminen teilnahmen, erlitten einen CAL-Verlust von ≥ 2 mm, verglichen mit 21,4 % (95 % KI [10 %; 33 %]) der Patienten, die unregelmäßig teilnahmen. Der Unterschied zwischen den Untergruppen war statistisch nicht signifikant ($p = 0,332$). Das unerwartete Ergebnis, das darauf hinweist, dass regelmäßige UPT zu einem größeren Auftreten von CAL-Verlusten von ≥ 2 mm führen können, ist ungenau (großes Konfidenzintervall). Eine längere Nachbeobachtungszeit (≥ 10 Jahre) war mit einem leichten Anstieg des CAL-Verlusts von ≥ 2 mm von 26,3 % (95 % KI [8 %; 45 %]) im Vergleich zu 22,1 % (95 % KI [5 %; 39 %]) bei einer Nachbeobachtungszeit von 5-10 Jahren verbunden.

4. Konsistenz

Heterogenität zwischen den Studien wurde sowohl für Zahnverlust [$I^2 = 28\%$ ($p = 0,161$)] als auch für CAL-Verlust ≥ 2 mm [$I^2 = 63$ % ($p = 0,013$)] festgestellt. Dies könnte auf die begrenzte Anzahl von Studien zurückzuführen sein, die die Einschlusskriterien des systematischen Reviews erfüllten, und/oder auf die Art der in der aktiven Parodontalbehandlungsphase durchgeführten Therapie (regenerativ oder nicht regenerativ). Die Studien unterschieden sich in Bezug auf eine Vielzahl von Faktoren/Schritten im Zusammenhang mit den UPT-Terminen und gaben häufig nicht an, welche(r) Behandler die einzelnen Besuche durchführte(n).

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Nur wenige Studien berichteten über unerwünschte Ereignisse. Eine Gesamtabwägung des Nutzens und des Schadens einer regelmäßigen UPT unterstützt den Grad der Empfehlung.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Moderat.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die UPT ist wenig bekannt. Die UPT wird jedoch seit mehreren Jahrzehnten für die Mundgesundheit empfohlen.

7. Durchführbarkeit

Über die Umsetzung ist wenig bekannt. UPT wird in einer Reihe von Gesundheitssystemen routinemäßig angeboten, obwohl die Regelmäßigkeit der Besuche (3–4-mal pro Jahr) für einige Patienten ein Hindernis darstellen kann (finanziell und logistisch).

8. Ethische Aspekte

Es wurde keine Bewertung der Gerechtigkeit oder des Zugangs zu UPT durchgeführt. Die Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen ist jedoch ungleich verteilt, so dass davon auszugehen ist, dass dies auch für die UPT gilt. Die Identifizierung von Hindernissen und Erleichterungen bei der Inanspruchnahme von UPT und die Nutzung dieser Informationen zur Verbesserung des Zugangs sollte eine Priorität zu sein.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Es gibt nur begrenzte Belege für die Kosteneffektivität von UPT. Im Vergleich zur allgemeinen zahnärztlichen Praxis kann UPT in einer spezialisierten Praxis zu weniger CAL-Verlusten und höheren Überlebensraten der Zähne führen, allerdings auch zu höheren finanziellen Kosten (Gaunt et al., 2008). Ökonomische Modellierungen zeigen, dass UPT in entwickelten Volkswirtschaften kosteneffektiv ist (Pennington et al., 2011).

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R11.2 Wirken sich residuale erhöhte Taschensondierungstiefen nach durchgeführter Parodontaltherapie auf das Auftreten eines Parodontitisrezidivs in der UPT aus?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R11.2: - Evidenzbasiertes Statement
Bei Patienten mit Parodontitis erhöht das Vorhandensein von residualen Taschensondierungstiefen (≥ 5 mm) nach einer aktiven Parodontistherapie das Risiko eines Krankheitsrezidivs und/oder einer Krankheitsprogression, auch wenn der Patient in ein UPT-Nachsorgeprogramm eingebunden ist.
Unterstützende Literatur (Leow et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat Zwei Studien, eine prospektive Kohortenstudie und eine kontrollierte klinische Studie, deren Verzerrungsrisiko als „gering“ bzw. „schwerwiegend“ eingestuft wurde.
Empfehlungsgrad Stellungnahme: unklar, mehr Forschung nötig
Konsensstärke Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das evidenzbasierte Statement R11.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Ziele der unterstützenden Parodontaltherapie (UPT) sind die Aufrechterhaltung der parodontalen Stabilität (Blutung bei Sondierung in < 10 % der Stellen; geringe Taschensondierungstiefen von 4 mm oder weniger, und keine 4 mm Taschen mit Blutung bei Sondierung) (Chapple et al., 2018), die Verhinderung des Wiederauftretens oder Fortschreitens der Erkrankung und letztlich die Vermeidung von Zahnverlust. Idealerweise treten Patienten mit parodontaler Stabilität in die UPT ein, doch in manchen Situationen wird die strenge Definition der Klassifikation 2018 für Stabilität/Gesundheit nach einer Parodontalbehandlung nicht immer erreicht. Residuale parodontale Sondierungstiefen (PPD) ≥ 4

mm mit Blutungen bei der Sondierung sind wahrscheinlich instabil und stellen ein Risiko für ein Fortschreiten der Erkrankung dar.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Es wurden zwei Studien zum Wiederauftreten der Erkrankung (CAL-Verlust ≥ 2 mm) während der UPT eingeschlossen, eine kontrollierte klinische Studie und eine prospektive Kohortenstudie.

2. Verzerrungspotenzial

Die Bewertung der Studienqualität anhand des Robins-I-Tools ergab ein 'ernstes' Risiko der Verzerrung und ein 'geringes' Risiko anhand der Newcastle-Ottawa-Skala.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

In einer kontrollierten klinischen Studie (Jenkins, Said, Radvar, & Kinane, 2000) wurde bei Patienten mit einer Rest-PPD von ≥ 6 mm nach aktiver Parodontaltherapie ein Krankheitsrezidiv (CAL-Verlust ≥ 2 mm) in einem Bereich von 20,5-28,6 % der Stellen über einen Zeitraum von 12 Monaten nach der Behandlung festgestellt. Im Gegensatz dazu zeigte sich bei einer flacheren Rest-PPD (4,0-5,9 mm) ein Krankheitsrückfall in einem Bereich von 11,6-11,8 %. Es wurde kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf die Art der Behandlung während der UPT (koronale Instrumentierung versus subgingivale Instrumentierung) festgestellt.

Die prospektive Kohortenstudie (Cortellini, Buti, Pini Prato, & Tonetti, 2017) berichtete über einen Zeitraum von 20 Jahren die höchste Rate an Krankheitsrezidiven an Stellen mit PPD ≥ 5 mm (im Vergleich zu PPD < 5 mm). Die Regressionsanalyse zeigte, dass die Rest-PPD signifikant mit dem Wiederauftreten der Erkrankung korrelierte ($p = 0,0024$, $R^2 = 0,31$, Root Mean Square Error = 0,75).

4. Konsistenz

Die Studien waren hinsichtlich ihres Designs und der Berichterstattung über die Ergebnisse heterogen. Alle Studien beschreiben ein vermehrtes Wiederauftreten der Krankheit mit zunehmender Rest-PPD nach aktiver Parodontaltherapie.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Eine Studie berichtete über unerwünschte Ereignisse nach der subgingivalen Instrumentierung von Resttaschen. Diese wurden jedoch nicht als schwerwiegend eingestuft. Eine Gesamtabwägung zwischen Nutzen und Schaden des Erreichens parodontaler Stabilität (keine verbliebenen vertieften PPDs) nach einer aktiven Parodontaltherapie, um das Risiko eines Krankheitsrückfalls zu verringern, unterstützt die Aussage.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Moderat

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
Akzeptanz	Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die parodontale Stabilität nach Abschluss einer aktiven Parodontaltherapie ist wenig bekannt. Zahnärzte bevorzugen eine PPD von ≤ 4 mm ohne Blutung bei der Sondierung nach Abschluss der Parodontaltherapie.
Durchführbarkeit	Über die Durchführung ist wenig bekannt. Die direkten und indirekten Kosten für das Erreichen parodontaler Stabilität bei Abschluss der UPT können für einige Patienten ein Hindernis darstellen.
Ethische Aspekte und Rechtliche Erwägungen	Nichtzutreffend.
Wirtschaftliche Überlegungen	Es gibt nur begrenzte Erkenntnisse über die direkten/indirekten Kosten der Behandlung von Rezidiven während der UPT. Offensichtlich gibt es Unterschiede zwischen den Ländern, den Gesundheitssystemen und der für die Behandlung des Wiederauftretens der Krankheit gewählten Modalität.

Tabelle 13 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R11.2

R11.3 Soll das UPT-Intervall von den Risikofaktoren des Patienten abhängig gemacht werden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R11. 3 - Konsensbasierte Empfehlung ¹⁷
Die zeitlichen Intervalle für die unterstützende Parodontalbehandlung (UPT) sollen am Risikoprofil der Patienten orientiert sein, welches durch individuelle Risikofaktoren (z.B. Rauchen, Hyperglykämie) und klinische Variablen (wie Taschentiefen und Blutungen beim Sondieren) bestimmt wird.
Unterstützende Literatur (Lang et al., 2015; Matuliene et al., 2008; Rosling, Serino, Hellstrom, Socransky, & Lindhe, 2001; Trombelli et al., 2015; Trombelli et al., 2017; Trombelli, Simonelli, Franceschetti, Maietti, & Farina, 2020) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die konsensbasierte Empfehlung R11.3 wird adoptiert .

¹⁷ Für UPT-Leistungen gibt es im vertragszahnärztlichen GKV-System klar definierte versicherungstechnische Regularien, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die vergangene Erfahrung eines Patienten mit Parodontitis ist ein starker Prädiktor für die künftige Krankheitsaktivität bei fehlender oder vorhandener Parodontalbehandlung (Machtei et al., 1993; Martin, Page, Kaye, Hamed, & Loeb, 2009). Regelmäßige UPT ist im Vergleich zu unregelmäßiger UPT mit einem geringeren Zahnverlust verbunden (Saminsky, Halperin-Sternfeld, Machtei, & Horwitz, 2015). Die Überwachung der Risikofaktoren ist ein wichtiges Element der ersten Therapiestufe bei der Behandlung von Parodontitis (Ramseier et al., 2020; Sanz, Herrera, et al., 2020). In einer Ära der personalisierten Zahnmedizin ist es wichtig zu bestimmen, ob die Häufigkeit der UPT auf das Risikoprofil eines Patienten zugeschnitten werden sollte. Das Risikoprofil eines Patienten kann mit Hilfe verschiedener validierter Instrumente zur Risikobewertung geschätzt werden, wie dem Parodontal Risk Assessment Tool (PRA) (Lang & Tonetti, 2003), dem Periodontal Risk Calculator (PRC) und dem DenPlan/PreViser Patient Assessment Tool (Page, Martin, Krall, Mancl, & Garcia, 2003), PerioRisk (Trombelli et al., 2017). Das Risikoprofil des Patienten kann auch durch das "Grade"-System ausgedrückt werden (Tonetti et al., 2018).

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

In dem systematischen Review (Leow et al., 2021) befasste sich keine der eingeschlossenen Studien mit der Überwachung von Risikofaktoren in der UPT. Es wurden keine Einzelheiten zu den Faktoren genannt, die die Häufigkeit des UPT-Intervalls beeinflussten. Eine 12-jährige prospektive Kohortenstudie (Rosling et al., 2001) untersuchte den Krankheitsverlauf bei Patienten mit normaler und hoher Anfälligkeit während einer 12-jährigen UPT, wobei die UPT-Häufigkeit durch die Risiko-/Anfälligkeitskategorisierung am Ende der aktiven Parodontaltherapie bestimmt wurde.

2. Verzerrungspotenzial

Nichtzutreffend.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Keine der eingeschlossenen Studien dokumentierte Einzelheiten darüber, wie die Überwachung der Risikofaktoren die UPT-Intervalle beeinflusst haben könnte. Nur eine Studie (Rosling et al., 2001), die in die systematische Übersichtsarbeit (Leow et al., 2021) eingeschlossen wurde, untersuchte Risikoprofile in Verbindung mit Zahnverlust und schlug vor, dass die Anpassung der Häufigkeit der UPT an die Risikoprofile Zahnverluste in Kohorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit für Parodontitis verhindern könnte. Für die Validität verschiedener Risikobewertungsinstrumente, die auf individuellen Risikofaktoren (z. B. Rauchen, Hyperglykämie) und krankheitsassoziierten klinischen Markern (wie Taschentiefen und Blutungen beim Sondieren) basieren, zur Vorhersage von Zahnverlust wurden umfangreiche Belege vorgelegt (Lang & Tonetti, 2003; Martin et al., 2009; Martin, Page, Loeb, & Levi, 2010; Matuliene et al., 2008; Page et al., 2003; Ramseier et al., 2019; Trombelli et al., 2017). Solche Instrumente können verwendet werden, um die Häufigkeit von UPT-Intervallen zu bestimmen (Lang et al., 2015; Trombelli et al., 2020). Erste Erkenntnisse deuten darauf hin, dass das "Grading" (Tonetti et al., 2018) in der Lage sein könnte, Zahnverluste vorherzusagen (Al-Harathi, Barbagallo, Psaila, d'Urso, & Nibali, 2021; Ravidá et al., 2020; Saleh et al., 2021) und zur Festlegung der Häufigkeit von UPT-Intervallen verwendet werden könnte, obwohl weitere Erkenntnisse erforderlich sind.

4. Konsistenz

Nichtzutreffend.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Es gibt Hinweise darauf, dass die Häufigkeit der Termine für die UPT je nach Risikostatus des Patienten festgelegt werden kann, wobei Hochrisikopatienten von einer dreimonatigen UPT profitieren und Patienten mit geringerem Risiko mit einer Häufigkeit von 6-12 Monaten weitgehend stabil bleiben. Eine Gesamtabwägung von Nutzen und Schaden der Überwachung der Risikofaktoren zur Beeinflussung der Auffrischungsintervalle der UPT unterstützt die Aussage.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Nichtzutreffend.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Häufigkeit der Recall-Besuche ist wenig bekannt. Zahnmedizinisch tätigen Berufsgruppen arbeiten zunehmend mit anderen Gesundheitsdienstleistern und Gesundheitsbehörden zusammen, um das Bewusstsein für Parodontitis zu schärfen und Risikofaktoren für die Behandlung von Parodontitis zu behandeln.

7. Durchführbarkeit

Über die Umsetzung risikoorientierter Untersuchungsintervalle für die UPT ist wenig bekannt; die Erfahrungen von zahnmedizinisch tätigen Berufsgruppen deuten jedoch darauf hin, dass dreimonatige UPT-Intervalle durchführbar und für Patienten mit einem hohen Risiko für das Wiederauftreten von Parodontitis und damit verbundenem Zahnverlust akzeptabel sind.

8. Ethische Aspekte

Es scheint angemessen, für Personen mit einem höheren Parodontitis-Grad/Risiko regelmäßige (3-4 monatliche) UPT-Besuche zu empfehlen als für Personen mit einem niedrigeren Grad/Risiko.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Für Hochrisikopatienten kann es aufgrund der Notwendigkeit häufigerer Kontrollbesuche und der damit verbundenen Kosten einige Hindernisse geben. Dies dürfte die gesundheitlichen Ungleichheiten in Ländern, in denen die öffentliche Gesundheitsversorgung für Parodontitis nicht oder nur begrenzt finanziert wird, verstärken.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R11.4 Welche Faktoren sind bei der Planung eines erfolgreichen UPT-Programms wichtig?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage	
R11. 4 - Konsensbasierte Empfehlung	17
Eine Reihe wichtiger Komponenten sollen bei der Gestaltung eines UPT-Programms berücksichtigt werden, darunter: a) Spezifische Interventionen umfassen Anamnese, Befunderhebung/ Bewertung, Evaluation, praktische Intervention und Planung (siehe Einleitung). b) Durchführung durch Fachkräfte des zahnärztlichen Teams unter der Aufsicht eines entsprechend ausgebildeten Zahnarztes oder eines Fachzahnarztes, je nach Komplexität des Falles. c) Klare wechselseitige Kommunikation zwischen dem zahnärztlichen Team und dem Patienten sowie zwischen den Angehörigen der Gesundheitsberufe (medizinisch oder Zahnmedizinisch).	
Unterstützende Literatur Expertenkonsens	
Expertenkonsens	
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)	
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>	
Die konsensbasierte Empfehlung R11.4 wird adoptiert .	
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden	
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)	
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung	

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die unterstützende Parodontaltherapie (UPT) ist die vierte Stufe der Therapie (Sanz, Herrera, et al., 2020). Es handelt sich um eine komplexe Intervention, die sowohl für die Anbieter von Mundgesundheitsdienstleistungen als auch für die Patienten wichtige Fragen aufwirft und für die langfristige Stabilität des Zahnhalteapparats entscheidend ist. Wichtige Aspekte der UPT sind im Folgenden dokumentiert:

- a) Spezifische Interventionen, die in ein UPT-Programm aufgenommen werden sollten.

Bei der Gestaltung eines UPT-Programms ist es wichtig, regelmäßig eine Reihe von Komponenten zu berücksichtigen, darunter:

- Befragung: Erhebung von Informationen über parodontale Gesundheitssymptome, medizinische und soziale Anamnese, Risikofaktoren wie Tabakkonsum, Stress, Diabetes mellitus und berichtete Plaquekontrolle, Motivation des Patienten zur kontinuierlichen Überwachung der Risikofaktoren und professionelle mechanische Plaquereduktion (PMPR)/subgingivale Instrumentierung
- Beurteilung: Plaque- und Zahnsteinablagerungen, parodontale Gesundheit einschließlich Entzündung, Sondierungstiefen und blutende Taschen;
- Bewertung: des Interventionsbedarfs, einschließlich des Managements von Risikofaktoren, Mundhygiene und Nachbehandlung;
- Kommunikation: Mitteilung der Ergebnisse an die Patienten, um deren Eigenverantwortung für die Parodontalgesundheit und die Zustimmung zu den erforderlichen Maßnahmen zu stärken
- Praktische Intervention: Anleitung zur Mundhygiene, Instrumentierung von supra- und subgingivalem Zahnbelag und Zahnstein, Behandlung von Stellen mit rezidivierender oder restlicher Parodontitis.
- Planung: Intervall bis zum nächsten UPT-Besuch.

- b) Die spezifische Fachkraft für Mundgesundheit, die das UPT-Programm durchführt/überwacht

Die Komponenten eines UPT-Programms können von verschiedenen qualifizierten und geschulten zahnmedizinisch tätigen Berufsgruppen durchgeführt werden. In neun prospektiven Kohortenstudien,

die in die systematische Übersichtsarbeit (Leow et al., 2021) einbezogen wurden, kamen Studenten der Zahnmedizin, Dentalhygieniker und Parodontologen zum Einsatz.

Die Überwachung UPT-Programm liegt in der Hand eines entsprechend qualifizierten und ausgebildeten Allgemeinzahnarztes oder Fachzahnarztes. Eine effektive Kommunikation ist unerlässlich, wenn der Anwender, der die Komponenten des UPT-Programms durchführt, nicht mit der Person übereinstimmt, die das UPT-Programm überwacht.

c) Die wichtigsten Kommunikationsschritte zum langfristigen Nutzen des Patienten

- Fachkräfte des Mundgesundheitswesens und der Patient:

Die Kommunikation zwischen den Fachkräften des Mundgesundheitswesens, die das UPT-Programm durchführen, und dem Patienten ist bei jedem Besuch entscheidend. Der Patient sollte sich über seinen parodontalen Status, seinen Behandlungsbedarf (falls vorhanden) und die empfohlene häusliche Pflege im Klaren sein.

- Kommunikation zwischen den Angehörigen der Gesundheitsberufe:

Die Person, die das UPT-Programm beaufsichtigt, kann eine andere sein als die, die die Komponenten des UPT-Programms durchführt. Eine klare und transparente Kommunikation zwischen diesen Angehörigen der Gesundheitsberufe sollte bei jedem Recall-Besuch stattfinden. Es ist wichtig, dass eine Reihe von Fachpersonen des Gesundheitswesens an der Betreuung eines Patienten beteiligt sind, insbesondere im Hinblick auf die medizinische Gesundheit und/oder das Management von Risikofaktoren. Um Synergieeffekte zum langfristigen Nutzen des Patienten zu erzielen, sollte die Person, die das UPT-Programm beaufsichtigt, die Kommunikation initiieren und aufrechterhalten.

- Mundgesundheitsfachkraft, die das UPT-Programm überwacht, und der Patient:

Die Person, die das UPT-Programm überwacht, sollte regelmäßig mit dem Patienten kommunizieren. Die Patienten sollten aktiv in den Entscheidungsprozess bezüglich der Langzeitpflege einbezogen werden.

Evidenzbewertung R11.4	
Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien	Keine der eingeschlossenen Studien befasste sich mit spezifischen Komponenten, die in ein UPT-Programm aufgenommen werden sollten, wer das UPT-Programm durchführen oder beaufsichtigen sollte oder welche wichtigen Kommunikationsschritte für einen langfristigen Patientennutzen unternommen werden sollten.
Verzerrungspotenzial, Effektgröße und klinische	Nichtzutreffend.

<i>Relevanz, Konsistenz, Risiko-Nutzen-Abwägung</i>	
Gesamtsicherheit der Evidenz	Nichtzutreffend.
Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Gestaltung und Durchführung von UPT-Programmen ist wenig bekannt. Eine klare und transparente Kommunikation zwischen den Angehörigen der Gesundheitsberufe und mit dem Patienten ist für den langfristigen Nutzen für den Patienten unerlässlich.
<i>Durchführbarkeit, Ethische Aspekte, Wirtschaftliche Überlegungen und Rechtliche Erwägungen</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 14 Evidenzbewertung zu Empfehlung R11.4

R11.5 Was ist der beste Ansatz bei der Behandlung eines Parodontitis-Rezidivs während der UPT, um den Zahnverlust zu verringern und/oder andere Ergebnisse zu beeinflussen (z. B. parodontale Gesundheit, Lebensqualität, Kosten und Zugänglichkeit der Versorgung sowie der Schäden)?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R11. 5. - Evidenzbasierte Empfehlung
Bei der Behandlung eines Parodontitis-Rezidivs im Rahmen der unterstützenden Parodontaltherapie sollten keine adjuvanten Verfahren zur subgingivalen Instrumentierung verwendet werden.
Unterstützende Literatur (Leow et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat Neun Studien (sieben RCTs, eine kontrollierte klinische Studie, eine prospektive Kohortenstudie) mit ≥12-monatigem Follow-up. Verzerrungsrisiko bei 6 Studien „etwas bedenklich“, 1 „schwerwiegend“, 2 „gross“.
Empfehlungsgrad Grad B - ↓
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R11.5 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100 % Ja, 0% Nein, 8% Enthaltung 0% Enthaltung aufgrund von Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Parodontitis kann während einer langfristigen UPT instabil werden und sich in Form eines Krankheitsrezidivs, eines Auftretens oder einer Progression zeigen.

- Als Rezidiv bezeichnet man das Wiederauftreten einer Parodontitis an einer Stelle, die durch eine aktive Behandlung parodontal gesund/stabil therapiert wurde;
- Auftreten bedeutet, dass bei einem Parodontitis-Patienten eine erkrankte Stelle auftritt, die zuvor keine Krankheitsanzeichen aufwies;
- Progression ist gekennzeichnet durch eine Verschlechterung (z.B. klinischer Attachmentverlust) an einer Stelle, die trotz aktiver Behandlung eine Resterkrankung aufweist.

Die Unterscheidung kann schwierig sein, insbesondere wenn das UPT-Programm nicht kontinuierlich in einer einzelnen Zahnarztpraxis durchgeführt wurde. Stellen mit Taschensondierungstiefen ≥ 4 mm und Blutungen bei der Sondierung erfordern eine weitere Behandlung, um das Risiko einer weiteren Verschlechterung und/oder eines Zahnverlusts zu verringern.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Neun Studien mit einer Nachbeobachtungszeit von ≥ 12 Monaten wurden einbezogen. Sieben Studien waren RCTs, eine Studie war eine kontrollierte klinische Studie und eine Studie war eine prospektive Kohorte.

Zahnverlust: Zwei Studien (eine RCT und eine prospektive Kohorte) berichteten über Zahnverlust. Über diese Studien wurde qualitativ berichtet.

CAL-Verlust ≥ 2 mm: Zwei Studien berichteten über CAL-Verlust ≥ 2 mm (eine RCT und eine kontrollierte klinische Studie) und wurden in die qualitative Analyse einbezogen.

Taschen von ≥ 5 mm mit BOP: Keine Studien berichteten über die Anzahl von PPD ≥ 5 mm mit Blutungen beim Sondieren während der UPT.

Stellen, die eine Nachbehandlung erfordern/erfahren: eine Studie (RCT im Split-Mouth-Design) berichtete über Stellen, die eine Nachbehandlung erforderten.

PROMs: Eine RCT berichtete über die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität unter Verwendung der italienischen Übersetzung des Fragebogens Oral Health Impact Profile (OHIP) -14.

Gesundheitsökonomische Ergebnisse: Zwei RCTs lieferten Informationen zu den kumulativen Gesamtkosten für operative Eingriffe.

Andere PROMs: Eine Reihe von Studien berichtete über andere Ergebnisse/unerwünschte Ereignisse. Dazu gehörten Parodontalabszesse (eine RCT), Kaufunktion und Ästhetik (eine RCT) und unerwünschte Ereignisse (eine kontrollierte klinische Studie und eine RCT).

2. Verzerrungspotenzial

Neun Studien wurden eingeschlossen. Die Bewertung der Studienqualität mit Hilfe des Cochrane Risk of Bias Tool 2.0 ergab, dass sechs Studien als "etwas bedenklich" und eine Studie als "hoch" eingestuft wurden. Zwei Studien wurden unter Verwendung des Robins-I-Tools als "schwerwiegend" eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Zahnverlust: Eine RCT (Bogren et al., 2008) an 128 Patienten mit 3-Jahres-Ergebnissen verglich die subgingivale Instrumentierung (SRP) allein (Kontrolle) mit SRP und lokal verabreichtem 8,8-prozentigem Doxycyclin-Gel (Test) bei PPD ≥ 5 mm. Die UPT wurde alle 6 Monate durchgeführt. In der Testgruppe gingen 25 Stellen der Testgruppe aufgrund von Zahnextraktionen verloren (3,6 % der ursprünglich eingeschlossenen Stellen), während in der Kontrollgruppe 45 Stellen aufgrund von Extraktionen verloren gingen (4,9 % der ursprünglich eingeschlossenen Stellen). Der Unterschied zwischen den Gruppen war statistisch nicht signifikant ($p > 0,05$). In einer prospektiven Kohorte (Costa et al., 2015), die 212 Patienten umfasste, wurde die chirurgische Therapie im Vergleich zur nicht-chirurgischen Therapie sowohl bei komplianten als auch bei nicht-komplianten Patienten über einen Nachbeobachtungszeitraum von 5 Jahren untersucht. Während der mittlere Zahnverlust bei komplianten Patienten signifikant geringer war (0,3 bei nicht-chirurgischer und 0,8 bei chirurgischer Therapie) als bei nicht-komplianten Patienten (2,2 bzw. 2,8), wurden insgesamt keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen ST und NST festgestellt.

CAL-Verlust ≥ 2 mm: In einer kontrollierten klinischen Studie (Jenkins et al., 2000) wurde koronale Instrumentierung bei 17 Patienten (146 Stellen) mit subgingivaler Instrumentierung bei 14 Patienten (130 Stellen) über einen Zeitraum von 12 Monaten verglichen, und 21 Stellen wiesen im Verlauf der UPT einen CAL-Verlust von ≥ 2 mm auf, wobei keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt wurden. In einer 12-monatigen multizentrischen RCT (Tonetti et al., 2012) mit 202 Probanden wurde SRP (Kontrolle) mit SRP und 14%-iger Doxycyclin-Gel-Applikation (Test) bei PPD ≥ 5 mm mit Blutungen beim Sondieren verglichen: 8 Test- und 7 Kontrollpatienten hatten einen CAL-Verlust ≥ 2 mm, ohne statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

Stellen, die einer Nachbehandlung bedürfen/erfahren: Eine Split-Mouth-RCT (Kaldahl, Kalkwarf, Patil, Molvar, & Dyer, 1996b) berichtete über 685 "zusammengebrochene" Stellen während des Verlaufs der UPT, die eine Nachbehandlung erforderten. Bei 5-12 % dieser zusammengebrochenen Stellen kam es zu einem CAL-Verlust von ≥ 3 mm, so dass sie erneut behandelt werden mussten und es anschließend zu einem weiteren Verlust des Attachments kam.

PROMs: Die italienische Übersetzung des OHIP-14-Fragebogens wurde in einer RCT (Cortellini, Stalpers, Mollo, & Tonetti, 2020) zu Studienbeginn sowie 1, 5 und 10 Jahre nach der regenerativen Behandlung verwendet (andere Behandlungsgruppen waren für diese Überprüfung nicht relevant). Der mittlere OHIP-14-Score ein Jahr nach dem regenerativen Verfahren betrug 6,6 (Standardabweichung 2,4), jedoch wurden keine Daten nach 10 Jahren vorgelegt.

Gesundheitsökonomische Ergebnisse: Eine RCT (Cortellini et al., 2017) berichtete über kumulative Kosten über einen Zeitraum von 20 Jahren (mit 3-monatiger UPT) unter Verwendung eines Durchschnitts der Honorare von Privatpraxen in Italien. Die kumulativen Kosten reichten von einem Mittelwert von 3090,98 € ($\pm 210,66$) bis 3382 € ($\pm 88,95$) und waren abhängig von der durchgeführten Behandlung in der aktiven Phase der Therapie. In einer anderen Studie (Cortellini et al., 2020) wurden die kumulativen Kosten für ein regeneratives Verfahren über 10 Jahre (ohne UPT) angegeben.

Andere PROMs: In einer RCT (Kaldahl, Kalkwarf, Patil, Molvar, & Dyer, 1996a) wurden 27 parodontale Abszesse mit einer Nachbeobachtungszeit von 84 Monaten gemeldet, wobei die meisten (85 %) in der Gruppe auftraten, die ursprünglich nur mit koronaler Instrumentierung behandelt wurde, und ein

großer Teil (63 %) an Stellen auftrat, die bei der Erstuntersuchung eine PPD von ≥ 7 mm aufwiesen. Cortellini et al. (2020) bewerteten die Kaufunktion und die Ästhetik anhand einer 5-Punkte-Likert-Skala mit einem 10-Jahres-Follow-up, und der Anteil der Personen, die sowohl bei der Kaufunktion als auch bei der Ästhetik "einige Bedenken" angaben, schien über die 9 Jahre der UPT zuzunehmen (nur grafische Informationen verfügbar).

Unerwünschte Ereignisse wurden größtenteils nicht beschrieben, aber wenn sie in zwei Studien beurteilt wurden, wurden sie hauptsächlich als "nicht schwerwiegend" eingestuft (Jenkins et al., 2000; Tonetti et al., 2012). In beiden Studien wurde kein Unterschied zwischen den Studiengruppen in Bezug auf unerwünschte Ereignisse festgestellt.

4. Konsistenz

Nichtzutreffend.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Der beste Ansatz für die Behandlung des Wiederauftretens von Parodontitis während der UPT ist derzeit nicht bekannt. Wie jedoch in den einbezogenen Studien gezeigt wurde, kann unabhängig von der Behandlungsmethode ein gewisser klinischer Nutzen erzielt werden. Außerdem konnte kein Unterschied zwischen den Behandlungsansätzen in Bezug auf unerwünschte Ereignisse festgestellt werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Behandlung eines Rezidivs bei UPT ist wenig bekannt. Die Ermittlung des besten Ansatzes für die Behandlung von Rezidiven in Verbindung mit den Ansichten der Patienten sollte zweifellos eine Forschungspriorität sein.

7. Durchführbarkeit, Ethische Aspekte und Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

8. Wirtschaftliche Überlegungen

Die Kosten und die Kosteneffizienz einer erneuten Behandlung eines Rezidivs sind derzeit nicht bekannt.

7.5.2 Neben Zahnverlust und Parodontitis-Rezidiv, ist eine regelmäßige professionelle UPT mit weiteren positiven oder negativen Ergebnissen assoziiert?

R11.6 Gibt es aufgrund einer regelmäßigen langfristigen UPT Nachteile (z.B. vermehrte Rezession/klinischer Attachmentverlust)?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R11.6. - Evidenzbasiertes Statement
Es gibt keine Belege für klinische Nachteile bei regelmäßiger langfristiger UPT, wie z. B. Zahnfleischrückgang/klinischer Attachmentverlust, jedoch kann die Möglichkeit dieser Nebenwirkungen auf der Grundlage der im systematischen Review eingeschlossenen Literatur nicht ausgeschlossen werden. Die Patienten sollten im Rahmen des Aufklärungsgesprächs darüber informiert werden und ihre Zustimmung diesbezüglich erteilen.
Unterstützende Literatur (Leow et al., 2021)
Qualität der Evidenz Drei prospektive Kohorten mit 'geringem' Risiko der Verzerrung.
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔ Stellungnahme: unklar, weiterer Forschungsbedarf
Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das evidenzbasierte Statement R11.6 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Parodontitis-Patienten mit langfristiger UPT sollten regelmäßige Recall-Termine wahrnehmen, um das Risiko eines Zahnverlusts zu verringern. Manchmal kann die Parodontitis instabil werden und eine erneute Behandlung erfordern, die in Form eines nicht-chirurgischen und/oder chirurgischen Ansatzes erfolgen kann, um Taschensondierungstiefen (PPD) ≥ 4 mm mit Blutungen bei der Sondierung zu

beheben. Eine häufige Folge der Nachbehandlung kann ein klinischer Attachmentverlust in Form einer Gingivarezession sein, deren Ausmaß schwer vorherzusagen ist.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Drei prospektive Kohortenstudien trugen Daten zur Meta-Analyse bei, um die Anzahl der Patienten mit einem CAL-Verlust von ≥ 2 mm (86 Teilnehmer) während der UPT zu schätzen.

2. Verzerrungspotenzial

Alle drei Studien wurden anhand der Newcastle-Ottawa-Skala mit einem "geringen" Risiko der Verzerrung eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Der primäre Ergebnisparameter des systematischen Reviews (Leow et al., 2021) war Zahnverlust. Der sekundäre Ergebnisparameter, das Aufschluss über das Wiederauftreten bzw. Fortschreiten der Erkrankung geben sollte, war CAL-Verlust von ≥ 2 mm. 'Regelmäßige' UPT wurde als 3-monatlich definiert, während mangelnde oder fehlende Einhaltung der UPT als "unregelmäßig" bezeichnet wurde. Der mittlere Anteil der Patienten, die einen CAL-Verlust von ≥ 2 mm aufwiesen, betrug 24,8 % (95 % KI [11 %; 38 %]) bei erheblicher Heterogenität $I^2 = 63$ % ($p = 0,013$). 30,2 % (95 % KI [-2 %; 63 %]) der Patienten, die regelmäßig an den UPT-Terminen teilnahmen, verzeichneten einen CAL-Verlust von ≥ 2 mm, verglichen mit 21,4 % (95 % KI [10 %; 33 %]) der Patienten, die unregelmäßig teilnahmen. Der Unterschied zwischen den Untergruppen war statistisch nicht signifikant ($p = 0,332$).

Obwohl es den Anschein hat, dass eine regelmäßige UPT nicht zu einem signifikant höheren Auftreten von CAL-Verlusten von ≥ 2 mm führt, sollte dies mit Vorsicht interpretiert werden. Nur eine kleine Anzahl von Studien ($n = 3$) trug zur Meta-Analyse bei, und die daraus resultierenden Daten für die Gruppe der regelmäßigen UPT erscheinen ungenau (großes Konfidenzintervall). Darüber hinaus lässt sich die Diskrepanz möglicherweise durch einen einzigen Ausreißer erklären, bei dem die Teilnehmer dieser Gruppe zu Beginn der UPT eine erhöhte Anzahl von Rest-PPD aufwiesen.

Eine längere Nachbeobachtungszeit (≥ 10 Jahre) war mit einem leichten Anstieg des CAL-Verlustes von ≥ 2 mm von 26,3 % (95 % CI [8 %; 45 %]) im Vergleich zu 22,1 % (95 % CI [5 %; 39 %]) bei einer Nachbeobachtungszeit von 5-10 Jahren verbunden.

4. Konsistenz

Die Heterogenität bei den Studien, die zur Information über CAL-Verluste von ≥ 2 mm einbezogen wurden, war erheblich ($I^2 = 63$ %; $p = 0,013$).

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die wünschenswerten Effekte einer langfristigen regelmäßigen UPT (geringere Prävalenz von Zahnverlusten) würden zweifellos mögliche unerwünschte Nebenwirkungen auf das klinische Attachmentniveau überwiegen. Eine Gesamtabwägung von Nutzen und Schaden regelmäßiger UPT spricht für eine regelmäßige UPT.

Gesamtsicherheit der Evidenz

gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz, Durchführbarkeit, Ethische Aspekte und Wirtschaftliche Überlegungen

Siehe Empfehlung R11.1

7. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R11.7 Ist eine langfristige UPT kosteneffektiv, wenn sowohl direkte als auch indirekte Kosten betrachtet werden?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R11.7. - Konsensbasiertes Statement (EFP)
Wir suggerieren, dass regelmäßige langfristige UPT in der Facharztpraxis im Vergleich zur UPT in der Allgemeinpraxis zu einer größeren parodontalen Stabilität und einem besseren Überleben der Zähne führen kann. Wir wissen nicht, ob langfristige UPT unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Kosten kosteneffektiv ist.
Unterstützende Literatur (Gaunt et al., 2008) und Expertenkonsens
Expertenkonsens
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland¹⁸</i>
Das konsensbasierte Statement R11.7 wird adaptiert .
Wir wissen nicht, ob eine langfristige UPT unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Kosten kosteneffektiv ist. Es gibt Hinweise, darauf hin, dass eine regelmäßige langfristige UPT in der Praxis von spezifisch aus- oder weitergebildeten Zahnärzten (Zahnärzte mit Zusatzqualifikation oder durch Spezialisten/Fachzahnarzt) im Vergleich zur UPT in der allgemein Zahnärztlichen Praxis zu einer größeren parodontalen Stabilität und einem besseren Überleben der Zähne führen kann.

¹⁸ Für UPT-Leistungen gibt es im vertragszahnärztlichen GKV-System klar definierte versicherungstechnische Regularien, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Konsens (76% Ja, 23% Nein%, 2% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die durch UPT entstehenden Kosten sind komplex und umfassen sowohl direkte als auch indirekte Kosten. Zu den direkten Kosten gehören Elemente wie die Recall-Besuche selbst und/oder die Kosten für eine erneute Behandlung, während die Folgen der Parodontitis (z. B. die Kosten für die orale Rehabilitation nach einer Zahnextraktion oder Wurzelkaries) und die zeitlichen Verpflichtungen des Patienten (z. B. Fehlzeiten am Arbeitsplatz) als indirekte Kosten gelten. Es gibt auch "immaterielle" Kosten wie die Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Zahl der gesunden Lebensjahre.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Es gibt keine Studien, die über direkte, indirekte und immaterielle Kosten bei UPT berichten.

2. Verzerrungspotenzial

Nichtzutreffend.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Eine systematische Übersichtsarbeit (Gaunt et al., 2008) kam zu dem Schluss, dass UPT in einem spezialisierten Umfeld zu einer größeren parodontalen Stabilität (klinisches Attachment) und einer höheren Überlebensrate der Zähne im Vergleich zur Behandlung durch Allgemeinzahnmediziner führte, aber in einem spezialisierten Umfeld teurer war (direkte Kosten). In der systematischen Übersichtsarbeit wurde eine Kostenwirksamkeitsanalyse auf der Grundlage von Daten aus einer Studie (Axelsson & Lindhe, 1981) durchgeführt, die über einen Zeitraum von 30 Jahren extrapoliert wurden. Die Analyse erfolgte aus der Perspektive eines einzelnen Patienten mit dem primären patientenbezogenen Outcome des Zahnverlustes und dem sekundären Outcome des klinischen Attachmentverlusts. Die Autoren berechneten "verlorene Zahnjahre", wobei der Faktor Zeit berücksichtigt wurde. So entsprach ein Zahn, der nach dem ersten Jahr der UPT verloren ging, 30 verlorenen Zahnjahren im Verlauf der Bewertung. Der Vergleich wurde für die Patienten angestellt, die die UPT in einer spezialisierten Praxis (Gebühren auf der Grundlage einer spezialisierten Praxis in Nordostengland) und in einer allgemeinen Zahnarztpraxis (Gebühren auf der Grundlage der Gebühren des State Health Service in Schottland) erhielten. Wichtig ist, dass bei diesem Modell davon ausgegangen wurde, dass nur UPT durchgeführt wird (keine erneute Parodontalbehandlung), was die

Unsicherheit der in der Analyse verwendeten Werte verdeutlicht. Es wurde ein inkrementelles Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis (ICER) erstellt, indem der Anstieg der Kosten eines bestimmten Programms (d. h. Fachzahnarzt oder Allgemeinzahnarzt in beiden Gruppen) durch den Anstieg des Nutzens (Outcome) betrachtet wurde. Die Ergebnisse der Analyse zeigten, dass UPT, wenn sie in einer Facharztpraxis durchgeführt wird, in Bezug auf Zahnverlust und klinisches Attachment wirksamer ist als die von einem Allgemeinzahnarzt durchgeführte Behandlung. Die Kosten für UPT in einer Facharztpraxis sind jedoch um 4.466 € höher als bei einem niedergelassenen Allgemeinzahnarzt und um 5.938 € höher als bei einem Allgemeinzahnarzt in einem staatlichen Gesundheitssystem. Die ICER für eine fachärztlich durchgeführte UPT (Allgemeinzahnarzt in privater Praxis als Basiswert) lag bei 217 € für ein zusätzliches Jahr mit Zahnerhalt oder bei 1.130 € für 1 mm weniger Attachmentverlust. Bei Verwendung des Allgemeinzahnarztes in einem staatlich geförderten Gesundheitsdienst als Ausgangsbasis entsprach die fachärztliche Versorgung 288 € für ein zusätzliches Jahr mit Zahnerhalt oder 1.503 € pro 1 mm weniger Attachmentverlust. Zweifellos sind die Einhaltung von Recall-Terminen sowie die Effizienz und Angemessenheit der Behandlung entscheidend für unser Verständnis der Kostenwirksamkeit. Für die Kohorte der Patienten, die UPT in der Allgemeinpraxis erhielten, wurden keine Daten zur Compliance angegeben.

4. Konsistenz, Risiko-Nutzen-Abwägung

Nichtzutreffend.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Sehr gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

5. Akzeptanz

Es ist nicht bekannt, ob die Patienten UPT-Termine in der Facharztpraxis oder in der Allgemeinzahnarztpraxis bevorzugen. Häufig besteht eine geteilte Verantwortung (zwischen Facharzt- und Allgemeinzahnarztpraxen), was die Gesamtkosten möglicherweise auf Kosten des Verlusts von Zähnen oder klinischem Attachment reduziert.

6. Durchführbarkeit

Nichtzutreffend.

7. Ethische Aspekte

Es gibt nur begrenzte Belege dafür, dass regelmäßige UPT für den Patienten von Vorteil ist (Verringerung des Zahnverlusts und des Fortschreitens bzw. Wiederauftretens der Krankheit). Obwohl die in der Facharztpraxis durchgeführte UPT im Vergleich zur Allgemeinpraxis das Überleben der Zähne zu verlängern und den klinischen Attachmentverlust zu verringern scheint, ist sie mit höheren Kosten verbunden, was für einige Patienten ein Hindernis darstellen kann.

8. Wirtschaftliche Überlegungen

Es gibt nur begrenzte Belege für die Kosteneffizienz von UPT in Bezug auf direkte und indirekte Kosten, was eine klare Priorität für künftige Forschung sein sollte.

9. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R11.8 Hat eine langfristige UPT Auswirkungen auf Patienten-berichtete Faktoren (patient-reported outcome measures, PROMs; z.B. OHRQoL, Kaufunktion, Ästhetik)?

PICOS Frage wurde in einem SR behandelt
R11.8 - Evidenzbasiertes Statement
Es ist nicht bekannt, ob eine langfristige UPT patientenberichtete Endpunkte (OHRQoL, Kaufunktion, Ästhetik) beeinflusst.
Unterstützende Literatur (Leow et al., 2021)
Qualität der Evidenz Drei prospektive Kohorten-Studien
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das evidenzbasierte Statement R11.8 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Kommentar: Umsetzbarkeit der Abfrage und Bewertung der PROMs unter Alltagsbedingungen als Instrument für die Förderung der Therapie-/Nachsorgequalität. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Auswirkungen einer Krankheit und ihrer Behandlung auf die Lebensqualität eines Patienten können durch patientenbezogene Ergebnismessungen (patient-reported outcome measures, PROMs) erfasst werden. Zur Bewertung der PROMs wurde eine Reihe von Instrumenten eingesetzt, häufig in Form von Fragebögen oder Skalen. Es wurde nachgewiesen, dass sich Parodontitis negativ auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (OHRQoL) eines Patienten auswirkt, während nicht-chirurgische und chirurgische Therapien diese verbessern können (Shanbhag, Dahiya, & Croucher, 2012), wobei validierte PROMs verwendet werden.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Es wurden drei prospektive Kohorten einbezogen, die über PROMs berichten.

2. Verzerrungspotenzial

Alle drei Studien wurden anhand der Newcastle-Ottawa-Skala als "geringes" Verzerrungsrisiko eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Von den Patienten berichtete Ergebnisse: Die italienische Übersetzung des OHIP-14-Fragebogens wurde in einer RCT (Cortellini et al., 2020) zu Beginn, 1, 5 und 10 Jahre nach der regenerativen Behandlung verwendet (andere Behandlungsgruppen waren für diese Überprüfung nicht relevant). Der mittlere OHIP-14-Score ein Jahr nach dem regenerativen Verfahren betrug 6,6 ($\pm 2,4$). Es wurden jedoch keine Daten nach 10 Jahren vorgelegt.

Andere PROMs: In einer RCT (Kaldahl et al., 1996a) wurden 27 parodontale Abszesse mit einer Nachbeobachtungszeit von 84 Monaten gemeldet, wobei die meisten (85 %) in der Gruppe auftraten, die ursprünglich nur mit koronaler Instrumentierung behandelt worden war, und ein großer Teil (63 %) an Stellen auftrat, die bei der ersten Untersuchung eine PPD von ≥ 7 mm aufwiesen.

Cortellini et al. (2020) bewerteten die Kaufunktion und Ästhetik anhand einer 5-Punkte-Likert-Skala mit einem 10-Jahres-Follow-up. Der Anteil der Personen, die sowohl für die Kaufunktion als auch für die Ästhetik "einige Bedenken" angaben, scheint im Laufe der 9 Jahre der UPT zuzunehmen (nur grafische Informationen verfügbar).

4. Konsistenz

Nichtzutreffend.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Regelmäßige UPT ist für den Patienten von Vorteil, um das Risiko von Zahnverlust und klinischem Attachmentverlust zu verringern, während für PROMs nur begrenzte Erkenntnisse vorliegen.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. *Akzeptanz, Durchführbarkeit, Ethische Aspekte, Wirtschaftliche Überlegungen und Rechtliche Erwägungen*

Nichtzutreffend.

7.5.3 Einfluss der Parodontitisbehandlung auf die Allgemeingesundheit

7.5.3.1 *Parodontitisbehandlung bei schwerer Parodontitis (Stadium III oder IV oder ähnlich): Einfluss auf systemische Gesundheit und Lebensqualität*

Eine systematische Übersichtsarbeit (Orlandi et al., 2021) untersuchte die Auswirkungen parodontaler Interventionen, einschließlich nicht-chirurgischer (Stufe 1 und 2), chirurgischer (Stufe 3) und adjuvanter Therapien, auf die systemische Gesundheit und die Lebensqualität von Patienten mit schwerer Parodontitis (Stadium III oder IV oder ähnlich), die

1. in der Anamnese (Krankengeschichte) systemisch gesund waren;
2. eine oder mehrere komorbide systemische nicht-übertragbare Krankheiten (non-communicable diseases, NCDs) aufwiesen;
3. schwanger waren.

Folgende nicht-übertragbare Krankheiten wurden untersucht: Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Herzrhythmusstörungen, Bluthochdruck, rheumatische Erkrankungen, neurologische Erkrankungen, Erkrankungen der Atemwege, Stoffwechselerkrankungen, Nieren- und Lebererkrankungen, entzündliche Magen-Darm-Erkrankungen, maligne Erkrankungen, Osteoporose und psychische Erkrankungen (G.B.D. Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

In den eingeschlossenen Interventionsstudien wurde die Behandlung der Patienten nicht auf einen prä-definierten Endpunkt/Erfolg ausgerichtet, so dass die Effektgröße auf die durch die PICOS definierten systemischen Ergebnisse möglicherweise unterschätzt wird. Darüber hinaus wird die Parodontitisbehandlung mit dem Ziel die Mundgesundheit zu verbessern eingeleitet, und der Nutzen für die systemische Gesundheit bei Patienten ohne komorbide NCDs ist daher eine sekundäre Überlegung, da das Fehlen eines positiven Effekts auf die systemische Gesundheit keine Kontraindikation für die Parodontaltherapie darstellt. Die wichtigste Analyse bezieht sich zwar auf die Behandlung von Parodontitis bei Patienten mit komorbiden NCDs (n = 29 RCTs), doch wurden auch Daten von systemisch gesunden Personen (n = 3 RCTs) miteinbezogen. Dieser Ansatz war nicht im Voraus festgelegt und stellt eine methodische Einschränkung der Übersichtsarbeit dar. Es wurde jedoch als gerechtfertigt erachtet, da es in der systemisch gesunden Gruppe wahrscheinlich Patienten mit nicht diagnostizierten NCDs gibt.

Sechzehn RCTs befassten sich mit nachteiligen Schwangerschaftsfolgen (Frühgeburt < 37, < 35 und < 32 Wochen, niedriges Geburtsgewicht < 2500 g und < 1500 g, vorzeitiges niedriges Geburtsgewicht, Präeklampsie, Gestationsalter bei der Geburt, C-reaktives Protein (CRP), Totgeburt, Geburtsgewicht und perinataler Verlust).

Nach einer Aktualisierung der systematischen Suche wurden fünf neue Studien identifiziert (Buwembo et al., 2020; Montero et al., 2020; Nguyen et al., 2021; Qureshi, Bokhari, Haque, Baloch, & Zaheer, 2021; Rapone et al., 2021), wobei die Daten vier dieser Studien in die Meta-Analysen einbezogen wurden (Montero et al., 2020; Nguyen et al., 2021; Qureshi et al., 2021; Rapone et al., 2021). Die aktualisierten Meta-Analysen veränderten nicht die Interpretation der verfügbaren Evidenz - abgesehen von dem zuvor für PICOS #2 beobachteten Anstieg des diastolischen Blutdrucks, der als nicht statistisch signifikant identifiziert wurde (0,15 mmHg 95% CI [-0,14; 0,44]; $p = 0,311$). Darüber hinaus wurde eine statistisch signifikante Verringerung des Tumornekrosefaktors (TNF)- α [-0,27 pg/ml 95% CI [-0,53; 0,014]; $p=0,039$] für die zusammenfassende Population der PICOS #1 und PICOS #2 beobachtet.

7.5.4 Einfluss der Parodontaltherapie auf systemische Entzündung und kardiometabolisches Risiko in Patienten ohne dokumentierter systemischer Komorbidität (als systemisch gesund geltend)

R12.1 Hat die Parodontaltherapie Einfluss auf systemische Entzündung und kardiometabolisches Risiko in Patienten ohne dokumentierte systemische Komorbidität (als systemisch gesund geltend)?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.1. - Evidenzbasiertes Statement
Die Behandlung von Parodontitis kann die Werte von Biomarkern für systemische Entzündungen und das kardiometabolische Risiko bei Menschen verbessern, die keine systemische Komorbidität aufweisen.
Unterstützende Literatur (Orlandi et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig - drei RCTs mit geringem Verzerrungsrisiko
Empfehlungsgrad Grad 0 - $\leftrightarrow$ Stellungnahme: unklar, mehr Forschung nötig
Konsensstärke: Starker Konsens (2,1 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>

Das evidenzbasierte Statement R12.1 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke (nach Delphi Umfrage): Mehrheitliche Zustimmung (93% Ja, 6% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Behandlung der Parodontitis bestand aus Stufe 1 (Verhaltensänderung, Mundhygiene-Coaching und supragingivale professionelle mechanische Plaquerreduktion (PMPR)), Stufe 2 (subgingivale Instrumentierung, einschließlich der Entfernung von dentalen Biofilm und kalzifizierten Ablagerungen und der Verwendung von adjuvanten Therapien), Stufe 3 (chirurgische Parodontaltherapie) und Stufe 4 (unterstützende Parodontaltherapie), um die Entzündung des Zahnfleisches zu reduzieren (Sanz, Herrera, et al., 2020). Beobachtungsdaten haben Parodontitis mit einem erhöhten Risiko für NCDs in Verbindung gebracht (Sanz et al., 2018; Sanz, Marco Del Castillo, et al., 2020). Es wurden mehrere Mechanismen vorgeschlagen, um die biologische Plausibilität einer systemischen Wirkung der Parodontitis zu erklären (Hajishengallis & Chavakis, 2021). Darüber hinaus deuten Belege aus Interventionsdaten darauf hin, dass die Behandlung von Parodontitis Auswirkungen auf die systemischen Gesundheitsergebnisse haben kann (D'Aiuto, Orlandi, & Gunsolley, 2013; Hajishengallis & Chavakis, 2021; Simpson et al., 2015).

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Drei randomisierte kontrollierte Studien (Fu, Li, Xu, Gong, & Yang, 2016; Tonetti et al., 2007; Zhou et al., 2017) lieferten Daten des Effekts der Parodontitis-Behandlung im Vergleich zur Nicht-/Kontrollbehandlung auf die systemische Gesundheit bei systemisch gesunden Teilnehmern mit Parodontitis. Zu den in diesen Studien berichteten systemischen Ergebnissen gehörten hochsensitives C-reaktives Protein (hs-CRP), Nüchternplasmaglukose, TNF-alpha, Interleukin 6 (IL-6), Gesamtcholesterin (TC), High-Density-Cholesterin (HDL), Low-Density-Lipoprotein (LDL)-Cholesterin, Triglyceride (TG), flussvermittelte Dilatation (FMD), systolischer Blutdruck (SBP), diastolischer Blutdruck (DBP) und Body-Mass-Index (BMI) nach 6 Monaten. Meta-Analysen wurden für systemische Ergebnisse von hs-CRP, IL-6, TC, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, TG, SBP und DBP nach 6 Monaten durchgeführt.

2. Verzerrungspotenzial

Die drei in die Analyse einbezogenen Studien wurden nach dem RoB 2.0-Tool als mit geringem Verzerrungsrisiko behaftet eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Obwohl eine Verringerung der systemischen Biomarker für Entzündungen und der Überwachung des Stoffwechsels berichtet wurde, konnte nach einer 6-monatigen Nachbeobachtungszeit keine statistisch signifikante systemische Wirkung der Parodontaltherapie festgestellt werden.

4. Konsistenz

Die Meta-Analyse von drei Studien ergab eine Verringerung von acht Biomarkern (hs-CRP, IL-6, TC, HDL, LDL, TG, SBP und DBP) mit einem hohen Maß an Heterogenität in sechs Meta-Analysen und breiten Konfidenzintervallen.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

In keiner der klinischen Studien wurden Anzeichen von Schäden gemeldet.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Behandlung von Parodontitis ist nur wenig bekannt, da es nur wenige Daten bezüglich Patienten-berichteter Ergebnisse gibt.

7. Durchführbarkeit

Über die Durchführung einer Parodontaltherapie, die auf die Senkung kardiovaskulärer Biomarker oder auf die Senkung des metabolischen Risikos abzielt, ist nur wenig bekannt, vor allem, weil der Hauptzweck der Parodontalbehandlung darin besteht, die parodontale und nicht die systemische Gesundheit zu verbessern. Die Behandlung von Parodontitis wird in vielen Gesundheitssystemen der Welt routinemäßig durchgeführt und ist daher an sich für diejenigen machbar, die sich eine Behandlung leisten können oder denen der Zugang zu einer Behandlung möglich ist. Es gibt jedoch Gruppen in der Gesellschaft, denen der Zugang zur Parodontalbehandlung aus verschiedenen Gründen erschwert wird, unter anderem aus Kostengründen (The Economist Intelligence Unit, 2021).

8. Ethische Aspekte

Die Bewertung der Wirksamkeit der Parodontitis-Behandlung auf die systemischen Gesundheitsergebnisse ist eine ethische Herausforderung, da sie einen Vergleich mit einer Nicht-Behandlung beinhalten würde.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Die Kostenwirksamkeit wurde in diesen Studien nicht bewertet.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

7.5.5 Einfluss der Parodontaltherapie auf systemische Entzündung und kardiometabolisches Risiko in Patienten mit systemischer Komorbidität (NCDs)

R12.2 Wirkt sich die Parodontalbehandlung bei Patienten mit einer komorbiden NCD auf "harte" Ergebnisse oder Komplikationen systemischer NCDs aus?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.2. – Konsensbasiertes Statement
Derzeit ist unklar, ob eine Parodontalbehandlung „harte“ Endpunkte (Herzinfarkt/Tod) oder die Komplikationen systemischer nicht-übertragbare chronische Erkrankungen (NCDs) bei Patienten mit Parodontitis und einer komorbiden NCD verbessert.
Unterstützende Literatur (Orlandi et al., 2021)
Qualität der Evidenz sehr niedrig - Eine Machbarkeitsstudie mit hohem Verzerrungsrisiko
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔ Stellungnahme: unklar, mehr Forschung nötig (2)
Konsensstärke Konsens (2,4 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das konsensbasierte Statement R12.2 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Behandlung der Parodontitis erfolgte genau wie unter R12.1 beschrieben.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

In einer randomisierten kontrollierten Studie (Machbarkeitsstudie) wurden Daten über die Auswirkungen der Behandlung von Parodontitis im Vergleich zu einer Nicht-/Kontrollbehandlung auf "harte" Endpunkte oder Komplikationen systemischer Erkrankungen bei Patienten mit einer nicht übertragbaren Krankheit berichtet (Beck et al., 2008). "Harte" Outcomes wurden definiert als "patientenrelevante Endpunkte, die in Bezug auf den Krankheitsprozess definitiv sind und widerspiegeln, wie sich ein Patient fühlt, funktioniert oder überlebt" (Institute of Medicine, 2010).

2. Verzerrungspotenzial

Die Studie wurde nach dem RoB 2.0-Tool als hochgradig verzerrungsgefährdet eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Es wurde kein statistisch signifikanter Gesamteffekt der Parodontaltherapie auf kardiovaskuläre Ereignisse festgestellt.

4. Konsistenz

Nichtzutreffend.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

In dieser Studie wurden keine Hinweise auf Schäden gemeldet.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Gering.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Behandlung der Parodontitis bei Patienten mit einer NCD ist wenig bekannt.

7. Durchführbarkeit

Es ist wenig darüber bekannt, wie die Parodontalbehandlung bei Patienten mit NCDs durchgeführt wird oder wo diese Patienten der Parodontalbehandlung im Vergleich zu anderen Komorbiditäten innerhalb ihres gesamten Gesundheitsportfolios Priorität einräumen. Die Behandlung von Parodontitis wird in vielen Gesundheitssystemen auf der ganzen Welt routinemäßig durchgeführt und ist daher an sich realisierbar, wenn man die in R12.1 genannten Einschränkungen akzeptiert.

8. Ethische Aspekte

Die Bewertung der Wirksamkeit der Parodontitis-Behandlung auf die systemischen Gesundheitsoutcomes ist eine ethische Herausforderung, da sie einen Vergleich mit einer Gruppe ohne Behandlung oder einer Gruppe mit verzögerter Behandlung erfordert, bei der es unabhängig von den systemischen Gesundheitsergebnissen zu nachteiligen Auswirkungen auf die parodontale Gesundheit kommen kann.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Es gibt nur unzureichende Belege für die Kosteneffizienz der Parodontitisbehandlung, wenn es um die Bewertung der schwerwiegenden Folgen von systemischen Erkrankungen und/oder Komplikationen systemischer Erkrankungen geht.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R12.3 Wirkt sich die Parodontalbehandlung bei Patienten mit einer komorbiden NCD auf systemische Inflammation, metabolische Kontrolle und kardiovaskuläres Risiko aus?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.3. - Evidenzbasierte Empfehlung
Die Parodontalbehandlung sollte zur Verminderung der systemischen Entzündung, zur Senkung des kardiovaskulären Risikoprofils und zur Verbesserung der metabolischen Kontrolle bei Patienten mit komorbiden NCD durchgeführt werden, wobei die Behandlungsprotokolle den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten sorgfältig berücksichtigen sollten (z. B. Quadranten- oder Full-Mouth-Ansatz).
Unterstützende Literatur (Orlandi et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat - Sechs RCTs mit hohem Verzerrungsrisiko, neun mit moderatem Verzerrungsrisiko und 18 mit geringem Risiko
Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R12.3 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung

(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Behandlung der Parodontitis erfolgte genau wie unter R12.1 beschrieben.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

In dreiunddreißig randomisierten kontrollierten Studien wurden Daten über die Auswirkungen einer Parodontistherapie im Vergleich zu einer Nicht-/Kontrollbehandlung auf die systemische Gesundheit von Patienten mit einer nicht übertragbaren Krankheit erhoben. Berichtet wurde über Populationen mit Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, polyzystischem Ovarsyndrom, Nierenerkrankungen im Endstadium, multiplen Komorbiditäten, rheumatoider Arthritis und chronischen Nierenerkrankungen. Zu den bewerteten systemischen Outcomes gehörten hs-CRP, TNF-alpha, IL-6, Erythrozytensedimentationsrate (ESR), HbA1c, Nüchternplasmaglukose (FPG), TC, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, TG, Lipoproteine sehr niedriger Dichte (VLDL), FMD, BMI, SBP, DBP, Pulsfrequenz, Serumkreatinin (sCR) und Albumin nach 6 Monaten. Metaanalysen wurden nach systemischen Ergebnissen für hs-CRP, FPG, TNF-alpha, IL-6, TC, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, TG, FMD, SBP, DBP und BMI bei der 6-Monats-Nachbeobachtung und für hs-CRP, IL-6, HbA1c, TC, HDL-Cholesterin, geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) und asymmetrisches Dimethylarginin (ADMA) bei der 12-Monats-Nachuntersuchung durchgeführt.

2. Verzerrungspotenzial

Von den dreiunddreißig Studien wurden sechs als Studien mit hohem Risiko, 9 als Studien mit mittlerem Risiko und 18 als Studien mit geringem Risiko für Verzerrungen gemäß des RoB 2.0-Instruments eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Behandlung der Parodontitis führte bei der 6-monatigen Nachuntersuchung zu einer statistisch signifikanten Verringerung des hs-CRP (0,47 mg/l, 95% CI [0,20; 0,74]), einer Verringerung des FPG (1,07 mmol/l, 95% CI [0,25; 1,89]) und einem Anstieg der FMD (0,31%, 95% CI [0,07; 0,55]).

Konsistenz

Fünfzehn von sechzehn klinischen Studien berichteten über eine Senkung des hs-CRP im Serum, allerdings mit großer Heterogenität. Sechs von acht Studien berichteten über eine Senkung des FPG, jedoch mit hoher Heterogenität. Beide Studien, die die FMD als primären Endpunkt untersuchten, berichteten über einen Anstieg der FMD bei geringer Heterogenität. Es wurden keine Hinweise für Publikationsverzerrung festgestellt. Meta-Analysen zu IL-6 (6 Studien), TNF- α (4 Studien) und HbA1c

(14 Studien) berichteten über statistisch nicht signifikante Verringerungen nach der Behandlung der Parodontitis.

4. Risiko-Nutzen-Abwägung

In keiner der Studien wurden Hinweise auf Schäden gefunden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Moderat.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

5. Akzeptanz

Aufgrund des Mangels an Studien, die sich mit PROMs befassen, ist wenig über die Präferenzen der Patienten in Bezug auf die Behandlung von Parodontitis bei Menschen mit einer komorbiden Systemerkrankung bekannt.

6. Durchführbarkeit

Über die Umsetzung von Protokollen, die auf die Senkung systemischer Biomarker für kardio-metabolische Risiken abzielen, ist wenig bekannt. Die Behandlung von Parodontitis wird in vielen Gesundheitssystemen auf der ganzen Welt routinemäßig durchgeführt und ist daher an sich machbar, wenn man die in R12.1 genannten Einschränkungen akzeptiert.

7. Ethische Aspekte

Die Bewertung der Wirksamkeit der Parodontitis-Behandlung auf die systemische Gesundheit ist aus den in R12.2 genannten Gründen eine ethische Herausforderung.

8. Wirtschaftliche Überlegungen

Es gibt keine ausreichende Evidenz für die Kosteneffizienz der Parodontitis-Behandlung, wenn Biomarker oder andere Surrogat-Outcomes für systemische Erkrankungen und/oder Komplikationen von systemischen Erkrankungen bewertet werden.

9. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R12.4 Reduziert eine Parodontalbehandlung während der Schwangerschaft das Risiko von nachteiligen Schwangerschaftsfolgen?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.4 – Evidenzbasiertes Statement
Es ist unklar, ob die Behandlung von Parodontitis während der Schwangerschaft die Zahl der Frühgeburten (<37 Wochen) oder andere nachteilige Schwangerschaftsfolgen verringern kann.
Unterstützende Literatur (Orlandi et al., 2021)
Qualität der Evidenz Moderat - 3 RCTs mit hohem Verzerrungsrisiko, 10 Studien mit moderatem Verzerrungsrisiko, 3 Studien mit geringem Verzerrungsrisiko
Empfehlungsgrad Grad 0 - ↔ Statement: unklar, mehr Forschung nötig, insbesondere bei Frauen mit einem hohen Risiko.
Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Das evidenzbasierte Statement R12.4 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Die Behandlung der Parodontitis erfolgte wie unter R12.1 beschrieben. Epidemiologische Studien haben gezeigt, dass Parodontalerkrankungen die Wahrscheinlichkeit verschiedener Schwangerschaftskomplikationen erhöhen, wobei die Stärke des Zusammenhangs je nach Studienpopulation variiert (Ide & Papapanou, 2013; Jeffcoat, Geurs, Reddy, Goldenberg, & Hauth, 2001; Offenbacher et al., 1996). Präventionsstrategien wie Mundhygieneanweisungen und supra-/subgingivale Instrumentierung des Gebisses werden während der Schwangerschaft empfohlen, um die Mundgesundheit zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Es ist jedoch immer noch unklar, ob die Behandlung von Parodontalerkrankungen einen Einfluss auf die Verhinderung negativer Schwangerschaftsfolgen wie Frühgeburt oder niedriges Geburtsgewicht hat.

Die subgingivale Instrumentierung wird traditionell in mehreren Sitzungen durchgeführt (z. B. quadrantenweise). Als Alternative wurden Full-Mouth-Protokolle vorgeschlagen. Zu den Full-Mouth-Protokollen gehören ein- und zweistufige Therapien innerhalb von 24 Stunden, wobei Protokolle, die

adjuvante Antiseptika (Full-Mouth-Desinfektion) enthalten, in dieser Analyse nicht berücksichtigt wurden.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Sechzehn RCTs berichteten über die Auswirkungen der Parodontitisbehandlung auf Schwangerschaftsoutcomes. Die in der Meta-Analyse bewerteten Schwangerschaftsoutcomes umfassten Frühgeburt < 37, < 35 und < 32 Wochen, niedriges Geburtsgewicht < 2500 g und weniger als < 1500 g, vorzeitiges niedriges Geburtsgewicht, Präeklampsie, Gestationsalter bei der Geburt, CRP, Totgeburt, Geburtsgewicht und perinataler Verlust.

2. Verzerrungspotenzial

Von den 16 Studien wiesen 3 ein hohes Verzerrungsrisiko auf, 10 Studien wurden als mäßig und die restlichen 3 als geringes Verzerrungsrisiko auf der Grundlage des ROB 2-Tools eingestuft.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Auf der Grundlage von 14 RCTs führte die Behandlung von Parodontitis zu einer statistisch signifikanten Verringerung von Frühgeburten (< 37 Wochen) (Risikoverhältnis = 0,77, 95% CI [0,60; 0,98]). Bei anderen Schwangerschaftsergebnissen wurden keine statistisch signifikanten Auswirkungen festgestellt.

4. Konsistenz

Neun von vierzehn RCTs gaben eine Reduktion der Frühgeburten (<37 Wochen) an.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Von den eingeschlossenen Studien, die über unerwünschte Wirkungen berichteten, wurde in keiner eine Müttersterblichkeit nach nicht-chirurgischen parodontalen Eingriffen festgestellt. Kliniker sollten sich darüber im Klaren sein, dass es Hinweise auf systemische Folgen (z. B. systemische Entzündungsreaktion in der akuten Phase und vaskuläre Dysfunktion, d. h. FMD) bei Full-Mouth-Protokollen gibt. Auch wenn die klinische Relevanz solcher Veränderungen noch nicht geklärt ist, sollte bei einem solchen Ansatz immer auch der allgemeine Gesundheitszustand der schwangeren Patientin sorgfältig berücksichtigt werden.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Moderat.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Über die Präferenzen der Patientinnen hinsichtlich der Behandlung von Parodontitis während der Schwangerschaft ist wenig bekannt, da es keine Studien gibt, die sich mit relevanten PROMs befassen.

7. Durchführbarkeit

Es ist nur wenig über Durchführungsprotokolle bekannt, die darauf abzielen, unerwünschte Schwangerschaftsfolgen zu verringern. Die Behandlung von Parodontitis wird in vielen Gesundheitssystemen auf der ganzen Welt routinemäßig durchgeführt und ist daher an sich machbar, wenn man die in R12.1 genannten Einschränkungen akzeptiert.

8. Ethische Aspekte

Die Bewertung der Wirksamkeit der Parodontitis-Behandlung in Bezug auf ungünstige Schwangerschaftsfolgen ist eine ethische Herausforderung, da sie einen Vergleich mit keiner Behandlung oder einer bis nach der Geburt verzögerten Behandlung erfordert. Ein weiteres potenzielles ethisches Dilemma besteht darin, dass die Präferenzen der Patientin mit den Empfehlungen des Arztes in Bezug auf die Art der Behandlung oder den Zeitpunkt der Behandlung in Konflikt geraten können. Die Autonomie der Patientin sollte respektiert werden.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Es gibt nur unzureichende Belege für die Kosteneffizienz der Parodontitis-Behandlung, wenn es um die Bewertung negativer Auswirkungen auf die Schwangerschaft geht.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

- 12.2 Prothetische Rehabilitation von Patienten mit (partieller) Zahnlosigkeit: Auswirkungen auf systemische Gesundheit und Lebensqualität

Eine systematische Übersichtsarbeit (Gennai et al., 2021) untersuchte die Auswirkungen der Behandlung von partieller oder vollständiger Zahnlosigkeit bei Patienten mit Parodontitis und bei Patienten mit Zahnverlust aufgrund anderer Ursachen auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (OHRQoL) und die allgemeine Gesundheit.

Bei dem Review wurden die Auswirkungen der Rehabilitation von Zahnlücken von 5 oder mehr Zähnen untersucht, um Patienten mit Parodontitis im Stadium IV zu identifizieren. Allerdings wurden nur in 13 Studien Daten von Parodontitis-Patienten erfasst, und selbst in diesen Studien wurden die Gründe für den Zahnverlust nicht dokumentiert. Es lagen 43 Studien vor, die die Einschlusskriterien für die Analyse der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität und spezifischer Maße des allgemeinen Gesundheitszustands (kognitive Beeinträchtigung, Ernährungszustand, Gebrechlichkeit, systemische Serummarker) bei Patienten mit Zahnlücken von 5 oder mehr Zähnen erfüllten.

Die Empfehlungen des Workshops konzentrierten sich auf die verfügbaren Daten aus 13 Studien über Parodontitis-Patienten. Da Parodontitis jedoch eine der Hauptursachen für Zahnverlust bei

Erwachsenen ist (Gesamtprävalenz 45-50 % und schwere Parodontitis bei 7-11 %), wurden ebenfalls Daten aus 43 Studien berücksichtigt, in denen das Vorhandensein von Parodontitis nicht spezifiziert wurde, in der Annahme, dass dies in einer Reihe der untersuchten Fälle mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Zahnverlust beigetragen hat. Diese Entscheidung spiegelte die Einschränkungen der verfügbaren Literatur wider, aber die Leitliniengruppe befürwortete diesen pragmatischen Ansatz.

Die OHRQoL wurde mit verschiedenen validierten Instrumenten analysiert, darunter: OHIP-14, OHIP-20, OHIP-49, OHIP-54, OHIP-EDENT, OHIP-EDENT-21, OHQoL-UK, OIDP, DIDL und GOHAI, sowie VAS, Likert-Skalen oder Fragebögen zur Patientenzufriedenheit (12 verschiedene Methoden). Zu den Instrumenten zur Beurteilung der Lebensqualität, die zur Analyse des allgemeinen Gesundheitszustands verwendet wurden, gehörten der EORTC QLQ-C30, der EORTC QLQ-H&N35, der GHQ, der SIQ, der SF-36, der WHOQoL-BREF, der GSS und der EQ-5D (n=8). Zur Erläuterung der Abkürzungen der Fragebögen/Instrumente sollte der Leser die genannte systematische Übersichtsarbeit lesen (Gennai et al., 2021).

7.5.6 Verbessert die prothetische Rehabilitation von Zahnlücken die Lebensqualität bei Patienten mit einem Zahnverlust aus jeglichen Gründen von mindestens 5 Zähnen (inklusive Parodontitis des Stadium IV)?

R12.5 Verbessert die prothetische Rehabilitation von partieller Zahnlosigkeit die Lebensqualität von Menschen mit Zahnverlust (jeglicher Grund, einschließlich Parodontitis)?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.5 - Evidenzbasierte Empfehlung (1) Konsensbasierte Statements (2, 3) ¹⁹
1. Menschen mit partieller Zahnlosigkeit (Verlust von mindestens 5 Zähnen, einschließlich der von Parodontitis betroffenen Zähne) sollen rehabilitiert werden, um die Lebensqualität zu verbessern. 2. Die Rehabilitation einer partiellen Zahnlosigkeit mit zahngetragenem, feststitzendem oder herausnehmbarem Zahnersatz verbessert die Lebensqualität. 3. Die Rehabilitation einer partiellen Zahnlosigkeit mit implantatgetragenen Zahnersatz verbessert die Lebensqualität.
Unterstützende Literatur (Gennai et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat
Empfehlungsgrad Grad A - ↑↑ (1); Expertenkonsens (2, 3)

¹⁹ Implantate gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Konsensstärke: Starker Konsens (1,9 % Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung und die konsensbasierten Statements R12.5 werden adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Partiell zahnlose Bereiche können unversorgt bleiben oder mit einer Vielzahl von Methoden versorgt werden, darunter festsitzende Restaurationen oder Prothesen, die von Zähnen oder Zahnimplantaten getragen werden können. Solche Versorgungen bieten zahlreiche Vorteile, die sich Berichten zufolge auch über die Mundhöhle hinaus positiv auswirken – unter anderem in Bezug auf Funktion und Ästhetik. Es gibt auch zahlreiche Belege für eine Verbesserung der Lebensqualität nach der Versorgung partieller Zahnlosigkeit.

Die OHRQoL wurde mit psychometrischen Fragebögen gemessen. Die Wiederherstellung der Bezahnung scheint signifikante Veränderungen der OHRQoL zu bewirken, und diese Veränderungen scheinen für die Patienten, die mit solchen Rekonstruktionen behandelt werden, spürbar zu sein.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Diese Empfehlung stützt sich auf Evidenz aus fünf RCTs (465 Patienten), einer Querschnittsstudie, einer Fall-Kontroll-Studie (14 Patienten) und einer prospektive Fallserie (248 Patienten), wobei alle Studien übereinstimmend hervorheben, dass die Wiederherstellung partieller Zahnlosigkeit mit Zahnersatz zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt.

2. Verzerrungspotenzial

Das Risiko einer Verzerrung wurde anhand des Cochrane Reviewers' Handbuchs für Interventionsstudien bewertet, wobei drei Studien mit hohem und drei mit mäßigem Verzerrungsrisiko identifiziert wurden. Eine Fall-Kontroll-Studie wies ein geringes Verzerrungsrisiko (5 von 6 Sternen) auf der Newcastle-Ottawa-Skala auf.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Verbesserungen waren durchweg statistisch signifikant, und das Ausmaß der Verbesserung übertraf, sofern verfügbar, den "minimal wichtigen Unterschied" (*minimal important difference*), was auf klinisch bedeutsame Effektgrößen schließen lässt.

Es gab keine randomisierte Studie, in denen die Behandlung im Vergleich zur Nicht-Behandlung bewertet wurde. Daher wurden die Unterschiede zwischen präoperativem und postoperativem Zustand bewertet, um die Auswirkungen des untersuchten Behandlungsprotokolls zu beurteilen.

4. Konsistenz

Insgesamt wurde in den Studien berichtet, dass die Versorgung von partieller Zahnlosigkeit mit zahngetragenen Restaurationen zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Über Nutzen und Schaden wurde nicht berichtet, obwohl vermutet werden kann, dass zahngetragene festsitzende Versorgungen aufgrund von Komplikationen im Zusammenhang mit den endodontischen und prothetischen Komponenten der Behandlung mit einem gewissen potenziellen Schaden verbunden sein könnten. Bei implantatgetragenen Versorgungen sollten die potenziellen Schäden im Zusammenhang mit der Implantatinserterion (potenzielle intra- und postoperative Komplikationen) und der Pflege (insbesondere bei Menschen mit Parodontitis, die ein höheres Risiko für Periimplantitis und Implantatverlust aufweisen) sorgfältig abgewogen werden.

Insgesamt scheinen jedoch die wahrgenommenen Vorteile in Bezug auf die Kaufunktion und die Verbesserung der Lebensqualität die potenziellen Nachteile zu überwiegen.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Hoch (Konsistenz und Effektgröße) bis mäßig (Qualität der eingeschlossenen Studien).

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Die Rehabilitation nach Zahnlosigkeit wird sowohl von den Patienten als auch von den Institutionen weitgehend akzeptiert und von den Patienten häufig gewünscht.

Durchführbarkeit

Die Ansätze zur Rehabilitation zahnloser Lücken variieren je nach den Kenntnissen und Fähigkeiten der einzelnen Zahnärzte, den Protokollen der Zahnarztpraxen und den Finanzierungssystemen des Gesundheitswesens, die sich von Land zu Land stark unterscheiden. Für gebrechliche Bevölkerungsgruppen und ältere Menschen, die in Pflegeheimen leben, scheint es jedoch Probleme zu geben. Darüber hinaus sind chirurgische Optionen als Vorbehandlung für die Restaurationen (z. B. für

das Einsetzen von Implantaten) nicht überall verfügbar und spiegeln möglicherweise die Finanzierung des Gesundheitswesens und die finanziellen Umstände des Einzelnen wider, wodurch auch gesundheitliche Ungleichheiten zum Ausdruck kommen.

7. Ethische Aspekte

Viele nationale Gesundheitssysteme übernehmen/erstatten die Kosten für die Behandlung von Zahnlosigkeit. In einigen Ländern werden die Behandlungskosten jedoch vollständig von den Patienten selbst getragen.

8. Wirtschaftliche Überlegungen

Die Kosten für die Versorgung zahnloser Bereiche sind je nach Art der Versorgung sehr unterschiedlich, wobei herausnehmbare Optionen (herausnehmbarer Zahnersatz) in der Regel deutlich weniger kosten als festsitzende Versorgungen (zahn-/implantatgestützter festsitzender Zahnersatz).

9. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R12.6 Verbessert die Versorgung mit konventionellen, herausnehmbaren Totalprothesen in einem oder in beiden Zahnbögen im Vergleich zu ausbleibender Rehabilitation die Lebensqualität von vollständig zahnlosen Patienten?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.6 - Evidenzbasierte Empfehlung
Zahnlose Patienten (einschließlich derjenigen Patienten, die ihre Zähne durch Parodontitis verloren haben) sollen mit konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen in einem oder beiden Kieferbögen versorgt werden, um die Lebensqualität zu verbessern.
Unterstützende Literatur (Gennai et al., 2021)
Qualität der Evidenz moderat
Empfehlungsgrad Grad A - ↑↑
Konsensstärke: Starker Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R12.6 wird adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke (nach Delphi Umfrage): Starker Konsens (66% Ja, 31% Nein, 3% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten

Allgemeine Zustimmung
(100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Der traditionelle Ansatz zur Behandlung der vollständigen Zahnlosigkeit besteht in der Rehabilitation mit konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen. Insgesamt ist dieser Behandlungsansatz technisch weniger anspruchsvoll, universell zugänglich und mit geringeren Kosten verbunden als implantatgetragene herausnehmbare Prothesen.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Belege, die diese Empfehlung stützen, basieren auf einer systematischen Überprüfung und Metaanalyse (Gennai et al., 2021), die 44 Studien umfasst, von denen acht Interventions- und 36 Beobachtungsstudien waren.

2. Verzerrungspotenzial

Das Verzerrungsrisiko wurde anhand des Cochrane Reviewers' Handbuch für Interventionsstudien und der Newcastle-Ottawa-Skala für Beobachtungsstudien bewertet. Insgesamt wurden die Studien als mäßig bis hoch risikobehaftet eingestuft, und keines der eingeschlossenen Manuskripte wies ein geringes Risiko für Verzerrungen auf. Interventionsstudien wurden als mäßig bis hoch risikobehaftet eingestuft, da in diesen Studien durchschnittlich 45 % der Items als angemessen eingestuft wurden. Die Beobachtungsstudien wiesen 57 % positiv bewertete Items auf, was insgesamt auf ein mäßiges Verzerrungsrisiko hinweist.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Der durch psychometrische Fragebögen gemessene Effekt war sowohl statistisch signifikant als auch klinisch bedeutsam, da nach der Rehabilitation signifikante Veränderungen des GOHAI, des OHIP-14 und des OHIP-49 festgestellt wurden.

Auf der Grundlage der Analyse wird das Ausmaß des Effekts als relevant für den Patienten angesehen, da er im Durchschnitt über dem Wert des "minimal wichtigen Unterschieds" lag, wie zuvor erläutert (Tsakos, Allen, Steele, & Locker, 2012).

4. Konsistenz

Die gewählten Studien weisen ein hohes Maß an Konsistenz auf. In keiner der Studien wurde über das Ausbleiben einer Wirkung berichtet. In der Tat berichteten alle Studien über signifikante Verbesserungen in den verschiedenen verwendeten psychometrischen Fragebögen.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Die mit der Behandlung von Zahnlosigkeit mit konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen verbundenen Schäden sind vernachlässigbar. Die Patienten können vorübergehend Schwierigkeiten haben, sich an die neuen Prothesen zu gewöhnen. Außerdem können schlecht-sitzende konventionelle herausnehmbare Totalprothesen zu Unannehmlichkeiten führen.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Hoch.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Konventionelle herausnehmbare Totalprothesen sind traditionell die am häufigsten verwendete Rehabilitationsmethode für vollständig zahnlose Patienten. Im Allgemeinen sind sie sicher und wirksam, und die berichteten positiven Veränderungen der Lebensqualität verbessern ihre Akzeptanz. Bei einigen Patienten kann jedoch die mangelnde Retention der Prothese ein wichtiges psychologisches Problem darstellen.

7. Durchführbarkeit

Konventionelle herausnehmbare Totalprothesen werden von Zahnärzten weltweit routinemäßig eingesetzt. Das Design und die Bereitstellung dieser Prothesen sind praktisch, zeitsparend und sicher. Wichtig ist, dass die relativ bescheidenen Kosten, die mit dieser Art der Rehabilitation verbunden sind, deren breite Durchführbarkeit ermöglichen.

8. Ethische Aspekte

Nichtzutreffend.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Konventionelle herausnehmbare Totalprothesen sind die kostengünstigste Form der Behandlung für die Rehabilitation vollständig zahnloser Patienten. Viele nationale Gesundheitssysteme übernehmen/erstatten die Kosten für die Behandlung von Zahnlosigkeit. In einigen Ländern müssen die Behandlungskosten jedoch vollständig vom Patienten getragen werden.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

R12.7 Sind implantatgetragene herausnehmbare Totalprothesen den herkömmlichen herausnehmbaren Totalprothesen in Bezug auf die Verbesserung der Lebensqualität überlegen?

Zusätzliche durch die Arbeitsgruppe gestellte Frage
R12.7 - Evidenzbasierte Empfehlung (EFP)

Zahnlose Menschen (auch solche mit Parodontitis) sollten mit implantatgetragenen herausnehmbarem Vollzahnersatz anstelle von konventionellem herausnehmbarem Totalprothesen behandelt werden, um die Lebensqualität zu verbessern.
Unterstützende Literatur (Allen et al., 2006; Awad, Locker, Korner-Bitensky, & Feine, 2000; Harris et al., 2013; Heydecke, Thomason, Lund, & Feine, 2005; Müller et al., 2013), inbegriffen in dem systematischen Review (Gennai et al., 2021)
Qualität der Evidenz Moderat
Empfehlungsgrad Grad B - ↑
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (14,6% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung R12.7 wird adaptiert . ²⁰
Zahnlose Menschen (auch Zahnlosigkeit bedingt durch Parodontitis) sollten mit implantatgetragenen herausnehmbarem Zahnersatz anstelle von konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen behandelt werden, um die Lebensqualität zu verbessern.
Ergebnis der Arbeitsgruppe 4 Adaptation: Streichung des Begriffs „Deckprothese“, da im systematischen Review mehrere Prothesenformen zusammengefasst wurden. Daher wurde der Begriff nach dem Adolopmentverfahren vermieden.
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100 % Ja, 0% Nein, 5% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenkonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Implantatgetragener herausnehmbarer Zahnersatz wird häufig befürwortet, um Komplikationen zu überwinden, die mit konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen verbunden sind, z. B. in Bezug auf Passform, Ästhetik und Kaufunktion.

²⁰ Implantate gehören nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung, Näheres dazu in der Stellungnahme der KZBV im Anhang.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Die Evidenz für diese Empfehlung basiert auf vier RCTs (3 Kohorten, 342 Patienten), in denen implantatgetragene Totalprothesen im Vergleich zu konventionellen herausnehmbaren Totalprothesen bei vollständig zahnlosen Patienten untersucht wurden. Die Lebensqualität wurde anhand von OHIP-49-Fragebögen und Fragebögen zu den sozialen Auswirkungen bewertet.

2. Verzerrungspotenzial

Das Risiko einer Verzerrung wurde anhand des Cochrane Reviewers' Handbuch für Interventionsstudien bewertet, wobei zwei Studien mit hohem und zwei mit mäßigem Verzerrungsrisiko identifiziert wurden.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Die Unterschiede in den Ergebnissen scheinen gesellschaftlich bedeutsam und statistisch relevant zu sein.

4. Konsistenz

Drei Studien berichteten über eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität von Patienten, die mit implantatgetragenen herausnehmbaren Prothesen behandelt wurden.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Über Nutzen und Schaden wurde nicht berichtet, obwohl es plausibel ist, dass die Implantation mit einigen potenziellen Schäden verbunden sein kann. Das Einsetzen von Implantaten kann mit potenziellen intra- und postoperativen Komplikationen verbunden sein. Außerdem besteht bei Implantaten, insbesondere bei Personen, die zuvor an Parodontitis erkrankt waren, ein höheres Risiko für die Entwicklung einer Periimplantitis und eines Implantatverlustes.

Gesamtsicherheit der Evidenz

Moderat.

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte

6. Akzeptanz

Die Versorgung mit Zahnersatz wird allgemein befürwortet und akzeptiert. Manche Patienten sind jedoch nicht bereit, sich einem chirurgischen Eingriff für die Implantation zu unterziehen.

7. Durchführbarkeit

Die Versorgung zahnloser Räume mit implantatgetragenen Versorgungen ist weit verbreitet. In bestimmten Situationen kann jedoch der Zugang zu chirurgischen Behandlungen eingeschränkt sein, da nicht in jedem zahnärztlichen Umfeld chirurgische Einrichtungen und Fähigkeiten vorhanden sind.

Darüber hinaus gibt es eine große Anzahl nationaler Gesundheitssysteme, die keine Implantatbehandlung anbieten. Darüber hinaus erfordern Implantate bei allen Patienten eine unterstützende Pflege, vor allem aber bei Patienten, die zuvor an Parodontitis erkrankt waren, was nicht immer möglich ist.

8. Ethische Aspekte

Die Tatsache, dass implantatgetragene Prothesen teurer sind als konventionelle herausnehmbare Totalprothesen, kann einige ethische Bedenken aufwerfen, da es bei implantatgetragenen herausnehmbaren Prothesen einen Gradienten der Verbesserung der OHRQoL geben kann, während es für einige Personen Probleme mit der Erschwinglichkeit des Verfahrens gibt, was sich nachteilig auf soziale Ungleichheiten auswirkt.

9. Wirtschaftliche Überlegungen

Die Versorgung zahnloser Bereiche mit implantatgetragenen Prothesen wird in vielen Ländern von den Patienten selbst finanziert, was kostspielige Auswirkungen hat und die Akzeptanz einschränken kann.

10. Rechtliche Erwägungen

Nichtzutreffend.

7.5.7 Verbessert die Versorgung von Zahnlücken die Allgemeingesundheit bei Patienten mit Zahnverlust aus jeglichen Gründen von 5 Zähnen oder mehr (inklusive Parodontitis des Stadium IV)?

R12.8 Ist eine Rehabilitation von Teilbezahnung/Zahnlosigkeit mit besserer Allgemeingesundheit assoziiert (unabhängig von Grund für Zahnverlust, inklusive Stadium IV-Parodontitis)?

PICOS Frage wurde in einem systematischen Review behandelt
R12.8 - Evidenzbasierte Empfehlung (1)
Konsensbasiertes Statement (2)
1. Zahnlose Patienten sollen prothetisch versorgt werden, um den Ernährungszustand zu verbessern. 2. Es ist unklar, ob die Behandlung der vollständigen Zahnlosigkeit mit einer Reduktion der Gebrechlichkeit, Verbesserung der kognitiven Funktion oder anderen systemischen Gesundheitsvorteilen verbunden ist.
Unterstützende Literatur (Gennai et al., 2021)
Qualität der Evidenz niedrig
Empfehlungsgrad Grad A - ↑↑ (1); Expertenkonsens, mehr Forschung nötig (2)
Konsensstärke: Einstimmiger Konsens (0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
<i>Kommentar zur Implementierung in Deutschland</i>
Die evidenzbasierte Empfehlung und das konsensbasierte Statement R12.8 werden adoptiert .
Evidenz update: keine neue Evidenz vorhanden
Konsensstärke: Starker Konsens (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung, 0% Enthaltung aufgrund von potenziellen Interessenskonflikten)
Konsensstärke: Fokusgruppe-Patienten Allgemeine Zustimmung (100% Ja, 0% Nein, 0% Enthaltung)

Hintergrund

Intervention

Menschen ohne Versorgung mit Zahnersatz weisen eine höhere Prävalenz von Unterernährung, Gebrechlichkeit und kognitiven Beeinträchtigungen auf als Patienten, deren vollständige Zahnlosigkeit

behandelt wurde. Durch die Versorgung mit Zahnersatz wird die Zahl der Patienten, bei denen das Risiko einer Unterernährung besteht, erheblich reduziert.

Evidenzbewertung

1. Anzahl und Design der eingeschlossenen Studien

Belege für Unterernährung stammen aus einer RCT (34 Patienten), einer prospektiven Kohortenstudie (51 Patienten) und einer Querschnittsstudie (343 Patienten) unter Verwendung der Mini-Nutritional-Bewertung (Mini Nutritional Assessment, MNA), einem validierten Instrument, das zahlreiche Aspekte des allgemeinen Gesundheitszustands, des Ernährungszustands und der Ernährungsgewohnheiten der Patienten erfasst. Belege für Gebrechlichkeit stammen aus einer Querschnittsstudie (1 026 Patienten), in der die Gebrechlichkeit mit dem Groening-Gebrechlichkeits-Indikator bewertet wurde. Kognitive Beeinträchtigungen wurden bei 240 Patienten in einer Querschnittsstudie mit der Mini-Mental-Status-Untersuchung bewertet.

2. Verzerrungspotenzial

Das Risiko einer Verzerrung wurde anhand der Cochrane- und der Newcastle-Ottawa-Skala je nach Studiendesign bewertet. Es wurde ein mäßiges bis hohes Risiko der Verzerrung festgestellt. Interventionsstudien wiesen 50 % der Parameter als angemessen aus, was ein mäßiges Verzerrungsrisiko bedeutet. Beobachtungsstudien wurden als mäßiges bis hohes Verzerrungsrisiko eingestuft, da diese eine Reihe adäquater Parameter zwischen 4 und 7 angaben.

3. Effektgröße und klinische Relevanz

Eine Rehabilitation vermindert das Risiko einer Mangelernährung im signifikanten Ausmaß.

4. Konsistenz

Die Zahl der Studien ist begrenzt; sie zeigen jedoch übereinstimmend eine Verbesserung des Ernährungszustands nach der Rehabilitation. Gebrechlichkeit, kognitive Beeinträchtigungen und Mangelernährung sind bei unbehandelten zahnlosen Personen häufiger.

5. Risiko-Nutzen-Abwägung

Der Nutzen der Reduktion der Unter/Fehlernährung überwiegt die potenziellen Risiken einer Restauration.

Gesamtsicherheit der Evidenz

gering

Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte	
<i>Akzeptanz</i>	Die Restauration von Zahnlücken/Zahnlosigkeit trifft größtenteils auf hohe Akzeptanz und Nachfrage, um Kaufunktionen zu rehabilitieren und den Ernährungszustand zu verbessern.
<i>Durchführbarkeit</i>	Die Restauration von Zahnlücken/Zahnlosigkeit ist weit verbreitet, und die Techniken und Methoden unterscheiden sich je nach Land, zahnmedizinischem

	Umfeld und Gesundheitssystem erheblich. Insgesamt profitiert die große Mehrheit der Bevölkerung in vielen Ländern von der Versorgung ihrer Zahnlücken/Zahnlosigkeit.
<i>Ethische Aspekte</i>	Eine Restauration von zahnlosen Bereichen sollte empfohlen werden. Insbesondere in einer älteren Patientenpopulation verbessert sich dadurch die Kaufunktion, Ernährungszustand und vermindert die Wahrscheinlichkeit der Gebrechlichkeit.
<i>Ökonomische Erwägungen</i>	Die Restauration von zahnlosen Bereichen oder völliger Zahnlosigkeit kann je nach gewählter Versorgung ein weites Spektrum an Kosten nach sich ziehen.
<i>Rechtliche Erwägungen</i>	Nichtzutreffend.

Tabelle 15 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R12.8

7.6 Referenzen

- Al-Harthi, S., Barbagallo, G., Psaila, A., d'Urso, U., & Nibali, L. (2021). Tooth loss and radiographic bone loss in patients without regular supportive care: A retrospective study. *Journal of Periodontology*. doi:10.1002/JPER.21-0415
- Al-Zahrani, M. S., Alhassani, A. A., Melis, M., & Zawawi, K. H. (2021). Depression is related to edentulism and lack of functional dentition: An analysis of NHANES data, 2005-2016. *Journal of Public Health Dentistry*, 81(3), 206-213. doi:10.1111/jphd.12433
- Allen, P. F., Thomason, J. M., Jepson, N. J., Nohl, F., Smith, D. G., & Ellis, J. (2006). A randomized controlled trial of implant-retained mandibular overdentures. *Journal of Dental Research*, 85(6), 547-551. doi:10.1177/154405910608500613
- Arn, M. L., Dritsas, K., Pandis, N., & Kloukos, D. (2020). The effects of fixed orthodontic retainers on periodontal health: A systematic review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 157(2), 156-164 e117. doi:10.1016/j.ajodo.2019.10.010
- Awad, M. A., Locker, D., Korner-Bitensky, N., & Feine, J. S. (2000). Measuring the effect of intra-oral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial. *Journal of Dental Research*, 79(9), 1659-1663. doi:10.1177/00220345000790090401
- Axelsson, P., & Lindhe, J. (1981). The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 8(4), 281-294. doi:10.1111/j.1600-051x.1981.tb02039.x
- Balshem, H., Helfand, M., Schunemann, H. J., Oxman, A. D., Kunz, R., Brozek, J., . . . Guyatt, G. H. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64(4), 401-406. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.07.015
- Baumer, A., El Sayed, N., Kim, T. S., Reitmeir, P., Eickholz, P., & Pretzl, B. (2011). Patient-related risk factors for tooth loss in aggressive periodontitis after active periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(4), 347-354. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01698.x
- Beck, J. D., Couper, D. J., Falkner, K. L., Graham, S. P., Grossi, S. G., Gunsolley, J. C., . . . Genco, R. J. (2008). The Periodontitis and Vascular Events (PAVE) pilot study: adverse events. *Journal of Periodontology*, 79(1), 90-96. doi:10.1902/jop.2008.070223
- Bogren, A., Teles, R. P., Torresyap, G., Haffajee, A. D., Socransky, S. S., & Wennstrom, J. L. (2008). Locally delivered doxycycline during supportive periodontal therapy: a 3-year study. *Journal of Periodontology*, 79(5), 827-835. doi:10.1902/jop.2008.070515
- Brocklehurst, P. R., McKenna, G., Schimmel, M., Kossioni, A., Jerkovic-Cosic, K., Hayes, M., . . . Muller, F. (2018). How do we incorporate patient views into the design of healthcare services for older people: a discussion paper. *BMC Oral Health*, 18(1), 61. doi:10.1186/s12903-018-0513-7
- Burgett, F. G., Ramfjord, S. P., Nissle, R. R., Morrison, E. C., Charbeneau, T. D., & Caffesse, R. G. (1992). A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology*, 19(6), 381-387. doi:10.1111/j.1600-051x.1992.tb00666.x

Buwembo, W., Munabi, I. G., Kaddumukasa, M., Kiryowa, H., Mbabali, M., Nankya, E., . . . Sewankambo, N. K. (2020). Non-surgical oral hygiene interventions on disease activity of Rheumatoid arthritis patients with periodontitis: A randomized controlled trial. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 14(1), 26-36. doi:10.34172/joddd.2020.004

Carra, M. C., Range, H., Swerts, P. J., Tuand, K., Vandamme, K., & Bouchard, P. (2021). Effectiveness of implant-supported fixed partial denture in patients with history of periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13481

Caton, J. G., Armitage, G., Berglundh, T., Chapple, I. L. C., Jepsen, S., K.S., K., . . . M.S., T. (2018). A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (Suppl 20), S1-S8. doi:10.1111/jcpe.12935

Centre for reviews and dissemination. (2008). *Systematic Reviews: CRD's Guidance for Undertaking Reviews in Health Care*. Retrieved from York:

Chapple, I. L. C., Mealey, B. L., Van Dyke, T. E., Bartold, P. M., Dommisch, H., Eickholz, P., . . . Yoshie, H. (2018). Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 (Suppl 20), S68-S77. doi:10.1111/jcpe.12940

Chapple, I. L. C., Van der Weijden, F., Doerfer, C., Herrera, D., Shapira, L., Polak, D., . . . Graziani, F. (2015). Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S71-76. doi:10.1111/jcpe.12366

Chen, M. X., Zhong, Y. J., Dong, Q. Q., Wong, H. M., & Wen, Y. F. (2021). Global, regional, and national burden of severe periodontitis, 1990-2019: An analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Clinical Periodontology*, 48(9), 1165-1188. doi:10.1111/jcpe.13506

Corrente, G., Abundo, R., Re, S., Cardaropoli, D., & Cardaropoli, G. (2003). Orthodontic movement into infrabony defects in patients with advanced periodontal disease: a clinical and radiological study. *Journal of Periodontology*, 74(8), 1104-1109. doi:10.1902/jop.2003.74.8.1104

Cortellini, P., Buti, J., Pini Prato, G., & Tonetti, M. S. (2017). Periodontal regeneration compared with access flap surgery in human intra-bony defects 20-year follow-up of a randomized clinical trial: tooth retention, periodontitis recurrence and costs. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(1), 58-66. doi:10.1111/jcpe.12638

Cortellini, P., Stalpers, G., Mollo, A., & Tonetti, M. S. (2020). Periodontal regeneration versus extraction and dental implant or prosthetic replacement of teeth severely compromised by attachment loss to the apex: A randomized controlled clinical trial reporting 10-year outcomes, survival analysis and mean cumulative cost of recurrence. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(6), 768-776. doi:10.1111/jcpe.13289

Cortellini, P., Tonetti, M. S., Lang, N. P., Suvan, J. E., Zucchelli, G., Vangsted, T., . . . Adriaens, P. (2001). The simplified papilla preservation flap in the regenerative treatment of deep intrabony defects:

clinical outcomes and postoperative morbidity. *Journal of Periodontology*, 72(12), 1702-1712. doi:10.1902/jop.2001.72.12.1702

Costa, F. O., Cota, L. O. M., Cortelli, J. R., Cortelli, S. C., Cyrino, R. M., Lages, E. J. P., & Oliveira, A. P. L. (2015). Surgical and Non-Surgical Procedures Associated with Recurrence of Periodontitis in Periodontal Maintenance Therapy: 5-Year Prospective Study. *PLoS One*, 10(10), e0140847. doi:10.1371/journal.pone.0140847

D'Aiuto, F., Orlandi, M., & Gunsolley, J. C. (2013). Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes. *Journal of Clinical Periodontology*, 40 Suppl 14, S85-105. doi:10.1111/jcpe.12061

Domisch, H., Walter, C., Difloe-Geisert, J. C., Gintaute, A., Jepsen, S., & Zitzmann, N. U. (2021). Efficacy of tooth splinting and occlusal adjustment in patients with periodontitis exhibiting masticatory dysfunction: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13563

Donos, N., Andre Mezzomo, L., Mardas, N., Goldoni, M., & Calciolari, E. (2021). Efficacy of tooth-supported compared to implant-supported full-arch removable prostheses in patients with terminal dentition. A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13477

Eliasson, L. A., Hugoson, A., Kurol, J., & Siwe, H. (1982). The effects of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. *European Journal of Orthodontics*, 4(1), 1-9. doi:10.1093/ejo/4.1.1

Enkling N, Thanendrarajah T, Mathey A, Janner S, Schimmel M, Abou-Ayash S. (2022). Soft Loading Protocol of Short Strategic Implants in Posterior Mandibles Supporting Removable Bilateral Free-End Prostheses: 1-year Results of a Prospective Cohort Study. *Int J Prosthodont*. 36(3):282–292.

Ericsson, I., Thilander, B., Lindhe, J., & Okamoto, H. (1977). The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. *Journal of Clinical Periodontology*, 4(4), 278-293. doi:10.1111/j.1600-051x.1977.tb01900.x

Fleszar, T. J., Knowles, J. W., Morrison, E. C., Burgett, F. G., Nissle, R. R., & Ramfjord, S. P. (1980). Tooth mobility and periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 7(6), 495-505. doi:10.1111/j.1600-051x.1980.tb02156.x

Fu, Y. W., Li, X. X., Xu, H. Z., Gong, Y. Q., & Yang, Y. (2016). Effects of periodontal therapy on serum lipid profile and proinflammatory cytokines in patients with hyperlipidemia: a randomized controlled trial. *Clinical Oral Investigations*, 20(6), 1263-1269. doi:10.1007/s00784-015-1621-2

G.B.D. Diseases and Injuries Collaborators. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*, 396(10258), 1204-1222. doi:10.1016/S0140-6736(20)30925-9

Garcia, R. I., Krall, E. A., & Vokonas, P. S. (1998). Periodontal disease and mortality from all causes in the VA Dental Longitudinal Study. *Annals of Periodontology*, 3(1), 339-349. doi:10.1902/annals.1998.3.1.339

- Gaunt, F., Devine, M., Pennington, M., Vernazza, C., Gwynnett, E., Steen, N., & Heasman, P. (2008). The cost-effectiveness of supportive periodontal care for patients with chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 67-82. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01261.x
- GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 392(10159), 1789-1858. doi:10.1016/S0140-6736(18)32279-7
- Gennai, S., Izzetti, R., Pioli, M. C., Music, L., & Graziani, F. (2021). Impact of rehabilitation versus edentulism on systemic health and quality of life in patients affected by periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13526
- German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF), & Standing Guidelines Commission. (2012). AWMF Guidance Manual and Rules for Guideline Development. Retrieved from (accessed on 03.13.2020) website: <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>
- Gotfredsen, K., Rimborg, S., & Stavropoulos, A. (2021). Efficacy and risks of removable partial prosthesis in periodontitis patients: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13519
- Graetz, C., Ostermann, F., Woeste, S., Salzer, S., Dorfer, C. E., & Schwendicke, F. (2019). Long-term survival and maintenance efforts of splinted teeth in periodontitis patients. *Journal of Dentistry*, 80, 49-54. doi:10.1016/j.jdent.2018.10.009
- Griffin, S. O., Jones, J. A., Brunson, D., Griffin, P. M., & Bailey, W. D. (2012). Burden of oral disease among older adults and implications for public health priorities. *American Journal of Public Health*, 102(3), 411-418. doi:10.2105/AJPH.2011.300362
- Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Kunz, R., Atkins, D., Brozek, J., Vist, G., . . . Schunemann, H. J. (2011). GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64(4), 395-400. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.09.012
- Hajishengallis, G., & Chavakis, T. (2021). Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nature Reviews Immunology*, 21(7), 426-440. doi:10.1038/s41577-020-00488-6
- Han, J., Dong, J., Zhao, H., Ma, Y., Yang, S., & Ma, Y. (2020). Efficacy of Periodontal Tissue Regeneration Combined with Orthodontic Therapy on Periodontitis and Its Influences on Inflammatory Factors in Patients. *Journal of Biomaterials and Tissue Engineering*, 737-742. doi:10.1166/jbt.2020.2266
- Harris, D., Hofer, S., O'Boyle, C. A., Sheridan, S., Marley, J., Benington, I. C., . . . O'Connell, B. (2013). A comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional dentures on quality of life in edentulous patients: a randomized, prospective, within-subject controlled clinical trial. *Clinical Oral Implants Research*, 24(1), 96-103. doi:10.1111/j.1600-0501.2011.02368.x

Herrera, D., Retamal-Valdes, B., Alonso, B., & Feres, M. (2018). Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S78-S94. doi:10.1111/jcpe.12941

Heydecke, G., Thomason, J. M., Lund, J. P., & Feine, J. S. (2005). The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults Results from a randomized trial 2 months after treatment. *Journal of Dentistry*, 33(8), 649-657. doi:10.1016/j.jdent.2005.01.003

Ide, M., & Papapanou, P. N. (2013). Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes--systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 40 Suppl 14, S181-194. doi:10.1111/jcpe.12063

Institute of Medicine. (2010). *Evaluation of Biomarkers and Surrogate Endpoints in Chronic Disease*. . Retrieved from Washington, DC.: <https://doi.org/10.17226/12869>

International Committee of Medical Editors. (2013). ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest. Retrieved from <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>

Ito, K., Aida, J., Yamamoto, T., Ohtsuka, R., Nakade, M., Suzuki, K., . . . Group, J. (2015). Individual- and community-level social gradients of edentulousness. *BMC Oral Health*, 15, 34. doi:10.1186/s12903-015-0020-z

Jeffcoat, M. K., Geurs, N. C., Reddy, M. S., Goldenberg, R. L., & Hauth, J. C. (2001). Current evidence regarding periodontal disease as a risk factor in preterm birth. *Annals of Periodontology*, 6(1), 183-188. doi:10.1902/annals.2001.6.1.183

Jenkins, W. M., Said, S. H., Radvar, M., & Kinane, D. F. (2000). Effect of subgingival scaling during supportive therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(8), 590-596.

Jepsen, K., Tietmann, C., Kutschera, E., Wullenweber, P., Jager, A., Cardaropoli, D., . . . Jepsen, S. (2021). The effect of timing of orthodontic therapy on the outcomes of regenerative periodontal surgery in patients with stage IV periodontitis: A multicenter randomized trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 48(10), 1282-1292. doi:10.1111/jcpe.13528

Jepsen, S., Caton, J. G., Albandar, J. M., Bissada, N. F., Bouchard, P., Cortellini, P., . . . Yamazaki, K. (2018). Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(Suppl 20), S219-S229. doi:10.1111/jcpe.12951

Jiang, C., Fan, C., Yu, X., Xu, T., Cai, J., Fan, X., & Zhang, J. (2021). Comparison of the efficacy of different periodic periodontal scaling protocols for oral hygiene in adolescents with fixed orthodontic appliances: A prospective cohort study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 159(4), 435-442. doi:10.1016/j.ajodo.2020.01.026

Kaldahl, W. B., Kalkwarf, K. L., Patil, K. D., Molvar, M. P., & Dyer, J. K. (1996a). Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *Journal of Periodontology*, 67(2), 93-102. doi:10.1902/jop.1996.67.2.93

- Kaldahl, W. B., Kalkwarf, K. L., Patil, K. D., Molvar, M. P., & Dyer, J. K. (1996b). Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *Journal of Periodontology*, 67(2), 103-108. doi:10.1902/jop.1996.67.2.103
- Kassebaum, N. J., Bernabe, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J., & Marcenes, W. (2014). Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Dental Research*, 93(7 Suppl), 20S-28S. doi:10.1177/0022034514537828
- Kayser, A. F. (1981). Shortened dental arches and oral function. *Journal of Oral Rehabilitation*, 8(5), 457-462. doi:10.1111/j.1365-2842.1981.tb00519.x
- Kerry, G. J., Morrison, E. C., Ramfjord, S. P., Hill, R. W., Caffesse, R. G., Nissle, R. R., & Appleberry, E. A. (1982). Effect of periodontal treatment on tooth mobility. *Journal of Periodontology*, 53(10), 635-638. doi:10.1902/jop.1982.53.10.635
- Kloukos, D., Rocuzzo, A., Stahli, A., Sculean, A., Katsaros, C., & Salvi, G. E. (2021). Effect of combined periodontal and orthodontic treatment of tilted molars and of teeth with intra-bony and furcation defects in stage-IV periodontitis patients: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13509
- Kraal, J. H., Digiancinto, J. J., Dail, R. A., Lemmerman, K., & Peden, J. W. (1980). Periodontal conditions in patients after molar uprighting. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 43(2), 156-162. doi:10.1016/0022-3913(80)90179-1
- Kwok, V., & Caton, J. G. (2007). Commentary: prognosis revisited: a system for assigning periodontal prognosis. *Journal of Periodontology*, 78(11), 2063-2071. doi:10.1902/jop.2007.070210
- Lang, N. P., Suvan, J. E., & Tonetti, M. S. (2015). Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S59-70. doi:10.1111/jcpe.12350
- Lang, N. P., & Tonetti, M. S. (1996). Periodontal diagnosis in treated periodontitis. Why, when and how to use clinical parameters. *Journal of Clinical Periodontology*, 23(3 Pt 2), 240-250. doi:10.1111/j.1600-051x.1996.tb02083.x
- Lang, N. P., & Tonetti, M. S. (2003). Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health & Preventive Dentistry*, 1(1), 7-16.
- Laudisio, A., Gemma, A., Fontana, D. O., Rivera, C., Bandinelli, S., Ferrucci, L., & Incalzi, R. A. (2016). Self-Reported Masticatory Dysfunction and Mortality in Community Dwelling Elderly Adults: A 9-Year Follow-Up. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(12), 2503-2510. doi:10.1111/jgs.14331
- Leow, N. M., Moreno, F., Marletta, D., Hussain, S. B., Buti, J., Almond, N., & Needleman, I. (2021). Recurrence and progression of periodontitis and methods of management in long-term care: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13553
- Linden, G. J., Linden, K., Yarnell, J., Evans, A., Kee, F., & Patterson, C. C. (2012). All-cause mortality and periodontitis in 60-70-year-old men: a prospective cohort study. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(10), 940-946. doi:10.1111/j.1600-051X.2012.01923.x

- Lindhe, J., Meyle, J., & Group, D. o. E. W. o. P. (2008). Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 282-285. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01283.x
- Littlewood, S. J., Millett, D. T., Doubleday, B., Bearn, D. R., & Worthington, H. V. (2016). Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), CD002283. doi:10.1002/14651858.CD002283.pub4
- Loos, B. G., & Needleman, I. (2020). Endpoints of active periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 61–71. doi:10.1111/jcpe.13253
- Machtei, E. E., Norderyd, J., Koch, G., Dunford, R., Grossi, S., & Genco, R. J. (1993). The rate of periodontal attachment loss in subjects with established periodontitis. *Journal of Periodontology*, 64(8), 713-718. doi:10.1902/jop.1993.64.8.713
- Marcenes, W., Kassebaum, N. J., Bernabe, E., Flaxman, A., Naghavi, M., Lopez, A., & Murray, C. J. (2013). Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *Journal of Dental Research*, 92(7), 592-597. doi:10.1177/0022034513490168
- Marotti J, Gatzweiler B, Wolfart M, Sasse M, Kern M, Wolfart S. (2019) Implant Placement under Existing Removable Dental Prostheses and the Effect on Follow-Up and Prosthetic Maintenance. *J Prosthodont*. 28(2):e752-e763..
- Martín, C., Celis, B., Ambrosio, N., Bollain, J., Antonoglou, G. N., & Figuero, E. (2021). Effect of orthodontic therapy in periodontitis and non-periodontitis patients: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13487
- Martin, J. A., Page, R. C., Kaye, E. K., Hamed, M. T., & Loeb, C. F. (2009). Periodontitis severity plus risk as a tooth loss predictor. *Journal of Periodontology*, 80(2), 202-209. doi:10.1902/jop.2009.080363
- Martin, J. A., Page, R. C., Loeb, C. F., & Levi, P. A. J. (2010). Tooth loss in 776 treated periodontal patients. *Journal of Periodontology*, 81(2), 244-250. doi:<https://dx.doi.org/10.1902/jop.2009.090184>
- Matuliene, G., Pjetursson, B. E., Salvi, G. E., Schmidlin, K., Bragger, U., Zwahlen, M., & Lang, N. P. (2008). Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8), 685-695. doi:CPE1245 [pii]10.1111/j.1600-051X.2008.01245.x
- McGuire, M. K., & Nunn, M. E. (1996). Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *Journal of Periodontology*, 67(7), 658-665. doi:10.1902/jop.1996.67.7.658
- Melsen, B. (1986). Tissue reaction following application of extrusive and intrusive forces to teeth in adult monkeys. *American Journal of Orthodontics*, 89(6), 469-475. doi:10.1016/0002-9416(86)90002-3
- Melsen, B., Agerbaek, N., & Markenstam, G. (1989). Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 96(3), 232-241. doi:10.1016/0889-5406(89)90460-5

- Meyle, J., & Chapple, I. (2015). Molecular aspects of the pathogenesis of periodontitis. *Periodontology* 2000, 69(1), 7-17. doi:10.1111/prd.12104
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006-1012. doi:10.1016/j.jclinepi.2009.06.005
- Molinero-Mourelle P, Bischof F, Yilmaz B, Schimmel M, Abou-Ayash S. (2022) Clinical performance of tooth implant-supported removable partial dentures: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 26(10):6003-6014. doi: 10.1007/s00784-022-04622-7.
- Montero, E., Lopez, M., Vidal, H., Martinez, M., Virto, L., Marrero, J., . . . Sanz, M. (2020). Impact of periodontal therapy on systemic markers of inflammation in patients with metabolic syndrome: A randomized clinical trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22(11), 2120-2132. doi:10.1111/dom.14131
- Montero, E., Molina, A., Palombo, D., Moron, B., Pradies, G., & Sanz-Sanchez, I. (2021). Efficacy and risks of tooth-supported prostheses in the treatment of partially edentulous patients with stage IV periodontitis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13482
- Molinero-Mourelle P, Bischof F, Yilmaz B, Schimmel M, Abou-Ayash S. (2022). Clinical performance of tooth implant-supported removable partial dentures: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 26(10):6003-6014
- Muller, F., Duvernay, E., Loup, A., Vazquez, L., Herrmann, F. R., & Schimmel, M. (2013). Implant-supported mandibular overdentures in very old adults: a randomized controlled trial. *Journal of Dental Research*, 92(12 Suppl), 154S-160S. doi:10.1177/0022034513509630
- Mundt T, Heinemann F, Müller J, Schwahn C, Al Jaghsi A. (2023). Survival and stability of strategic mini-implants with immediate or delayed loading under removable partial dentures: a 3-year randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 27(4):1767-1779.
- Murphy, M. K., Black, N. A., Lamping, D. L., McKee, C. M., Sanderson, C. F., Askham, J., & Marteau, T. (1998). Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assessment*, 2(3), i-iv, 1-88.
- Nguyen, V. B., Nguyen, T. T., Huynh, N. C., Nguyen, K. D., Le, T. A., & Hoang, H. T. (2021). Effects of non-surgical periodontal treatment in rheumatoid arthritis patients: A randomized clinical trial. *Dental and Medical Problems*, 58(1), 97-105. doi:10.17219/dmp/131266
- Nyman, S. R., & Lang, N. P. (1994). Tooth mobility and the biological rationale for splinting teeth. *Periodontology* 2000, 4, 15-22. doi:10.1111/j.1600-0757.1994.tb00002.x
- Offenbacher, S., Katz, V., Fertik, G., Collins, J., Boyd, D., Maynor, G., . . . Beck, J. (1996). Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *Journal of Periodontology*, 67(10 Suppl), 1103-1113. doi:10.1902/jop.1996.67.10s.1103

- Orlandi, M., Munoz Aguilera, E., Marletta, D., Petrie, A., Suvan, J., & D'Aiuto, F. (2021). Impact of the treatment of periodontitis on systemic health and quality of life: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13554
- Page, R. C., Martin, J., Krall, E. A., Mancl, L., & Garcia, R. (2003). Longitudinal validation of a risk calculator for periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(9), 819-827. doi:10.1034/j.1600-051x.2003.00370.x
- Papageorgiou, S. N., Antonoglou, G. N., Michelogiannakis, D., Kakali, L., Eliades, T., & Madianos, P. (2021). Effect of periodontal-orthodontic treatment of teeth with pathological tooth flaring, drifting and elongation in patients with severe periodontitis: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13529
- Papapanou, P. N., Sanz, M., Buduneli, N., Dietrich, T., Feres, M., Fine, D. H., . . . Tonetti, M. S. (2018). Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(Suppl 20), S162-S170. doi:10.1111/jcpe.12946
- Parker, M. L., Thornton-Evans, G., Wei, L., & Griffin, S. O. (2020). Prevalence of and Changes in Tooth Loss Among Adults Aged ≥ 50 Years with Selected Chronic Conditions - United States, 1999-2004 and 2011-2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(21), 641-646. doi:10.15585/mmwr.mm6921a1
- Pennington, M., Heasman, P., Gaunt, F., Guntsch, A., Ivanovski, S., Imazato, S., . . . Vernazza, C. (2011). The cost-effectiveness of supportive periodontal care: a global perspective. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(6), 553-561. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01722.x
- Qureshi, A., Bokhari, S. A. H., Haque, Z., Baloch, A. A., & Zaheer, S. (2021). Clinical efficacy of scaling and root planing with and without metronidazole on glycemic control: three-arm randomized controlled trial. *BMC Oral Health*, 21(1), 253. doi:10.1186/s12903-021-01620-1
- Ramanauskaite, A., Becker, K., Wolfart, S., Lukman, F., & Schwarz, F. (2021). Efficacy of rehabilitation with different approaches of implant-supported full-arch prosthetic designs: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13540
- Ramseier, C. A., Anerud, A., Dulac, M., Lulic, M., Cullinan, M. P., Seymour, G. J., . . . Lang, N. P. (2017). Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(12), 1182-1191. doi:10.1111/jcpe.12782
- Ramseier, C. A., Nydegger, M., Walter, C., Fischer, G., Sculean, A., Lang, N. P., & Salvi, G. E. (2019). Time between recall visits and residual probing depths predict long-term stability in patients enrolled in supportive periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(2), 218-230. doi:10.1111/jcpe.13041.
- Ramseier, C. A., Woelber, J. P., Kitzmann, J., Detzen, L., Carra, M. C., & Bouchard, P. (2020). Impact of risk factor control interventions for smoking cessation and promotion of healthy lifestyles in patients with periodontitis: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(S22), 90-106. doi:10.1111/jcpe.13240

- Rapone, B., Ferrara, E., Corsalini, M., Qorri, E., Converti, I., Lorusso, F., . . . Scarano, A. (2021). Inflammatory Status and Glycemic Control Level of Patients with Type 2 Diabetes and Periodontitis: A Randomized Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6). doi:10.3390/ijerph18063018
- Ravida, A., Qazi, M., Troiano, G., Saleh, M. H. A., Greenwell, H., Kornman, K., & Wang, H. L. (2020). Using periodontal staging and grading system as a prognostic factor for future tooth loss: A long-term retrospective study. *Journal of Periodontology*, 91(4), 454-461. doi:10.1002/JPER.19-0390
- Ravida, A., Travan, S., Saleh, M. H. A., Greenwell, H., Papapanou, P. N., Sanz, M., . . . Kornman, K. (2021). Agreement among international periodontal experts using the 2017 World Workshop classification of periodontitis. *Journal of Periodontology*. doi:10.1002/JPER.20-0825
- Righolt, A. J., Jevdjevic, M., Marcenes, W., & Listl, S. (2018). Global-, Regional-, and Country-Level Economic Impacts of Dental Diseases in 2015. *Journal of Dental Research*, 97(5), 501-507. doi:10.1177/0022034517750572
- Rosling, B., Serino, G., Hellstrom, M. K., Socransky, S. S., & Lindhe, J. (2001). Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 28(3), 241-249. doi:10.1034/j.1600-051x.2001.028003241.x
- Saleh, M. H. A., Dukka, H., Troiano, G., Ravida, A., Qazi, M., Wang, H. L., & Greenwell, H. (2021). Long term comparison of the prognostic performance of PerioRisk, periodontal risk assessment, periodontal risk calculator, and staging and grading systems. *Journal of Periodontology*, 93(1), 57-68. doi:10.1002/JPER.20-0662
- Salonen, L., Hellden, L., & Carlsson, G. E. (1990). Prevalence of signs and symptoms of dysfunction in the masticatory system: an epidemiologic study in an adult Swedish population. *Journal of Craniomandibular Disorders*, 4(4), 241-250.
- Saminsky, M., Halperin-Sternfeld, M., Machtei, E. E., & Horwitz, J. (2015). Variables affecting tooth survival and changes in probing depth: a long-term follow-up of periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(6), 513-519. doi:10.1111/jcpe.12419
- Sanz, M., Ceriello, A., Buysschaert, M., Chapple, I., Demmer, R. T., Graziani, F., . . . Vegh, D. (2018). 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. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(2), 138-149. doi:10.1111/jcpe.12808
- Sanz, M., Herrera, D., Kebschull, M., Chapple, I., Jepsen, S., Berglundh, T., . . . EFP workshop participants methodological consultants. (2020). Treatment of Stage I-III Periodontitis -The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, 47, 4-60. doi:10.1111/jcpe.13290
- Sanz, M., Kornman, K., & Working group 3 of joint EFP/AAP Workshop. (2013). Periodontitis and adverse pregnancy outcomes: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 40 Suppl 14, S164-169. doi:10.1111/jcpe.12083

- Sanz, M., Marco Del Castillo, A., Jepsen, S., Gonzalez-Juanatey, J. R., D'Aiuto, F., Bouchard, P., . . . Wimmer, G. (2020). Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(3), 268-288. doi:10.1111/jcpe.13189
- Sanz, M., Papapanou, P. N., Tonetti, M. S., Greenwell, H., & Kornman, K. (2020). Guest Editorial: Clarifications on the use of the new classification of periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(6), 658-659. doi:10.1111/jcpe.13286
- Sato, M., Iwasaki, M., Yoshihara, A., & Miyazaki, H. (2016). Association between periodontitis and medical expenditure in older adults: A 33-month follow-up study. *Geriatrics and Gerontology International*, 16(7), 856-864. doi:10.1111/ggi.12569
- Schunemann, H. J., Al-Ansary, L. A., Forland, F., Kersten, S., Komulainen, J., Kopp, I. B., . . . Board of Trustees of the Guidelines International, N. (2015). Guidelines International Network: Principles for Disclosure of Interests and Management of Conflicts in Guidelines. *Annals of Internal Medicine*, 163(7), 548-553. doi:10.7326/M14-1885
- Schunemann, H. J., Wiercioch, W., Brozek, J., Etzeandía-Ikobaltzeta, I., Mustafa, R. A., Manja, V., . . . Akl, E. A. (2017). GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT. *Journal of Clinical Epidemiology*, 81, 101-110. doi:10.1016/j.jclinepi.2016.09.009
- Schunemann, H. J., Zhang, Y., Oxman, A. D., & Expert Evidence in Guidelines, G. (2019). Distinguishing opinion from evidence in guidelines. *British Medical Journal*, 366, l4606. doi:10.1136/bmj.l4606
- Schwarz, F., Derks, J., Monje, A., & Wang, H. L. (2018). Peri-implantitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S246-S266. doi:10.1111/jcpe.12954
- Shanbhag, S., Dahiya, M., & Croucher, R. (2012). The impact of periodontal therapy on oral health-related quality of life in adults: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(8), 725-735. doi:10.1111/j.1600-051X.2012.01910.x
- Sharma, P., Dietrich, T., Ferro, C. J., Cockwell, P., & Chapple, I. L. (2016). Association between periodontitis and mortality in stages 3-5 chronic kidney disease: NHANES III and linked mortality study. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(2), 104-113. doi:10.1111/jcpe.12502
- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., . . . Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *British Medical Journal*, 358, j4008. doi:10.1136/bmj.j4008
- Simpson, T. C., Weldon, J. C., Worthington, H. V., Needleman, I., Wild, S. H., Moles, D. R., . . . Iheozor-Ejiofor, Z. (2015). Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(11), CD004714. doi:10.1002/14651858.CD004714.pub3
- Soder, B., Jin, L. J., Klinge, B., & Soder, P. O. (2007). Periodontitis and premature death: a 16-year longitudinal study in a Swedish urban population. *Journal of Periodontal Research*, 42(4), 361-366. doi:10.1111/j.1600-0765.2006.00957.x

- Soikkonen, K., Wolf, J., Salo, T., & Tilvis, R. (2000). Radiographic periodontal attachment loss as an indicator of death risk in the elderly. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(2), 87-92. doi:10.1034/j.1600-051x.2000.027002087.x
- Sonnenschein, S. K., Betzler, C., Rutters, M. A., Krisam, J., Saure, D., & Kim, T. S. (2017). Long-term stability of splinted anterior mandibular teeth during supportive periodontal therapy. *Acta Odontologica Scandinavica*, 75(7), 475-482. doi:10.1080/00016357.2017.1340668
- Sonnenschein, S. K., Ciardo, A., Kilian, S., Ziegler, P., Ruetters, M., Splindler, M., & Kim, T. S. (2021). The impact of splinting timepoint of mobile mandibular incisors on the outcome of periodontal treatment-preliminary observations from a randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*. doi:10.1007/s00784-021-04075-4
- Sonnenschein, S. K., Ziegler, P., Ciardo, A., Ruetters, M., Krisam, J., & Kim, T. S. (2021). The impact of splinting mobile mandibular incisors on Oral Health-Related Quality of Life-Preliminary observations from a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Periodontology*, 48(6), 816-825. doi:10.1111/jcpe.13454
- The Economist Intelligence Unit. (2021). *Time to take gum disease seriously: The societal and economic impact of periodontitis*. Retrieved from <https://eiuperspectives.economist.com/healthcare/time-take-gum-disease-seriously-societal-and-economic-impact-periodontitis>
- Tietmann, C., Broseler, F., Axelrad, T., Jepsen, K., & Jepsen, S. (2021). Regenerative periodontal surgery and orthodontic tooth movement in stage IV periodontitis: A retrospective practice-based cohort study. *Journal of Clinical Periodontology*, 48(5), 668-678. doi:10.1111/jcpe.13442
- Tomasi, C., Albouy, J. P., Schaller, D., Navarro, R. C., & Derks, J. (2021). Efficacy of rehabilitation of stage IV periodontitis patients with full-arch fixed prostheses: Tooth-supported versus Implant-supported-A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. doi:10.1111/jcpe.13511
- Tonetti, M. S., D'Aiuto, F., Nibali, L., Donald, A., Storry, C., Parkar, M., . . . Deanfield, J. (2007). Treatment of periodontitis and endothelial function. *New England Journal of Medicine*, 356(9), 911-920. doi:10.1056/NEJMoa063186
- Tonetti, M. S., Greenwell, H., & Kornman, K. S. (2018). Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Clinical Periodontology*, 45 Suppl 20, S149-S161. doi:10.1111/jcpe.12945
- Tonetti, M. S., Jepsen, S., Jin, L., & Otomo-Corgel, J. (2017). Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: A call for global action. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(5), 456-462. doi:10.1111/jcpe.12732
- Tonetti, M. S., Lang, N. P., Cortellini, P., Suvan, J. E., Eickholz, P., Fourmoussis, I., . . . Wallkamm, B. (2012). Effects of a single topical doxycycline administration adjunctive to mechanical debridement in patients with persistent/recurrent periodontitis but acceptable oral hygiene during supportive periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(5), 475-482. doi:10.1111/j.1600-051X.2012.01864.x

- Tonetti, M. S., & Sanz, M. (2019). Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *Journal of Clinical Periodontology*, 46(4), 398-405. doi:10.1111/jcpe.13104
- Tonetti, M. S., Van Dyke, T. E., & Working group 1 of the joint EFP/AAP Workshop. (2013). Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 40 Suppl 14, S24-29. doi:10.1111/jcpe.12089
- Trombelli, L., Franceschetti, G., & Farina, R. (2015). Effect of professional mechanical plaque removal performed on a long-term, routine basis in the secondary prevention of periodontitis: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S221-236. doi:10.1111/jcpe.12339
- Trombelli, L., Minenna, L., Toselli, L., Zaetta, A., Checchi, L., Checchi, V., . . . Farina, R. (2017). Prognostic value of a simplified method for periodontal risk assessment during supportive periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(1), 51-57. doi:10.1111/jcpe.12645
- Trombelli, L., Simonelli, A., Franceschetti, G., Maietti, E., & Farina, R. (2020). What periodontal recall interval is supported by evidence? *Periodontology 2000*, 84(1), 124-133. doi:10.1111/prd.12340
- Tsakos, G., Allen, P. F., Steele, J. G., & Locker, D. (2012). Interpreting oral health-related quality of life data. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 40(3), 193-200. doi:10.1111/j.1600-0528.2011.00651.x
- Uy, S., Deng, K., Fok, C. T. C., Fok, M. R., Pelekos, G., & Tonetti, M. S. (2021). Food Intake, Masticatory Function, Tooth Mobility, Loss of Posterior Support and Diminished Quality of Life Are Associated with More Advanced Periodontitis Stage Diagnosis. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(3), 240-250.. doi:10.1111/jcpe.13588
- Walter, M. H., Dreyhaupt, J., Hannak, W., Wolfart, S., Luthardt, R. G., Stark, H., . . . Heydecke, G. (2018). The Randomized Shortened Dental Arch Study: Tooth Loss Over 10 Years. *International Journal of Prosthodontics*, 31(1), 77-84. doi:10.11607/ijp.5368
- Walter, M. H., Dreyhaupt, J., Mundt, T., Kohal, R., Kern, M., Rauch, A., . . . Marre, B. (2020). Periodontal health in shortened dental arches: A 10-year RCT. *Journal of Prosthodontic Research*, 64(4), 498-505. doi:10.1016/j.jpor.2020.01.005
- Wennstrom, J. L., Stokland, B. L., Nyman, S., & Thilander, B. (1993). Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with infrabony pockets. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 103(4), 313-319. doi:10.1016/0889-5406(93)70011-C
- Wolfart S, Moll D, Hilgers RD, Wolfart M, Kern M. (2013) Implant placement under existing removable dental prostheses and its effect on oral health-related quality of life. *Clin Oral Implants Res*. 24(12):1354-9.
- Wolfart S, Wolf K, Brunzel S, Wolfart M, Caliebe A, Kern M. (2016) Implant placement under existing removable dental prostheses and its effect on masticatory performance. *Clin Oral Investig* 20(9):2447-2455.

Zhou, Q. B., Xia, W. H., Ren, J., Yu, B. B., Tong, X. Z., Chen, Y. B., . . . Yang, J. Y. (2017). Effect of Intensive Periodontal Therapy on Blood Pressure and Endothelial Microparticles in Patients With Prehypertension and Periodontitis: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Periodontology*, 88(8), 711-722. doi:10.1902/jop.2017.160447

Zitzmann, N. U., Rohner, U., Weiger, R., & Krastl, G. (2009). When to choose which retention element to use for removable dental prostheses. *International Journal of Prosthodontics*, 22(2), 161-167.

7.7 ICD-10 Codes

K05 Gingivitis und Krankheiten des Parodonts

K05.0 Akute Gingivitis

K05.1 Chronische Gingivitis

K05.2 Akute Parodontitis

K05.3 Chronische Parodontitis

K05.4 Parodontose

K05.5 Sonstige Krankheiten des Parodonts

K05.6 Nicht näher bezeichnete Krankheiten des Parodonts

8 Informationen zu dieser Leitlinie

8.1 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

8.1.1 Koordination und Kontaktadresse

Prof. H. Dommisch Charité – Universitätsmedizin Berlin, Parodontologie, Oralmedizin und Oralchirurgie, Aßmannshauser Straße 4-6, 14197 Berlin

Prof. M. Kebschull- School of Dentistry, Chair of Restorative Dentistry, Edgbaston, Birmingham
B5 7EG, United Kingdom

Leitliniensekretariat

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e. V. Neufferstraße 1 | 93055 Regensburg,
kontakt@dgparo.de

8.1.2 Autoren

8.1.3 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Tabelle 16 Mandatierte Mitglieder der Leitliniengruppe

Organisation	Name	Mandatsträger:in
Koordination	Prof. M. Kebschull Prof. H. Dommisch	
AfG	Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung in der DGZMK (AfG)	Prof. Dr. Fabian Cieplik
AGOKi	Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKi)	Dr. Philip L. Keeve
AKOPOM	Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)	Prof. Jochen Jackowski
AKPP	Arbeitskreis für Psychologie und Psychosomatik (AKPP)	Dr. Thomas Eger
AkWi	Arbeitskreis Wissenschaft innerhalb der DGMKG – Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V.	Kommentierung der fertigen Leitlinie

Organisation	Name	Mandatsträger:in
BDDH	Berufsverband Deutscher Dentalhygienikerinnen e. V.	Damann Christin
BDDH	Berufsverband Deutscher Dentalhygienikerinnen e. V. stellv. Mandatsträgerin	Christine Beverburg
BDIZ EDI	Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa	Christian Berger
BDO	Berufsverband deutscher Oralchirurgen	Dr. Philip L. Keeve
BFSP e.V.	Berufsverband der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie	Dr. Ulrika Montén
BG Paro	Berliner Gesellschaft für Parodontologie e. V.	Dr. Denica Kuzmanova-Halkaliev
BH VDDH	Verband Deutscher Dentalhygieniker	DH Celina Gaar
BH VDDH	Verband Deutscher Dentalhygieniker stellv. Mandatsträgerin	DH Mariette Altrogge
BZÄK	Bundeszahnärztekammer	Dr. Sebastian Ziller
BZÖG	Bundesverband der Zahnärztinnen und Zahnärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	Dr. Pantelis Petrakakis
DAG-SHG	Deutsche Arbeitsgemeinschaft der Selbsthilfegruppen bei NAKOS (DAG-SHG) Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen	Heiner Wüstenberg
DEGUZ	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin	Dr. Peter Kleinmann
DGAZ	Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)	Prof. Dr. Yvonne Jockel-Schneider M.Sc.
DGÄZ	Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ)	PD Dr. Markus Schlee
DGHD	Deutsche Gesellschaft für Dentalhygienikerinnen	Sylvia Fresmann
DGHD	stellv. Mandatsträgerin	Heike Wilken
DGI	Deutsche Gesellschaft für Implantologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGI)	Prof. Dr. Stefan Wolfart
DGI	Deutsche Gesellschaft für Implantologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGI)	Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas
DGI	Deutsche Gesellschaft für Implantologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGI)	Prof. Dr. Florian Beuer

Organisation	Name	Mandatsträger:in
DGI	Deutsche Gesellschaft für Implantologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGI)	Dr. Christian Hammächer
DGK	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V.	Prof. Dr. Stefan Frantz
DGK	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. stellv. Mandatsträger:in	Dr. Jana Boer
DGKFO	Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)	Prof. Peter Proff
DGKH	Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaushygiene e. V.	Dr. Anette Simonis
DGL	Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL)	Prof. Dr. Andreas Braun
DGMKG	Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)	Dr. Dr. Ralf Kettner
DGOEV	Deutsche Gesellschaft für Orale Epidemiologie und Versorgungsforschung (DGOEV)	Prof. Dr. Dr. Greta Barbe
DGOEV	Deutsche Gesellschaft für Orale Epidemiologie und Versorgungsforschung (DGOEV) stellv. Mandatsträger:in	Prof. Dr. Ghazal Aarabi, M.Sc.
DGOI	Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie	Prof. Dr. Daniel Grubeanu
DGPro	Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)	Prof. Dr. Meike Stiesch
DGPZM	Deutsche Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM)	Prof. Dr. Cornelia Frese
DGR2Z	Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung	Prof. Dr. Michael Christgau
DGZ	Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)	Prof. Dr. Dirk Ziebolz
DGZI	Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie	Dr. Frederic Kauffmann
DGZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)	Prof. Dr. Peter Proff
FLHG für ZMK-Heilkunde	Friedrich-Louis-Hesse-Gesellschaft Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Universität Leipzig	Prof. Dr. Holger Jentsch
FVDZ	Freier Verband Deutscher Zahnärzte	Herr Prof. Dr. Thomas Wolf
GPZ	Gesellschaft für Präventive Zahnheilkunde	Prof. Dr. Yvonne Wagner
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung	Dr. Jörg Beck

Organisation	Name	Mandatsträger:in
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung stellv. Mandatsträgerin	Dr. Rugzan Jameel Hussein MPH;
NAGP	Neue Arbeitsgruppe Parodontologie e. V.; Gemeinnützige Interessenvertretung für parodontologisch interessierte Zahnärztinnen und Zahnärzte	Prof. Dr. Jamal M. Stein
Neue Gruppe	Neue Gruppe – wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung	Prof. Dr. Michael Christgau
Neue Gruppe	Neue Gruppe – wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung	Dr. Raphael Borchard
VMF	Verband medizinischer Fachberufe, Referat Zahnmedizinische Fachangestellte	Sylvia Gabel
WGZMK	Westfälische Gesellschaft für ZMK-Heilkunde (WGZMK)	Prof. Dr. Benjamin Ehmke
Experten ohne Mandat		
DG PARO	Prof. Dr. Søren Jepsen	
	Prof. Dr. Kocher Thomas	
	Dr. Annika Kröger, Birmingham	
	Dr. Lisa Hezel, Magdeburg	
Methodik		
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.	Prof. Dr. Ina Kopp
DGZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Leitlinienbeauftragte der DGZMK	Dr. Birgit Marré

8.1.4 Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

In der Kleingruppenphase kamen die Mandatsträger in vier Arbeitsgruppen (AGs) zusammen.

Thema: „Generelle Empfehlungen und Empfehlungen zur Therapie der Parodontitis Stadium IV, Falltyp I und II“ Søren Jepsen & Peter Proff	
AfG	Prof. Dr. Fabian Cieplik
DGR2Z	Prof. Dr. Michael Christgau
Neue Gruppe	Prof. Dr. Michael Christgau
AKOPOM	Prof. Dr. Jochen Jackowski
Verband medizinischer Fachberufe, Referat Zahnmedizinische Fachangestellte	Sylvia Gabel

Thema: „Empfehlungen zur Therapie der Parodontitis Stadium IV, Falltyp III“ Stefan Wolfart & Moritz Kebschull	
Experte	Dr. Annika Kroeger
AGOKi	Dr. Philip L. Keeve
BDO	Dr. Philip L. Keeve
DGZI	Dr. Frederic Kauffmann
Experte	Dr. Lisa Hezel, Magdeburg
Verband medizinischer Fachberufe, Referat Zahnmedizinische Fachangestellte	Sylvia Gabel
DGMKG	Dr. Dr. Ralf Kettner

Thema: „Empfehlungen zur Therapie der Parodontitis Stadium IV, Falltyp IV“ Meike Stiesch & Henrik Dommisch	
Experte	Annika Kroeger
AGOKi	Dr. Philip L. Keeve
BDO	Dr. Philip L. Keeve
DGOEV	Prof. Dr. Ghazal Aarabi
DGI	Dr. Christian Hammächer
NAGP	Prof. Dr. Jamal Stein

Thema: „Langzeitergebnisse der Therapie von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV“ Kocher Thomas, Yvonne Jockel-Schneider	
BDDH	PD Dr. Christin Damman
BDDH	Christine Beverburg
DGOEV	Prof. Dr. Dr. Greta Barbe

Thema: „Langzeitergebnisse der Therapie von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV“ Kocher Thomas, Yvonne Jockel-Schneider	
DGPZM	Prof. Dr. Cornelia Frese
AKPP	Dr. Thomas Eger
WGZMK	Prof. Dr. Benjamin Ehmke
DGHD	Heike Wilken
DGZ	Prof. Dr. Dirk Ziebolz
DEGUZ	Dr. Peter Kleinmann
BH VDDH	Mariette Altrogge
BH VDDH	Celina Gaar
BZÖG	Dr. Pantelis Petrakakis
BFSP	Dr. Ulrika Montén
Verband medizinischer Fachberufe, Referat Zahnmedizinische Fachangestellte	Sylvia Gabel
AWMF	Prof. Dr. Ina Kopp
DGMKG	Dr. Dr. Ralf Kettner

8.1.5 Patientenbeteiligung

Die Erarbeitung der internationalen Leitlinie „Treatment of Stage I-III Periodontitis – The EFP S3 level clinical practical guideline“ wurde auf europäischer Ebene in La Granja de San Ildefonso Segovia, Spain, on 10–13 November 2019 durchgeführt. Im Rahmen dieses internationalen Leitlinienprozesses wurden initial aufgrund organisatorischer Gründe keine Patientenvertretern einbezogen.

Im Rahmen der vorliegenden adoptierten Version der internationalen Leitlinie wurde eine nationale Fokusgruppe mit Patienten in den Abstimmungsprozess mit einbezogen. Das Adoloment-Verfahren wurde unter direkter Beteiligung von sieben Patienten erstellt. Die Namen der beteiligten liegen dem Leitliniensekretariat der DGZMK vor, eine namentliche Nennung war durch die Beteiligten nicht erwünscht. Dieser Abstimmungsprozess wurde online (per Zoom) durchgeführt. Die einzelnen

Empfehlungen wurden entsprechend vorgetragen und jeweils spezifisch diskutiert. Es erfolgte für jede Empfehlungen eine Abstimmung in der Fokusgruppe, die entsprechend dokumentiert wurde.

8.2 Methodische Grundlagen Adoption/des Adolopments der S3-Leitlinie

Vertreter der federführenden Fachgesellschaften waren bei der Erstellung der S3 Leitlinie „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“ beteiligt und entschieden sich daher für die Adoption bzw. wo nötig für die Adaptation der internationalen Leitlinie.

Die Methodik der Adoption/der Adaptation der S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) richtet sich nach dem AWMF-Regelwerk Das AWMF-Regelwerk (aktuell in der Version 2.1 vom 05.09.2023).

Quelle: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 2.1 Auflage 2023. <https://www.awmf.org/regelwerk/>

Die Darstellung der Literatur und der vorgenommene Evidenzbewertung schliesst sich, so wie in der S3 Leitlinie „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“, an die jeweilige Empfehlung an.

Weitere Informationen zur Literatursuche und Evidenzbewertung finden Sie im Kapitel 17 : Methodik S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) dieses Dokumentes, sowie unter <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>.

8.3 Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke

8.3.1 Festlegung des Empfehlungsgrades

Neben der methodisch aufbereiteten Evidenz werden bei der Graduierung der Empfehlung die klinische Erfahrung und die Patientenpräferenz berücksichtigt. zusätzlich werden weitere Kriterien wie Konsistenz der Studienergebnisse; klinische Relevanz der Endpunkte und Effektstärken; Nutzen-Schaden-Verhältnis; ethische, rechtliche, ökonomische Verpflichtungen; Patientenpräferenzen; Anwendbarkeit auf die Patientenzielgruppe und das deutsche Gesundheitssystem, Umsetzbarkeit im Alltag/in verschiedenen Versorgungsbereichen bei der Graduierung der Empfehlung berücksichtigt.

In Tabelle 17 sind die verwendeten Empfehlungsgraduierungen dargestellt.

Tabelle 17: Schema der Empfehlungsgraduierung

	Empfehlung	Empfehlung gegen eine Intervention	Beschreibung
A	soll/ wir empfehlen	soll nicht / wir empfehlen nicht	starke Empfehlung
B	sollte/	sollte nicht/	Empfehlung

	wir schlagen vor	wir schlagen nicht vor	
0	kann/ kann erwogen werden	kann verzichtet werden	Empfehlung offen

8.3.2 Feststellung der Konsensstärke

Die Empfehlungen wurden zunächst in den Arbeitsgruppen diskutiert und in zwei Plenen den Mitgliedern der Leitliniengruppe zur Abstimmung vorlegt. Die endgültige Formulierung, Verabschiedung und Graduierung von Empfehlungen in sprachlicher Form (soll/sollte/kann) erfolgte im Rahmen einer strukturierten Konsensfindung unter Verwendung eines formalen Konsensusverfahrens.

Die Konsensuskonferenzen fanden am 13.11.2023 und am 8.01.2024 online per ZOOM unter der neutralen Moderation von Frau Prof. Kopp (AWMF), statt. Dabei wurde die Technik des nominalen Gruppenprozesses eingesetzt. Jeder teilnehmenden Fachgesellschaft/Organisation stand im Konsensverfahren eine Stimme zur Verfügung. Das Mandat wurde durch die entsprechende Fachgesellschaft/Organisation erklärt. Ausschließlich die benannten Mandatsträger (oder Stellvertreter) waren in den Abstimmungsprozessen stimmberechtigt.

Es erfolgte eine Einführung zu Evidenz und übersetzter Empfehlung durch den Leitlinienkoordinatoren/federführenden Autoren und die Teilnehmer wurden in die Technik der strukturierten Konsensfindung durch die Moderatorin eingewiesen.

Der Ablauf des nominalen Gruppenprozesse gestaltete sich wie folgt (gemäß AWMF-Regelwerk):

- Präsentation der zu konsentierenden Aussagen/Empfehlungen
- Gelegenheit zu Rückfragen an Autoren und Methodikern
- Stille Notiz: welcher Empfehlung stimmen sie nicht zu?
- Formulierung von Alternativen, ggfs. Ergänzungen
- Registrierung der Stellungnahmen und Zusammenfassung von Kommentaren durch die Moderatorin
- Debattieren/Diskussion, Erarbeitung von Lösungsvorschlägen
- Endgültige Abstimmung

Wiederholung der Schritte für jede Empfehlung, abschließend Feststellung der Konsensstärke und Dokumentation des Ergebnisses.

Die Konsensstärke wurde gemäß Tabelle 18 klassifiziert.

Tabelle 18 Klassifikation der AWMF zur Konsensstärke

Klassifikation der Konsensstärke	
Starker Konsens	Zustimmung von > 95% der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung von > 75 bis 95% der Teilnehmer
Mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung von > 50 bis 75% der Teilnehmer
Kein Konsens	Zustimmung von < 50% der Teilnehmer

9 Redaktionelle Unabhängigkeit

9.1 Finanzierung der Leitlinie

Alle Mitglieder der Leitliniengruppe arbeiteten ehrenamtlich und ohne Honorar. Bedingt durch die Durchführung der Konsentierung online per ZOOM fielen hierfür keine Reisekosten an. Die Kosten für die Moderation durch die zertifizierte LL-Beraterin der AWMF wurden von Seiten der DGZMK getragen, die DGZMK nahm keinen Einfluss auf die Leitlinienerstellung. Eine weitergehende Finanzierung der Leitlinienarbeit erfolgte nicht.

9.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Die Interessenkonflikterklärungen aller Mitglieder der Leitliniengruppe wurden online <https://interessenerklaerung-online.awmf.org/> eingeholt (s. Anhang 1). Eine Bewertung der Interessenkonflikterklärung der Koordinatoren, federführenden Autoren und Chairs der Arbeitsgruppen erfolgte durch PD Dr. D. Weng (DGZMK) und Prof. Dr. R. Cosgarea (DGParo).

Durch die LL-Gruppe wurde in der konstituierenden Sitzung am 28.08.2023 festgelegt, dass die Sichtung und Bewertung von Interessenerklärungen durch die Leitlinienkoordinatoren Prof. Kebschull, Prof. Dommisch vorgenommen wird. Folgende Graduierung von Interessenkonflikten wurde vorgenommen:

Geringe Interessenkonflikte (Folge: Einschränkung der Leitungsfunktion):

- Berater-/Gutachtertätigkeit für ein kommerzielles Journal mit erheblichen Einnahmen
- Bezahlte Autoren-/oder Co-Autorenschaft mit geringen Einnahmen
- Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinischen Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung aus öffentlichen Mitteln oder unterstützt durch eine wissenschaftliche Fachgesellschaft

Moderate Interessenkonflikte (Folge: Stimmenthaltung bei einzelnen Abstimmungen):

- Berater-/Gutachtertätigkeit für Unternehmen der Gesundheitswirtschaft, industrielle Interessensverbände, kommerziell orientierte Auftragsinstitute oder eine Versicherung)
- Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Vortrags-/oder Schulungstätigkeit (im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessensverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung)
- Bezahlte Autoren-/oder Co-Autorenschaft mit erheblichen Einnahmen im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinische Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft
- Akademische (z. B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen konnten (z.B. „einseitige“ Forschung)

Hohe Interessenkonflikte (Folge: keine Beteiligung am Abstimmungsprozess, nur schriftliche Stellungnahmen):

- Eigentümerinteressen an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z.B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz), Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft.
- Eigentümerinteressen an kommerziellen Fortbildungsinstituten mit themenrelevantem Fortbildungsangebot

Siehe Anhang 18 S.16 Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten.

Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Leitliniengruppe, die Anwendung formaler Konsensusverfahren sowie durch die abschließende externe Begutachtung der Leitlinie durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften bzw. Organisationen wurde zusätzlich möglichen Verzerrungen entgegengewirkt.

Alle Teilnehmer der Leitliniengruppe haben schriftlich dargelegt, dass keinerlei finanzielle oder sonstige kommerzielle Interessenkonflikte gegenüber Dritten vorliegen, die so gravierend wären, dass sie eine unbotmäßige Einflussnahme auf die Formulierung der Leitlinieninhalte begründen könnten (s. Tab. zu Interessenkonflikten). Zu Beginn der Konsensuskonferenz wurden alle Teilnehmer aufgefordert, sich im Einzelfall der Stimme zu enthalten, sofern für ein spezielles Thema ein Interessenkonflikt besteht. Die Erklärungen der Mitglieder der Leitliniengruppe wurden im Rahmen der Konsensuskonferenzen innerhalb der Leitliniengruppe diskutiert und in Hinblick auf thematische

Relevanz in Bezug auf das Leitlinienthema und Bedeutung für die Abstimmung unter Berücksichtigung der pluralistischen Zusammensetzung der Leitliniengruppe eingeschätzt.

10 Verabschiedung

Das Gesamtmanuskript wurde nach Abschluss des formalen Konsensusverfahrens der Leitliniengruppe vom 6.10.2025-12.3.2026 vorgelegt. Alle redaktionellen Monita wurden berücksichtigt. Auf Anregung der Mandatsräger der KZBV wurden Hinweise in der Leitlinie und ein Anhang zur Stellungnahme der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) zur gesundheitsökonomischen Bedeutung und zur Indikationsstellung bei gesetzlich versicherten Patienten (Stand 30.03.2026) in die Leitlinie eingefügt.

Vom 15.05.2026 bis zum 2.07.2026 lag die Leitlinie den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen mit der Bitte um Kommentierung/Verabschiedung vor. Alle gewünschten redaktionelle Änderungen wurden umgesetzt.

Die Leitlinie wurde vom 19.06.2026 bis zum 15.07.2026 formal durch die Vorstände aller herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen verabschiedet und autorisiert.

11 Verwertungsrechte

Die Teilnehmenden der Leitliniengruppe als Urheber eines wissenschaftlichen Werkes wurden schriftlich über die Übertragung des Nutzungsrechts für die Publikation der Leitlinie auf den Internetseiten der AWMF, DGZMK und anderen Fachgesellschaften sowie die Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften der Fachgesellschaften, zm, Kammerzeitschriften etc. ggf. in digitaler Form informiert. Die Zustimmungen liegen im Leitlinienbüro der DGZMK vor. Die kostenlose Nutzung der Inhalte der Leitlinie seitens der Adressaten entspricht dem Satzungszweck der wissenschaftlichen Fachgesellschaften. Die Autor*innen, vertreten durch die federführenden Fachgesellschaft(en), räumen der AWMF das Nutzungsrecht für die elektronische Publikation im Informationssystem „AWMF online“ im World Wide Web (WWW) des Internet ein.

12 Konzept zur Verbreitung und Implementierung

Die Verbreitung und Implementierung der Leitlinieninhalte soll über die jeweiligen Fachgesellschaften erfolgen. Es wurde explizit daraufhin hingewiesen, dass alle Autoren dazu berechtigt sind, die Inhalte der gemeinsam erarbeiteten Leitlinie in Form von Vorträgen oder wissenschaftlichen Publikationen zu verbreiten.

Weiterhin sind folgende Wege der Verbreitung geplant:

- Publikation auf der Homepage der DGZMK
- Publikation im Leitlinienregister der AWMF
- Publikationen in der DZZ, DZZ International und zm, Deutsches Ärzteblatt

13 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die Leitlinie ist vom 31.05.2026 bis zum 30.05.2031 gültig. Vorgesehen sind regelmäßige Aktualisierungen; bei dringendem Änderungsbedarf werden diese gesondert publiziert. Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat gesendet werden.

Dr. med. Birgit Marré (Leitlinienbeauftragte) Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Liesegangstr. 17, 40211 Düsseldorf (dgzmk.marre@dgzmk.de)

14 Verwendete Abkürzungen

Tabelle 19 Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
ADMA	asymmetrisches Dimethylarginin
BL	Knochenniveau (bone level)
BMI	Body-Mass-Index
BOP	Bluten auf Sondieren (bleeding on probing)
bzw.	beziehungsweise
CAL	klinisches Attachmentniveau (clinical attachment level)
CCT	klinisch kontrollierte Studie (clinical controlled trial)
CI	Konfidenzintervall (confidence interval)
CPG	Leitlinie für die klinische Praxis (clinical practice guideline)
DBP	diastolischer Blutdruck
EFP	European Federation of Periodontology
eGFR	geschätzte glomeruläre Filtrationsrate
ESR	Erythrozytensedimentationsrate
FDP	feststehender Zahnersatz (fixed dental prostheses)
FMD	flussvermittelte Dilatation
FPG	Nüchternplasmaglukose

HDL	High-Density-Cholesterin
hs-CRP	hochsensitives C-reaktives Protein
ICER	inkrementelles Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis
iFDP	implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz (implant-supported fixed dental prostheses)
IL-6	Interleukin 6
inkl.	inklusive
iRDP	implantatgetragene herausnehmbare Prothese (implant supported removable dental prostheses)
LDL	Low-Density-Lipoprotein
MD	mittlere Unterschiede (mean differences)
ME	Mittelwert (mean)
mm	Millimeter
NCDs	nicht-übertragbare Krankheiten (non-communicable diseases)
NOS	Newcastle-Ottawa-Skala (Newcastle-Ottawa-Scale)
OA	okklusale Anpassung/Adjustierung (occlusal adjustment)
OHRQoL	mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (oral health-related quality of life)
OT	kieferorthopädische Therapie (orthodontic treatment)
PMPR	professionelle mechanische Plaque-Entfernung (professional mechanical plaque removal)
PPD	parodontalen Taschentiefen (probing pocket depth)
PROMs	Patienten-berichtete Ergebnisparameter (patient-reported outcome measures)
RBL	radiologisches Knochenniveau (radiographic bone level)
RCT	randomisierte, kontrollierte Studie (randomized controlled trial)
RDP	herausnehmbarem Zahnersatz (removable dental prostheses)
REC	gingivalen Rezession (gingival recession)
RoB	Verzerrungsrisiko (risk of bias)

ROBINS-I	Verzerrungsrisiko in nicht-randomisierten Studien zu Interventionen (risk of bias in non-randomized studies of interventions)
SBP	systolischer Blutdruck
SD	Standardabweichung (standard deviation)
SR	systematische Übersichtsarbeit (systematic review)
TADs	temporäres Verankerungselement (temporary anchorage devices)
TC	Gesamtcholesterin
tFDP	zahngetragenen festsitzenden Zahnersatz (tooth-supported fixed dental prostheses)
TG	Triglyceride
TL	Zahnverlust (tooth loss)
TM	Zahnbeweglichkeit (tooth mobility)
TNF-alpha	Tumornekrosefaktor alpha
TS	Zahnschienung, Schienung (tooth splinting)
TSRP	zahngetragene herausnehmbare Restauration des gesamten Zahnbogens (tooth supported removable full-arch prosthesis)
UPT	unterstützende Parodontistherapie
VLDL	Lipoproteine sehr niedriger Dichte
WMI	weighted mean incidence

14.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zusätzliche Aspekte Generelle Strategie der Behandlung von Patienten mit Parodontitis im Stadium IV	27
Tabelle 2 Von Evidenz zu Empfehlung - Zusätzliche Aspekte Kieferorthopädische Therapie bei der Behandlung von Parodontitis des Stadium IV	32
Tabelle 3 Zusätzliche Aspekte Zeitpunkt des Beginns eine kieferorthopädische Therapie	34
Tabelle 4 •Zusätzliche Aspekte zur Behandlung pathologischen Zahnwanderung (Elongation, Drifting und Flaring).....	38
Tabelle 5 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R7.5	43
Tabelle 6 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R7.6:.....	48
Tabelle 7 Zusätzliche Aspekte zu den Empfehlungen in Kap. 8.3.4	65
Tabelle 8 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R9.2	67

Tabelle 9 Zusätzliche Aspekte, Kapitel 8.3.8	79
Tabelle 10 Zusätzliche Aspekte Empfehlung 10.2	81
Tabelle 11 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R10.3	84
Tabelle 12 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R10.4	87
Tabelle 13 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R11.2	98
Tabelle 14 Evidenzbewertung zu Empfehlung R11.4	104
Tabelle 15 Zusätzliche Aspekte Empfehlung R12.8	139
Tabelle 16 Mandatierte Mitglieder der Leitliniengruppe	154
Tabelle 17: Schema der Empfehlungsgraduierung	160
Tabelle 18 Klassifikation der AWMF zur Konsensstärke	162
Tabelle 19 Verwendete Abkürzungen	165
Tabelle 20 Weitere an der Leitlinienerstellung beteiligte Personen: Tabellarische Übersicht über die beteiligten Autoren, die im Rahmen der Erstellung der systematischen Übersichtsarbeiten beteiligt waren.....	2
Tabelle 21 Angaben Zu Interessenkonflikten EPA.....	4

16 Anhang

16.1 Stellungnahme der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) zur gesundheitsökonomischen Bedeutung und zur Indikationsstellung bei gesetzlich versicherten Patienten (Stand 30.03.2026)

16.1.1 Vertragszahnärztliche Versorgung: Kieferorthopädische Behandlung

Die kieferorthopädische Behandlung gehört nach dem Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V) nicht zur zahnärztlichen Behandlung von Versicherten, die zu Beginn der Behandlung das 18. Lebensjahr vollendet haben. Dies gilt nicht für Versicherte mit schweren Kieferanomalien, die ein Ausmaß haben, das kombinierte kieferchirurgische und kieferorthopädische Behandlungsmaßnahmen erfordert. Versicherte haben Anspruch auf kieferorthopädische Versorgung in medizinisch begründeten Indikationsgruppen, bei denen eine Kiefer- oder Zahnfehlstellung vorliegt, die das Kauen, Beißen, Sprechen oder Atmen erheblich beeinträchtigt oder zu beeinträchtigen droht.

Der Gemeinsame Bundesausschuss bestimmt in den Richtlinien nach [§ 92 Abs. 1 SGB V](#) befundbezogen die objektiv überprüfbaren Indikationsgruppen, bei denen die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen vorliegen. Dabei sind auch einzuhaltende Standards zur kieferorthopädischen Befunderhebung und Diagnostik vorzugeben (Richtlinien für die kieferorthopädische Behandlung).

16.1.2 Vertragszahnärztliche Versorgung: Systematische Behandlung von Parodontitis und anderen Parodontalerkrankungen

Die vertragszahnärztliche Versorgung umfasst nach dem Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V) die systematische Behandlung von Parodontitis und anderer Parodontalerkrankungen. Der Gemeinsame Bundesausschuss bestimmt in den Richtlinien nach [§ 92 Abs. 1 SGB V](#) die Voraussetzungen zur Erbringung dieser Leistungen, die Richtlinien dienen der Sicherung einer ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Versorgung der Versicherten unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der zahnmedizinischen Erkenntnisse und des zahnmedizinischen Fortschritts (PAR-Richtlinie).

16.1.2.1 Unterstützende Parodontitistherapie

Der PAR-Richtlinie entsprechend dient die unterstützende Parodontitistherapie (UPT) der Sicherung der Ergebnisse der antiinfektiösen und einer gegebenenfalls erfolgten chirurgischen Therapie. Gemäß § 13 Abs. 3 PAR-Richtlinie beträgt der UPT-Zeitraum zwei Jahre. Soweit über den UPT-Zeitraum hinaus eine Verlängerung der UPT-Leistungen zahnmedizinisch erforderlich ist, bedarf diese Verlängerung, die in der Regel nicht länger als sechs Monate sein darf, einer vorherigen Genehmigung durch die Krankenkasse (§ 13 Abs. 4 PAR-Richtlinie). Die Frequenz der Erbringung der UPT-Leistungen richtet sich nach dem festgestellten Grad der Parodontalerkrankung (§ 13 Abs. 3 PAR-Richtlinie).

16.1.3 Vertragszahnärztliche Versorgung: Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen

Die Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen ist nach dem Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V) von der Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen umfasst, soweit sie den Befunden für die Festzuschüsse entspricht. Der Gemeinsame Bundesausschuss bestimmt in Richtlinien die Versorgung

mit Zahnersatz und Zahnkronen (Zahnersatz-Richtlinie) und Richtlinien für die Befunde, für die Festzuschüsse gewährt werden und ordnet diesen prothetische Regelversorgungen zu (Festzuschuss-Richtlinie).

16.1.3.1 Adhäsivbrücke

Entsprechend der Zahnersatzrichtlinie gilt:

Zum Ersatz eines Schneidezahns kann bei ausreichendem oralen Schmelzangebot an einem oder beiden Pfeilerzähnen eine einspannige Adhäsivbrücke mit Metallgerüst mit einem oder zwei Flügeln angezeigt sein. Bei einflügeligen Adhäsivbrücken zum Ersatz eines Schneidezahns sollte der an das Brückenglied der Adhäsivbrücke angrenzende Zahn, der nicht Träger eines Flügels ist, nicht überkronungsbedürftig und nicht mit einer erneuerungsbedürftigen Krone versorgt sein.

Bei Versicherten, die das 14. aber noch nicht das 21. Lebensjahr vollendet haben, können zum Ersatz von zwei nebeneinander fehlenden Schneidezähnen bei ausreichendem oralen Schmelzangebot der Pfeilerzähne eine einspannige Adhäsivbrücke mit Metallgerüst mit zwei Flügeln oder zwei einspannige Adhäsivbrücken mit Metallgerüst mit je einem Flügel angezeigt sein.

Weitere Vorgaben für die vertragszahnärztliche Versorgung mit Adhäsivbrücken werden durch die Leistungsbeschreibungen und Abrechnungsbestimmungen im Einheitlichen Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen (BEMA) definiert.

16.1.3.2 Herausnehmbarer Zahnersatz

Entsprechend der Zahnersatzrichtlinie gilt:

Über eine Kombinationsversorgung wird festsitzender mit herausnehmbarem Zahnersatz zu einer funktionalen Einheit unter Verwendung von Verbindungselementen zusammengefügt. Kombinationsversorgungen sind angezeigt, wenn gegenüber anderen Zahnersatzformen eine statische und funktionell günstigere Belastung der Restzähne und eine günstige Retention erreicht werden kann. Zur Regelversorgung gehören sowohl Cover-Denture-Prothesen als auch parodontal abgestützte Prothesen mit einer Modellgussbasis sowie als Verbindungselemente Resilienzteleskopkronen und Wurzelstiftkappen beziehungsweise Teleskop-/Konuskronen.

Die Gestaltung der Prothesenbasis einer Cover-Denture-Prothese ist identisch mit der Gestaltung einer totalen Prothese. Entsprechend der Zahnersatzrichtlinie ist bei totalen Prothesen in der Regel die Basis in Kunststoff herzustellen. Eine Metallbasis gehört nur in begründeten Ausnahmefällen (z. B. Torus palatinus und Exostosen) zur Regelversorgung.

16.1.4 Vertragszahnärztliche Versorgung: Ausnahmeindikationen für implantologische Leistungen

Implantate sind nach dem Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V) von der Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen ausgeschlossen, es sei denn, es liegen seltene vom Gemeinsamen Bundesausschuss (bis 2004: Bundesausschuss der Zahnärzte und Krankenkassen) in Richtlinien nach § 92 Abs. 1 SGB V festzulegende Ausnahmeindikationen für besonders schwere Fälle vor.

Zu den vom Gemeinsamen Bundesausschuss in Abschnitt VII der Richtlinie für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung (Behandlungsrichtlinie) als besonders schwere Fälle eingestuften Ausnahmeindikationen zählen im Einzelnen:

- a) Größere Kiefer- oder Gesichtsdefekte, die ihre Ursache
 - in Tumoroperationen,
 - in Entzündungen des Kiefers,
 - in Operationen infolge von großen Zysten (z. B. große follikuläre Zysten oder Keratozysten),
 - in Operationen infolge von Osteopathien, sofern keine Kontraindikation für eine Implantatversorgung vorliegt,
 - in angeborenen Fehlbildungen des Kiefers (Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten, ektodermalen Dysplasien) oder
 - in Unfällen haben,
- b) Dauerhaft bestehende extreme Xerostomie, insbesondere im Rahmen einer Tumorbehandlung,
- c) Generalisierte genetische Nichtanlage von Zähnen,
- d) Nicht willentlich beeinflussbare muskuläre Fehlfunktionen im Mund- und Gesichtsbereich (z. B. Spastiken).

Voraussetzung für die Einstufung als besonders schwerer Fall ist außerdem, dass die Behandlung im Rahmen einer medizinischen Gesamtbehandlung erbracht wird, deren Begriff später näher erläutert wird.

Die Behandlungsrichtlinie sieht zudem vor, dass die Krankenkassen alle Behandlungsfälle, bei denen eine Ausnahmeindikation nach der Behandlungsrichtlinie vorliegt, begutachten lassen müssen. Das Nähere über die Ausgestaltung dieser Begutachtung haben die KZBV und die Spitzenverbände der Krankenkassen in verbindlichen bundesmantelvertraglichen Regelungen festgelegt. Die Vereinbarung über das Gutachterverfahren für implantologische Leistungen ist am 01.01.2000 in Kraft getreten und zuletzt durch Vereinbarung vom 18.12.2024 mit Inkrafttreten zum 01.01.2025 geändert worden.

Die Krankenkassen übernehmen die Kosten für die implantologischen Leistungen einschließlich der Epithesen und/oder Suprakonstruktionen zu 100% als Sachleistung, wenn kumulativ folgende Leistungsvoraussetzungen erfüllt sind (§ 28 Abs. 2 Satz 9 SGB V in Verbindung mit der Behandlungsrichtlinie):

- Vorliegen einer „seltenen Ausnahmeindikation für besonders schwere Fälle“,
- Erbringung der implantologischen Leistungen „im Rahmen einer medizinischen Gesamtbehandlung“²¹,

²¹Mit Urteil vom 07.05.2013 (Az. B 1 KR 19/12 R, seitdem ständige Rechtsprechung, vgl. zuletzt Beschluss v. 09.05.2022, B 1 KR 5/21 BH) hatte das BSG entschieden, dass eine medizinische Gesamtbehandlung im Sinne von § 28 Abs. 2 SGB V sich aus verschiedenen, nämlich human- und zahnmedizinisch notwendigen Bestandteilen zusammensetzen muss, ohne sich in einem dieser Teile zu erschöpfen. Es muss vielmehr ein über die bloße Wiederherstellung der Kaufunktion hinausgehendes medizinisches Gesamtziel vorliegen, das der Behandlung insgesamt ihr Gepräge gibt. Allein die Notwendigkeit einer Implantatversorgung soll dafür nicht ausreichen, son-

- Konventionelle prothetische Versorgung ohne Implantate nicht möglich.

Letzteres gilt in den oben aufgeführten Ausnahmeindikationen a) bis c) der Behandlungsrichtlinie nur dann, wenn das rekonstruierte Prothesenlager durch einen schleimhautgelagerten Zahnersatz nicht belastbar ist. Lediglich im besonders schweren Fall der muskulären Fehlfunktion kommt es auf die Belastbarkeit des Prothesenlagers nicht an (Abschnitt VII Nr. 2 d der Behandlungsrichtlinie).

Insgesamt ergeben sich durch die stringenten Forderungen des Gesetzgebers und die Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses vier Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Leistungsansprüche des Versicherten zu begründen:

- Es liegt eine "seltene Ausnahmeindikation für besonders schwere Fälle" vor,
- eine konventionelle prothetische Versorgung ohne Implantate ist nicht möglich,
- die implantologischen Leistungen werden "im Rahmen einer medizinischen Gesamtbehandlung" erbracht,
- die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich, sie überschreitet nicht das Maß des Notwendigen.

Liegen die Voraussetzungen für den Leistungsanspruch des Versicherten nach § 28 Abs. 2 Satz 9 SGB V in Verbindung mit der Behandlungsrichtlinie nicht vor, sind die Implantatversorgungen reine Privatleistungen. Der Versicherte hat dann lediglich Anspruch auf einen Festzuschuss der Krankenkasse entsprechend der prothetisch zu versorgenden Befundsituation.

Allerdings gehören Suprakonstruktionen (implantatgetragener Zahnersatz) entsprechend Abschnitt V Nr. 36 der Richtlinie für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen (Zahnersatz-Richtlinie) des Gemeinsamen Bundesausschuss in bestimmten Ausnahmefällen zur Regelversorgung der GKV, und zwar

- a) bei zahnbegrenzten Einzelzahnlücken, wenn keine parodontale Behandlungsbedürftigkeit besteht, die Nachbarzähne kariesfrei und nicht überkronungsbedürftig bzw. überkront sind sowie
- b) bei atrophiertem zahnlosen Kiefer.

Der Anspruch im Rahmen der Regelversorgung ist bei zahnbegrenzten Einzelzahnlücken nach Buchstabe a) auf die Versorgung mit Einzelkronen und bei atrophiertem zahnlosen Kiefer nach Buchstabe b) auf die Versorgung mit Totalprothesen als vertragszahnärztliche Leistungen begrenzt.

Sämtliche Leistungen im Zusammenhang mit den Implantaten, wie die Implantate selbst, die Implantataufbauten und die implantatbedingten Verbindungselemente, gehören nicht zur Regelversorgung bei Suprakonstruktionen.

dern diese muss ein übergeordnetes medizinisches Behandlungsziel verfolgen und darf nicht das Hauptbehandlungsziel dieser Gesamtbehandlung sein. Danach scheiden von vornherein Fallgestaltungen aus, in denen das Ziel der implantologischen Behandlung nicht über die reine Versorgung mit Zahnersatz zur Wiederherstellung der Kaufunktion hinausreicht. Unerheblich soll danach auch das Erfordernis eventuell weiterer zahnmedizinischer Behandlungsmaßnahmen, wie z. B. Knochenimplantationen zur Ermöglichung der Insertion eines Zahnimplantates, sein.

16.2 Details und Deutscher Text zur S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“

Mit der vorliegenden Leitlinie wird die S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) „Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline“ in Deutschland nach dem Adolopment-Verfahren implementiert. Die strukturierte Konsensfindung der EFP-Leitlinie erfolgte vom 7. bis zum 9. November 2021 auf dem XVII. European Workshop in Periodontology in La Granja de San Ildefonso, Segovia, Spanien.

Der Text der Leitlinie und die zugehörigen systematischen Reviews wurden in einer frei verfügbaren Ausgabe des Journal of Clinical Periodontology veröffentlicht (Herrera, Sanz et al., 2022 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>).

Die Informationen zu den Autoren der EFP-Leitlinie, deren institutionellen Zugehörigkeiten und Interessenkonflikte, die Teilnehmer des Workshops, die beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen, das Abstract und die Beschreibung der klinischen Relevanz finden sich in Abschnitt Interessenkonflikte der Autoren der europäischen Leitlinie (ab Seite 14 des Anhangs).

16.2.1 Material und Methoden

Die S3-Leitlinie wurde von der Europäischen Föderation für Parodontologie (EFP) unter Berücksichtigung der methodischen Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland und des GRADE-Prozesses (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) entwickelt. Dieser strenge und transparente Prozess umfasste die Synthese relevanter Forschungsergebnisse in 13 speziell in Auftrag gegebenen systematischen Übersichtsarbeiten, die Bewertung der Qualität und Stärke der Evidenz, die Formulierung spezifischer Empfehlungen und einem strukturierten Konsensprozess mit führenden Experten und einer breiten Basis von Interessenvertretern.

16.2.2 Ergebnisse

Die S3-Leitlinie für die Behandlung von Parodontitis im Stadium IV führte zu Empfehlungen verschiedener Maßnahmen; darunter kieferorthopädische Zahnbewegungen, Zahnschienung, okklusale Anpassungen, zahn- oder -implantat-gestützten festsitzenden oder herausnehmbaren Zahnersatz und unterstützender Parodontalthherapie. Vor der Behandlungsplanung ist es von entscheidender Bedeutung, eine definitive und umfassende Diagnose und Evaluation vorzunehmen, relevante Patienteninformationen einzuholen und häufige Recalls während und nach der Behandlung durchzuführen. Die Komponente der Parodontalthherapie sollte entsprechend der Leitlinie für die Behandlung von Parodontitis in den Stadien I-III erfolgen.

16.2.3 Schlussfolgerung

Die vorliegende adolopierte S3-Leitlinie informiert die klinische Praxis, Gesundheitssysteme, politische Entscheidungsträger und indirekt auch die Öffentlichkeit über die verfügbaren und wirksamsten Modalitäten zur Behandlung von Patienten, welche an einer Stadium IV Parodontitis leiden, und zur

Erhaltung eines gesunden Gebisses über die gesamte Lebensdauer hinweg entsprechend der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren Evidenz.

16.2.4 Wissenschaftlicher Hintergrund für diese Leitlinie

Patienten mit Stadium IV Parodontitis weisen die gleichen Merkmale bezüglich Schwere und Komplexität wie Patienten mit Parodontitis des Stadiums III auf, leiden jedoch zusätzlich unter den funktionellen Folgen und Konsequenzen des Zahnverlustes, die häufig mit fortgeschrittener Parodontitis einhergehen. Diese Leitlinie für die klinische Praxis (CPG) soll eine Orientierungshilfe für die notwendige interdisziplinäre Therapie bieten, die erforderlich ist, um das beeinträchtigte Gebiss dieser Patienten zu rehabilitieren. Die in dieser Leitlinie beschriebenen Interventionen sollten nach einem strengen, evidenzbasierten und patientenzentrierten Entscheidungsprozess angewandt werden.

16.2.5 Wesentliche Ergebnisse

Bei der Entwicklung dieser Leitlinie wurden strenge und validierte Methoden angewandt, um die beste verfügbare Evidenz für die Wirksamkeit der in Betracht gezogenen Interventionen und die am besten geeigneten Empfehlungen basierend auf ein strukturierten Konsensverfahren, an dem ein Gremium von Experten und Vertretern der wichtigsten Interessengruppen beteiligt war, zu gewährleisten.

16.2.6 Praktische Implementierung

Die Anwendung dieser S3-Leitlinie ermöglicht einen einheitlichen, interdisziplinären und evidenzbasierten Ansatz für die Behandlung der Parodontitis im Stadium IV.

16.2.7 Schlagwörter

Stadium IV-Parodontitis, Klinische Leitlinie, Orthodontie, Prothetik, Dentales Implantat

16.2.8 Autoren der europäischen Leitlinie

David Herrera¹, Mariano Sanz¹, Moritz Kebschull^{2,3,4}, Søren Jepsen⁵, Anton Sculean⁶, Tord Berglundh⁷, Panos N. Papapanou⁴, Iain Chapple^{2,3}, Maurizio S. Tonetti⁸ *

*In Vertretung der EFP Workshop Teilnehmer und Methodologischen Berater (unten aufgeführt)

16.2.8.1 Institutionelle Zugehörigkeit der Autoren der europäischen Leitlinie

1. ETEP (Etiology and Therapy of Periodontal and Peri-implant Diseases) Research Group, University Complutense of Madrid, Spain.
2. Periodontal Research Group, Institute of Clinical Sciences, College of Medical & Dental Sciences, The University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom.
3. Birmingham Community Healthcare NHS Foundation Trust, Birmingham, United Kingdom.
4. Division of Periodontics, Section of Oral, Diagnostic and Rehabilitation Sciences, College of Dental Medicine, Columbia University, New York, NY, USA.

5. Department of Periodontology, Operative and Preventive Dentistry. University Hospital Bonn, Bonn, Germany.

6. Department of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland.

7. Department of Periodontology, Institute of Odontology, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Göteborg, Sweden.

8. Shanghai Peri Implant Innovation Center, Department of Oral and Maxillo-facial Implantology, Shanghai Key Laboratory of Stomatology, National Clinical Research Centre for Oral Diseases, Shanghai Ninth People Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China.

16.2.9 Workshop Teilnehmer

Mario Aimetti	Lisa Heitz-Mayfield	Sebastian Paris
Bilal Al-Nawas	Karin Jepsen	Guillermo Pradíes
Juan Blanco	Ronald Jung	Marc Quirynen
Philippe Bouchard	Lise Lotte Kirkevang	Christoph Ramseier
Maria Clotilde Carra	Dimitrios Kloukos	Stefan Renvert
Tali Chackartchi	Bahar Eren Kuru	Mario Rocuzzo
Tin Crnić	France Lambert	Irena Sailer
Francesco D'Aiuto	Luca Landi	Giovanni Salvi
Bettina Dannewitz	Natalie Leow	Nerea Sánchez
Monique Danser	Rodrigo López	Ignacio Sanz-Sánchez
Jan Derks	Phoebus Madianos	Henning Schliephake
Thomas Dietrich	Conchita Martín	Frank Schwarz
Henrik Dommisch	Paula Matesanz	Falk Schwendicke
Nikos Donos	Paulo Melo	Lior Shapira
Kenneth Eaton	Ana Molina	Andreas Stavropoulos
Marco Ferrari	Virginie Monnet Corti	Xavier Struillou
Elena Figuero	Eduardo Montero	Jean Suvan
Moshe Goldstein	Ian Needleman	Wim Teughels
Marjolaine Gosset	Luigi Nibali	Cristiano Tomasi
Filippo Graziani	Spyridon N. Papageorgiou	Leonardo Trombelli

Katleen Vandamme

Gernot Wimmer

Nicola Zitzmann

Nicola West

Stefan Wolfart

Tabelle 20 Weitere an der Leitlinienerstellung beteiligte Personen: Tabellarische Übersicht über die beteiligten Autoren, die im Rahmen der Erstellung der systematischen Übersichtsarbeiten beteiligt waren.

Name	Funktion
Prof. Dr. Aimetti, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Antonoglou, G. N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Barbato, L.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Beglundh, T.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Belibasakis, G. N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Bostanci, N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Bouchard, P.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Brusselaers, N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Buti, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Cairo, F.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Calciolari, E.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Carra, M. C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Castro, A. B.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Chapple, I.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Christiaens, V.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Citterio, F.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Claydon, N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Cosyn, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Dannewitz, B.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Derks, J.	Autor:in, Systematic Review

Prof. Dr. Detzen, L.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Dommisch, H.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Donos, N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Eickholz, P.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Escribano, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Farina, R.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Feres, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Figuero, E.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Franceschetti, G.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Gennai, S.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Goldoni, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Graziani, F.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Herrera, D.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Hirschfeld, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Jepsen, S.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Kalemaj, Z.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Kebschull, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Khan, I.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Kitzmann, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Koidou, V. P.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Leira, Y.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Loos, B. G.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Martin, C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Matesanz, P.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Molina, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Montero, E.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Moreno Sancho, F. M.	Autor:in, Systematic Review

Prof. Dr. Needleman, I.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Nibali, L.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Nieri, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Oud, V.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Pagliaro, U.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Polak, D.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Pollard, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Preshaw, P. M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Ramseier, C. A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Roldan, S.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Romano, F.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Salvi, G. E.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Sanz-Sanchez, I.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Sanz, M.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Schmidt, J. C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Sculean, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Serrano, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Seyssens, L.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Shapira, L.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Slot, D. E.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Stahli, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Suvan, J.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Temmerman, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Teughels, W.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Tomasi, C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Tonetti, M. S.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Trombelli, L.	Autor:in, Systematic Review

Prof. Dr. Valkenburg, C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Van der Weijden, G. A. F.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Walter, C.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. West, N.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Wilensky, A.	Autor:in, Systematic Review
Prof. Dr. Woelber, J. P.	Autor:in, Systematic Review

16.2.9.1 Methodologische Beraterin

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)

Der erste Teil der S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) (Abschnitte 1-4) wurde von der Leitgruppe mit Hilfe der Methodikerin erstellt, von den am Konsens beteiligten Experten geprüft. Über Abschnitt 4 der S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) wurde in einer Plenarsitzung abgestimmt, um die Grundlage für die spezifischen Empfehlungen zu bilden.

16.3 Teilnehmende Fachgesellschaften

Federführend im Workshop: European Federation of Periodontology (EFP)

16.3.1 Weitere beteiligte wissenschaftliche Fachgesellschaften

European Association for Osseointegration
European Federation of Conservative
Dentistry

European Prosthodontic Association

European Society for Endodontology

Council of European Chief Dental Officers

European Dental Students' Association

Council of European Dentists

Platform for Better Oral Health in Europe

16.3.2 Danksagung

Die Autoren dieser Leitlinie bedanken sich recht herzlich bei allen beteiligten Reviewern für die Vorbereitung der systematischen Reviews. Des Weiteren bedanken sie sich bei den Fachgesellschaften, die in der Entstehung dieser Leitlinie involviert waren: Council of European Chief Dental Officers, Council of European Dentists, European Association for Osseointegration, European Dental Students' Association, European Federation of Conservative Dentistry, European Prosthodontic Association, European Society for Endodontology, Platform for Better Oral Health in Europe.

16.3.3 Interessenkonflikte der Autoren der europäischen Leitlinie

Alle Teilnehmer füllten individuelle Formulare zu potenziellen Interessenkonflikten aus, welche bei der Europäischen Föderation für Parodontologie hinterlegt und in den online verfügbaren unterstützenden Informationen (CPGstage4-Supporting Information_Potential conflict of interest) einsehbar sind. Potenzielle Interessenkonflikte in den letzten 36 Monaten, die von den Vorsitzenden des Workshops gemeldet wurden, sind hier aufgeführt (in alphabetischer Reihenfolge):

Name	Angaben zu Interessenkonflikten
Tord Berglundh (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Dentsply Implants IH AB (institutionelle Zuschüsse); Beratungshonorare: Dentsply Implants IH AB (persönlich) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüro, Verfassen von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Dentsply Implants IH AB, Straumann (Vortrag, persönlich) Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: Nationale Behörde für Gesundheit und Wohlfahrt, Schweden, Nationale Leitlinien für Zahnmedizin - parodontale und periimplantäre Erkrankungen (Zuschuss der Einrichtung)
Iain Chapple (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: GSK (drei Zuschüsse für klinische Forschung); Unilever (ein Zuschuss für klinische Forschung) Lizenzgebühren oder Lizenzen: Quintessence Book (Lizenzgebühren) Beratungshonorare: J&J, GSK, Unilever (Beratungshonorare) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüro, Verfassen von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: P&G, Philips Oral Healthcare, Unilever (gesponsorte Vortragshonorare) geplante, vergeben oder angemeldete Patente: Patente (angemeldet bei Philips Oral Healthcare); Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: British Society of Periodontology, EFP, UK Oral and Dental Research Trust Sonstige finanzielle oder nicht-finanzielle Interessen: Nicht finanziell (Die Ehefrau leitet das Oral Health Innovations, welches die Lizenz für die Risikobewertungssoftware PreViser und DEPPA im Vereinigten Königreich besitzt).
David Herrera (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Dentaaid, Klockner Implants (Forschungsvertrag mit der Universität, Einrichtung eines Lehrstuhls mit unbeschränkten jährlichen Mitteln für die Forschung); Sunstar, Bonyf AG, Lacer, Isdin, ZIZ Dental Care, GSK, Straumann (Forschungsvertrag mit der Universität); Beratungsgebühren: Unilever (Beratungshonorare, für Fortbildung) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassen von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Colgate,

	Procter and Gamble-OralB, Klockner Implants, ITI, Johnson & Johnson, Lacer (Vortragshonorare) Unterstützung für die Teilnahme an Sitzungen und/oder Reisen: Procter and Gamble-OralB, Johnson & Johnson, ITI, Klockner Implants (Reisekosten bei Vorträgen) Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: Sociedad Española de Periodoncia Foundation (Schirmherr), World Dental Federation (Ausschussmitglied des Global Periodontal Health Project), European Federation of Periodontology (Vorsitzender des Workshop-Ausschusses, wissenschaftlicher Vorsitzender von EuroPerio10)
Søren Jepsen (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Osteology Foundation (Forschungsvertrag mit der Universität) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Straumann, Geistlich Pharma (Vortragshonorare) Teilnahme an einem Data Safety Monitoring Board oder Advisory Board: Colgate, Procter & Gamble (Teilnahme am Beirat) Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaft, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Beirat für zahnärztliche Fortbildung.
Moritz Kebschull (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Genolytic GmbH Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Dexcel, Geistlich, GSK, Hu-Friedy, Procter Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: EFP EC, BSP Council, ESE Guideline Group Co-Chair, DG PARO Guideline Office.
Panos N. Papapanou (Vorsitz)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Nobel Biocare, National Institutes of Health (Forschungszuschüsse) Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Genolytic GmbH Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Straumann (Persönliches Honorar), GSK (Beratungshonorare); Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: Chefredakteur, Journal of Clinical Periodontology.
Mariano Sanz (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: DENTAID, Dentsply Implants, Klockner, Mozo Grau Implant (Forschungsvertrag mit der Universität und unsere Universität hat Lehrstühle mit uneingeschränkten jährlichen Mitteln für die Forschung eingerichtet); Sunstar, Geistlich, Straumann, Nobel Biocare, MIS-Implantate, Dentium Implants, Sweden & Martina Implants, Camlog Implants (Forschungsvertrag mit der Universität);

	Beratungsgebühren: Procter & Gamble Inc, Colgate, GSK (Beratungshonorare); Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Straumann, Camlog Implants (Vorträge und Teilnahme als Fellow der ITI Foundation (von Straumann unterstützte Unternehmensstiftung) und Teilnahme am Vorstand der Oral Rehabilitation Foundation (von Camlog unterstützte Unternehmensstiftung)), Geistlich (Vorträge und Teilnahme am Vorstand der Osteology Foundation (von Geistlich unterstützte Unternehmensstiftung)), Procter and Gamble (Vortragshonorare) Unterstützung für die Teilnahme an Sitzungen und/oder Reisen: Procter and Gamble, Colgate, Straumann, Camlog Implant, Geistlich (Unterstützung für Reisen bei Vorträgen).
Anton Sculean (Vorsitzender)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Oral Reconstruction Foundation, Camlog, Geistlich, Straumann, ITI, Regedent, EMS (Forschungsvertrag mit Universität) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Geistlich, Osteology Foundation, Straumann, Camlog, EMS, Regedent (Vortragshonorare) Unterstützung für die Teilnahme an Tagungen und/oder Reisen: Geistlich, Osteology Foundation.
Maurizio Tonetti (Vorsitz)	Zuschüsse oder Verträge von folgenden Instanzen: Straumann (Zuschuss an ERGOPerio, Zuschuss an HKU), Geistlich (Zuschuss an ERGOPerio), Sunstar (Zuschuss an ERGOPerio) Beratungshonorare: Procter & Gamble, Sunstar (Persönliche Beratungshonorare) Zahlungen oder Honorare für Vorträge, Präsentationen, Sprecherbüros, Verfassung von Manuskripten oder Bildungsveranstaltungen: Straumann, Geistlich, Nobel Biocare, Sunstar (Persönliche Honorare für Vorträge) Führungs- oder Treuhänderfunktion in anderen Gremien, Gesellschaften, Ausschüssen oder Interessengruppen, bezahlt oder unbezahlt: Geschäftsführender Direktor der European Research Group on Periodontology, Mitglied des Vorstands und des Workshop- und Publikationskomitees (European Federation of Periodontology) Erhalt von Ausrüstung, Materialien, Medikamenten, medizinischen Schriften, Geschenken oder anderen Dienstleistungen: Straumann, Geistlich (Materialien für Studien).

Tabelle 21 Angaben Zu Interessenkonflikten EPA

Korrespondierender Autor der europäischen Leitlinie

David Herrera

ETEP (Etiology and Therapy of Periodontal and Peri-implant Diseases) Research Group Faculty of Odontology, University Complutense of Madrid

Plaza Ramón y Cajal s/n (Ciudad Universitaria) 28040 Madrid, Spain, davidher@ucm.es +34 91 3941907

16.4 Anwenderzielgruppe dieser Leitlinie S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Diese Leitlinie richtet sich an Angehörige der zahnärztlichen Berufe sowie an weitere Interessenvertreter der Mundgesundheitsversorgung, einschließlich der Patienten. Darüber hinaus zielt diese Leitlinie darauf ab, medizinische Berufe, Gesundheitssysteme, politische Entscheidungsträger, Patienten und die Öffentlichkeit zu informieren.

16.5 Versorgungsbereich S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Diese Leitlinie soll Anwendungen in folgenden Versorgungsbereichen finden: Akademische Einrichtungen, Krankenhäuser, kommunale Zahnkliniken und -praxen.

16.6 Patientenzielgruppe S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Diese Leitlinie richtet sich an Patienten mit folgenden Leiden:

- Parodontitis des Stadiums IV
- Parodontitis des Stadiums IV nach erfolgreicher Parodontalbehandlung
- Parodontitis des Stadiums IV nach erfolgreicher Parodontal- und multidisziplinärer Behandlung

17 Methodik S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

17.1 Generelle Methodik

Diese Leitlinie wurde mit Hilfe der von der Ständigen Leitlinienkommission der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland (AWMF) (<https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk/awmf-guidance.html>) und der Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Working Group (<https://www.gradeworkinggroup.org/>) veröffentlichten methodischen Leitlinien entwickelt.

Die Leitlinie wurde unter der Schirmherrschaft der European Federation of Periodontology (EFP) entwickelt und vom EFP-Workshop Committee beaufsichtigt. Der Entwicklungsprozess der Leitlinie wurde von einem Organisationskomitee und einem von der EFP benannten Methodenberater geleitet. Alle Mitglieder des Organisationskomitees nahmen am EFP-Workshop-Komitee teil.

Um eine angemessene Beteiligung der Interessengruppen zu gewährleisten, richtete die EFP ein Leitliniengremium ein, welches sich aus Zahnärzten, die die nationalen Parodontalgesellschaften innerhalb der EFP vertreten, sowie Experten für Kieferorthopädie, Prothetik, Implantologie, Oralchirurgie und orale Diagnostik zusammensetzte (Siehe S.7 Autoren der europäischen Leitlinie). Diese Delegierten wurden vom Organisationskomitee nominiert und ausgewählt, und nahmen mit Stimmrecht an der Konsensuskonferenz an der Leitlinienentwicklung teil. Für den Prozess der Leitlinienentwicklung wurden die Delegierten in vier Arbeitsgruppen zugeteilt, die von ausgewählten Mitgliedern des Organisationskomitees geleitet und von einem methodischen Berater unterstützt wurden. Des Weiteren wurde dieses Gremium von wichtigen Interessenvertretern europäischer wissenschaftlicher Gesellschaften, die ein starkes berufliches Interesse an der Parodontalversorgung haben, und von europäischen Organisationen, die wichtige Gruppen innerhalb der Zahnärzteschaft vertreten (siehe S. 16.3 Teilnehmende Fachgesellschaften), sowie von wichtigen Experten aus Nicht-EFP-Mitgliedsregionen wie Nordamerika und Australien unterstützt.

Zusätzlich engagierte die EFP eine unabhängige Leitlinien-Methodikerin, um das Gremium zu beraten und den Konsensprozess zu erleichtern (Prof. Dr. med. Ina Kopp [I.K.]). Die Leitlinien-Methodikerin hatte kein Stimmrecht.

Die EFP und das Leitliniengremium bemühten sich, Patientenforen/-organisationen miteinzubeziehen, konnten jedoch keine Gruppen ausfindig machen, die sich auf gesamteuropäischer Ebene mit Parodontalerkrankungen befassen. In einer zukünftigen Aktualisierung werden weitere Anstrengungen unternommen, um die Perspektiven von Bürgern/Patienten einzubeziehen (Brocklehurst et al., 2018), und die nationalen Gesellschaften werden ermutigt, Patientengruppen in den einzelnen Ländern als Hauptinteressenvertreter für die *Anpassung, Übernahme, De-Novo-Entwicklung* - das sogenannte "ADOLOPMENT" - dieser CPG einzubeziehen (Schunemann et al., 2017).

17.2 Ergebnissynthese S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

17.2.1 Systematische Suche und Prüfung bereits vorliegender Leitlinien

Es wurde eine elektronische Suche in einer Reihe von etablierten Leitlinienregistern und auf den online Portalen großer parodontologischer Gesellschaften durchgeführt, um bestehende Leitlinien zu identifizieren, bewerten und bei der Entwicklung der vorliegenden Leitlinie zu nutzen:

- Guideline International Network (GIN)
- Guidelinecentral.com

- The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- Canadian Health Technology Assessment (CADTH)
- European Federation for Periodontology (EFP)
- American Academy of Periodontology (AAP)
- American Dental Association (ADA)

Die letzte Suche wurde am 1. November 2021 durchgeführt. Die verwendeten Suchbegriffe waren: “periodont*” Periodontal”, “Guidelines”, “Clinical Practice Guidelines”. Zusätzlich wurde dies durch manuelle Suche erweitert (siehe <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>).

Es wurden lediglich Leitlinien berücksichtigt, die in englischer Sprache veröffentlicht wurden und deren Volltext verfügbar war. Die methodische Qualität dieser Leitlinien wurde anhand des AGREE-II-Rahmens bewertet (<https://www.agreetrust.org/agree-ii/>).

Es wurden keine Leitlinien/Dokumente gefunden, die für den aktuellen Leitlinienentwicklungsprozess direkt relevant waren, weil: (i) der Veröffentlichungszeitpunkt vor dem des Workshops lag, auf dem die Stadien der Parodontitis definiert wurden, (ii) aufgrund des methodischen Ansatzes oder (iii) aufgrund der angegebenen Einschlusskriterien. Es wurde sich auf die EFP S3-Level klinische Leitlinie (Sanz, Herrera, et al., 2020) bezogen, falls zutreffend.

17.2.2 Systematische Literatursuche und kritische Beurteilung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Zur Unterstützung dieses Leitlinienentwicklungsprozesses wurden insgesamt 13 systematische Reviews (SR) durchgeführt (Carra et al., 2021; Dommisch et al., 2021; Donos, Andre Mezzomo, Mardas, Goldoni, & Calciolari, 2021; Gennai, Izzetti, Pioli, Music, & Graziani, 2021; Gotfredsen, Rimborg, & Stavropoulos, 2021; Kloukos et al., 2021; Leow et al., 2021; Martín et al., 2021; Montero et al., 2021; Orlandi et al., 2021; Papageorgiou et al., 2021; Ramanauskaite, Becker, Wolfart, Lukman, & Schwarz, 2021; Tomasi, Albouy, Schaller, Navarro, & Derks, 2021). Die entsprechenden Manuskripte wurden in einer Sonderausgabe des Journal of Clinical Periodontology veröffentlicht. Die systematischen Reviews wurden im Juli-September 2021 aktualisiert, und die Berichte über die Aktualisierungen werden in einem Addendum zur vorliegenden Leitlinie vorgestellt. Das Addendum ist als „*Supporting Information Data S1*“ online verfügbar (CPGstage4-Addendum).

Alle systematischen Übersichtsarbeiten (systematic reviews, SRs) wurden nach den "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses" (PRISMA) durchgeführt (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009) und wurden prospektiv bei PROSPERO registriert.

17.2.3 Fokussierte Fragestellung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Für alle 13 systematischen Reviews wurden von den Autoren im Januar 2019 fokussierte Fragen im PICOS-Format (Centre for reviews and dissemination, 2008; Guyatt et al., 2011) entworfen und einem Gremium, welches sich aus den Vorsitzenden der Arbeitsgruppen und dem methodischen Berater zusammensetzte, zur Prüfung und Genehmigung vorgestellt (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>). Das Gremium achtete sorgfältig darauf, Überschneidungen zwischen den SR oder wesentliche thematische Auslassungen zu vermeiden, um sicherzustellen, dass die wichtigsten Interventionen, die derzeit bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium IV angewandt werden, berücksichtigt werden. Da die Kriterien zur Definition von Parodontitis im Stadium IV erst nach 2018 zur Verfügung standen, wurde die Terminologie "Parodontitis im Stadium IV (oder gleichwertig)" verwendet, um die vor 2018 veröffentlichten/durchgeführten Studien in die systematischen Übersichten aufzunehmen.

17.2.4 Relevanz der Ergebnisse

Ein relevanter Ergebnisparameter, welches in einer klinischen Leitlinie in der Zahnmedizin von Interesse ist, ist der Zahnverlust. Ein narrativer Übersichtsartikel (Loos & Needleman, 2020), der während der Entwicklung der Leitlinie für die Behandlung von Parodontitis im Stadium I-III (Sanz, Herrera, et al., 2020) in Auftrag gegeben wurde, berichtete jedoch, dass die Reduktion der parodontalen Taschensondierungstiefen (PPD) ein wichtiger Prädiktor für den Zahnverlust im Rahmen der Parodontaltherapie ist. Daher wurde in den systematischen Reviews, die sich nicht mit der parodontalen Regeneration befassten, und in Fällen, in denen keine Daten zum Zahnverlust vorlagen, die Verringerung der PPD als primärer Ergebnisparameter verwendet. Bei der Überprüfung von Interventionen zur parodontalen Regeneration wurde klinischer Attachmentgewinn als primärer Endpunkt verwendet. Zu den sekundären parodontalen Ergebnisparameter gehörte der Anteil der Resttaschen/offenen Taschen als kritischer Endpunkt der Therapie, da diese nachweislich mit einem Wiederauftreten der Krankheit verbunden sind (Loos & Needleman, 2020).

Für die vorliegende Leitlinie wurden neben dem Überleben von Zähnen auch das Überleben von zahngetragenen Prothesen sowie das Überleben von Implantaten und implantatgetragenen Prothesen berücksichtigt. Zusätzliche Ergebnisse, die sich auf Komplexitätsfaktoren beziehen, wurden ebenfalls in den SRs angesprochen (z.B. vertikale Dimension oder Bewertung der Kau-Dysfunktion). Schließlich wurden, wann immer möglich, patientenbezogene Ergebnismessungen (PROMs), Lebensqualitätsindikatoren und wirtschaftliche Faktoren untersucht.

17.2.5 Suchstrategien S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Alle SRs verwendeten eine umfassende Suchstrategie in mindestens zwei verschiedenen Datenbanken, ergänzt durch eine Handsuche in auf Parodontologie fokussierten Journals und den Referenzlisten der eingeschlossenen Studien. In allen SRs wurden die elektronische und manuelle Suche sowie die Datenextraktion parallel von mindestens zwei unterschiedlichen Untersuchern durchgeführt.

17.2.6 Beurteilung der eingeschlossenen Studien

Zur Beurteilung des Verzerrungsrisiko (risk of bias, RoB) wurde in allen SRs folgende Instrumente verwendet:

- Kontrollierte klinische Studien mittels des Cochrane *Risk-of-bias-tool* (<https://methods.cochrane.org/bias/resources/rob-2-revised-cochrane-risk-bias-tool-randomized-trials>)
- Observationsstudien mittels der Newcastle-Ottawa-Scale (http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)

17.2.7 Datensynthese S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Falls möglich, wurden die vorliegenden Ergebnisse mittels Meta-Analysen zusammengefasst.

17.3 Von Evidenz zur Empfehlung: der Strukturierte Leitlinienprozess S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Die Konferenz zur strukturierten Konsensentwicklung wurde während des XVII. Europäischen Workshops für Parodontologie in La Granja de San Ildefonso Segovia, Spanien, vom 7. bis 9. November 2021 abgehalten. Unter Verwendung der 13 SRs als Basisinformation wurden die evidenzbasierten Empfehlungen des Leitliniengremiums in Form einer strukturierten Konsensentwicklungskonferenz formell erörtert. Diese bestand aus Kleingruppendiskussionen und offenen Plenardiskussionen, in denen die vorgeschlagenen Empfehlungen vorgestellt, abgestimmt und im Konsens adaptiert wurden (Murphy et al., 1998). Delegierte, die potenzielle Interessenkonflikte meldeten, enthielten sich der Stimme; die Stimmenthaltungen wurden dementsprechend protokolliert. Im Juli, September und Oktober 2021 wurden bis zu vier Online-Sitzungen (eine auf Plenarebene und drei auf Arbeitsgruppenebene) organisiert, um den Prozess der Leitlinienentwicklung vor der *in-persona* Konsenssitzung zu einem ausgereiften Stadium zu bringen.

In der Kleingruppenphase kamen die Delegierten in vier Arbeitsgruppen (AGs) zusammen, die von zwei Vorsitzenden des EFP-Workshop-Komitees geleitet wurden und sich mit den folgenden Unterthemen befassten:

- AG 1: Behandlung der pathologischen Zahnmigration bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV (Vorsitz: Søren Jepsen und Mariano Sanz)
- AG 2: Behandlung von Zahnverlust/Kau- und Bissdysfunktion bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV - partielle Zahnlosigkeit, bei der eine Teilrehabilitation indiziert ist (Vorsitz: Moritz Kepschull und Anton Sculean).

- AG 3: Behandlung von Zahnverlust/Kau-/Bissdysfunktion/Kollaps bei Parodontitis-Patienten im Stadium IV, bei denen nur eine Vollzahnsanierung indiziert ist (Vorsitz: Tord Berglundh, Panos Papapanou und Maurizio Tonetti)
- AG 4: Langfristige Ergebnisse und Auswirkungen der Behandlung von Parodontitis-Patienten im Stadium IV (Vorsitz: Iain Chapple und David Herrera).

Empfehlungen und Entwürfe für die Hintergrundtexte wurden mit Unterstützung der Methodikerin erarbeitet und anschließend in den Plenarsitzungen mit allen anwesenden Delegierten vorgestellt, diskutiert und zur Abstimmung gebracht. Während dieser Plenarsitzungen wurden der Prozess der Leitlinienentwicklung sowie die Diskussionen und Abstimmungen von der unabhängigen Leitlinienmethodikerin (I.K.) überwacht und moderiert. Die Stimmen des Plenars wurden mit Hilfe eines elektronischen Abstimmungssystems aufgezeichnet, auf deren Richtigkeit überprüft und in den Leitlinientext aufgenommen.

Der Konsensprozess wurde wie folgt durchgeführt:

17.3.1 Plenarsitzung 1 (virtuell, Juli 2021)

Einleitung in die Methodik der Leitlinie (Präsentation, Diskussion) durch die unabhängige Leitlinienberaterin (I.K.) und den Vorsitz des Workshops (D.H.)

17.3.2 Arbeitsgruppenphase 1 (drei virtuelle Sitzungen, Juli bis Oktober 2021)

- Peer-Bewertung der gemeldeten Interessenkonflikte und deren Umgang
- Präsentation der Evidenz (SR-Ergebnisse) durch Gruppenvorsitzende und Reviewer
- Aufforderung an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe, die Qualität der verfügbaren Evidenz durch die Gruppenvorsitzenden unter Berücksichtigung der GRADE-Kriterien kritisch zu reflektieren
- Strukturierte Gruppendiskussionen:
- Entwicklung von Empfehlungsentwürfen und deren Einstufung unter Berücksichtigung der GRADE-Kriterien
- Erarbeitung von Entwürfen für Hintergrundtexte unter Berücksichtigung der GRADE-Kriterien
- Einladung zur Kommentierung der Empfehlungsentwürfe und Hintergrundtexte, um sinnvolle Änderungen durch die Gruppenvorsitzenden vorzuschlagen
- Sammlung und Zusammenführung der Änderungsvorschläge durch die Gruppenvorsitzenden

17.3.3 Plenarsitzung 2 (Präsenzsitzung, November 2021)

- Präsentation der Arbeitsgruppenergebnisse (Empfehlungsentwürfe und Hintergrundtext) durch die Arbeitsgruppenvorsitzenden
- Aufforderung zur Formulierung von Fragen, Stellungnahmen und sinnvollen Änderungsanträgen des Plenums durch die unabhängige Leitlinienmethodikerin/Moderator

- Beantwortung der Fragen durch die Arbeitsgruppenvorsitzenden
- Sammlung und Zusammenführung der Änderungsanträge durch einen unabhängigen Moderator
- Vorabstimmung über alle Vorschläge der Arbeitsgruppen und alle sinnvollen Änderungsanträge
- Bewertung der Stärke des Konsenses
- Aufzeichnung der Stimmenthaltungen aufgrund von möglichen Interessenkonflikten
- Eröffnungsdebatte, wenn kein Konsens erzielt wurde oder ein angemessener Diskussionsbedarf festgestellt wurde
- Formulierung von Aufgaben, die in den Arbeitsgruppen zu lösen sind

17.3.4 Arbeitsgruppenphase 2 (Präsenzsitzung, November 2021)

- Diskussion der vom Plenum aufgeworfenen Aufgaben und möglichen Änderungen
- Formulierung von sinnvollen und vertretbaren Änderungen unter Berücksichtigung der GRADE-Kriterien
- Erste Abstimmung innerhalb der Arbeitsgruppe über Empfehlungen und den Leitlinientext zur Vorbereitung der Plenarsitzung

17.3.5 Plenarsitzung 3 (Präsenzsitzung, November 2021)

- Präsentation der Ergebnisse der Arbeitsgruppen durch die Vorsitzenden der Arbeitsgruppen
- Aufforderung zur Formulierung von Fragen, Erklärungen und sinnvollen Änderungsanträgen an das Plenum durch den unabhängigen Moderator
- Sammlung und Zusammenführung der Änderungsanträge durch den unabhängigen Moderator
- Vorläufige Abstimmung
- Bewertung der Stärke des Konsenses
- Eröffnungsdebatte, wenn kein Konsens erreicht wurde oder ein angemessener Diskussionsbedarf festgestellt wurde
- Formulierung von angemessenen Alternativen
- Schlussabstimmung über jede Empfehlung, wobei der Konsens und die Stimmenthaltungen aufgrund möglicher Interessenkonflikte festgehalten werden.

17.3.6 Plenarsitzung 4 (virtuell, Januar 2022)

- Vorstellung der noch ausstehenden Empfehlungen und der eingegangenen Vorschläge
- Vorläufige Abstimmung
- Bewertung der Stärke des Konsenses
- Eröffnungsdebatte, wenn kein Konsens erreicht wurde oder angemessener Diskussionsbedarf festgestellt wurde
- Formulierung von angemessenen Alternativen
- Endgültige Abstimmung über jede Empfehlung, wobei Stimmenthaltungen aufgrund möglicher Interessenkonflikte erfasst werden

17.4 Definition: Bewertung der Evidenzqualität, Einstufung des Empfehlungsgrades und Entscheidung über Konsensstärke S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

- Diese Leitlinie dokumentiert für alle Empfehlungen und Aussagen:
- die zugrundeliegende Qualität der Evidenz, die den Grad der Gewissheit/Ungewissheit der Evidenz und die Robustheit der Studienergebnisse widerspiegelt
- den Grad der Empfehlung inklusive der Kriterien, die für die Beurteilung herangezogen wurden; die Stärke des Konsenses, die den Grad der Übereinstimmung innerhalb des Leitliniengremiums angibt; die Anzahl der Enthaltungen aufgrund potenzieller Interessenkonflikte

17.4.1 Qualität der Evidenz

Die Qualität der Evidenz wurde anhand eines empfohlenen Bewertungsschemas bewertet (Balsheem et al., 2011; Schunemann, Zhang, Oxman, & Expert Evidence in Guidelines, 2019).

17.4.2 Empfehlungsgrad

Die Einstufung der Empfehlungen (siehe Kap. 8.3 Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke) erfolgte nach dem Bewertungsschema der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und ständigen Leitlinienkommission, 2012), wobei nicht nur die Qualität der Evidenz berücksichtigt wurde, sondern ebenfalls eine Beurteilung anhand folgender Kriterien erfolgte:

- Relevanz der Ergebnisse und Qualität der Evidenz für jedes relevante Outcome

- Konsistenz der Studienergebnisse
- direkte Anwendbarkeit der Evidenz auf die Zielpopulation/PICOS-Einheiten
- Genauigkeit der Effektgrößen durch Anwendung von Konfidenzintervallen
- Effektgrößen
- Nutzen/Schaden-Abwägung
- ethische, rechtliche und wirtschaftliche Erwägungen
- Patientenpräferenzen

Die Einstufung der Qualität der Evidenz und die Stärke einer Empfehlung können daher unterschiedlich ausfallen. Wenn dies jedoch der Fall ist, werden die Begründung und der Kontext im Hintergrundtext, die jeder Empfehlungstabelle folgt, dokumentiert.

17.4.3 Konsensstärke

Der Prozess der Konsensfindung folgte nach Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und der ständigen Leitlinienkommission, 2012). Falls ein Konsens nicht erreicht werden konnte, wurden unterschiedliche Standpunkte im Leitlinientext dokumentiert (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>).

Der erste Teil der S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) (Abschnitte 1-4) wurde von der Leitgruppe mit Hilfe der Methodikerin erstellt und von den am Konsens beteiligten Experten geprüft. Über Abschnitt 4 der S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP) wurde in einer Plenarsitzung abgestimmt, um die Grundlage für die spezifischen Empfehlungen zu bilden.

17.5 Redaktionelle Unabhängigkeit S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

17.5.1 Finanzierung der Leitlinie

Die Entwicklung dieser Leitlinie und deren anschließende Veröffentlichung wurden vollständig aus internen Mitteln der European Federation of Periodontology (EFP) finanziert; ohne jegliche Unterstützung durch Industrie oder andere Organisationen.

17.5.2 Interessenkonflikte und Umgang mit potentiellen Konflikten

Alle Mitglieder des Leitliniengremiums deklarierten sekundäre Interessen anhand des standardisierten Formulars des International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (International Committee of Medical Editors, 2013).

Der Umgang mit Interessenkonflikten (CoIs) wurde in den Arbeitsgruppen und in den Plenarsitzungen nach den Grundsätzen des Guidelines International Network (Schunemann et al., 2015) diskutiert. Gemäß diesen Grundsätzen enthielten sich Gremiumsmitglieder mit relevanten, potenziellen Interessenkonflikten bei der Abstimmung über Leitlinienstatements und -empfehlungen im Rahmen des Konsensverfahrens. Diese Stimmenthaltungen wurden in jeder Empfehlungstabelle vermerkt.

17.5.3 Peer-Review

Alle 13 systematischen Übersichtsarbeiten wurden einem mehrstufigen Peer-Review-Prozess unterzogen. Zunächst wurden die Entwürfe von Mitgliedern des EFP-Workshop-Komitees und den methodischen Beratern mithilfe eines speziell entworfenen Beurteilungsinstruments bewertet, um (i) die methodische Qualität der Übersichtsarbeiten anhand der AMSTAR-2-Checkliste (Shea et al., 2017) zu beurteilen und zu prüfen, (ii) ob alle PICOS-Fragen wie geplant adressiert wurden. Anschließend wurde detailliertes Feedback an die SR-Autoren gegeben. Daraufhin durchliefen alle 13 systematischen Übersichtsarbeiten den regulären redaktionellen Peer-Review-Prozess des Journal of Clinical Periodontology. Darüber hinaus wurden auch die Berichte bezüglich der Aktualisierungen der systematischen Reviews, die im Addendum vorgestellt werden, einem Peer-Review unterzogen.

Der Text der Leitlinie wurde von den Vorsitzenden der Arbeitsgruppen in enger Zusammenarbeit mit dem methodischen Berater verfasst und vor dem Workshop an die Mitglieder der Leitliniengruppe ausgehändigt. Die methodische Qualität wurde von einem externen Berater anhand des AGREE-Prozesses formell bewertet. Die Leitlinie wurde anschließend für ihre Veröffentlichung im Journal of Clinical Periodontology einem Peer-Review-Verfahren unterzogen, das dem standardmäßigen Bewertungsverfahren des Journals entspricht.

17.6 Implementierung und Disseminierung S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Für diese Leitlinie wird eine mehrstufige Verbreitungs- und Umsetzungsstrategie erarbeitet und von der EFP - unterstützt durch eine Kommunikationskampagne - verwirklicht.

Dies wird Folgendes beinhalten:

- Veröffentlichung der Leitlinie und der zugrunde liegenden systematischen Übersichtsarbeiten als Open-Access-Sonderausgabe des Journal of Clinical Periodontology
- Kommentierung, Übernahme oder Anpassung (Schunemann et al., 2017) durch nationale Gesellschaften

- Erstellung von Fortbildungsmaterial für Zahnärzte und Patienten und Verbreitung über die EFP-Mitgliedsgesellschaften
- Verbreitung über Fortbildungsprogramme auf zahnärztlichen Konferenzen
- Verbreitung über die EFP durch europäische Interessensvertreter aus nationalen Gesellschaften der EFP
- Langfristige Evaluierung der erfolgreichen Umsetzung der Leitlinienimplementierung durch eine Umfrage unter den EFP-Mitgliedern

Zeitplan für den Entwicklungsprozess der Leitlinie siehe unter
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13639>.

17.7 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsprozess S3-Leitlinie der European Federation of Periodontology (EFP)

Die Leitlinie der EPF ist bis 2027 gültig. Die EFP, vertreten durch die Mitglieder des Organisationskomitees, wird jedoch die aktuellen Entwicklungen auf diesem Gebiet kontinuierlich auswerten. Wenn sich die Umstände wesentlich ändern, z. B. durch neue relevante Evidenz, wird dies eine Aktualisierung der Leitlinie verursachen, und die Empfehlungen möglicherweise ändern. Es ist geplant, die aktuelle Leitlinie regelmäßig und bei Bedarf in Form einer lebendigen Leitlinie zu aktualisieren.

-

18 Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachverhalte von der der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenz umgesetzt wurden.

Leitlinie: Die Behandlung von Parodontitis Stadium IV Registernummer: 083-056

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Priv.-Doz. Dr. Aarabi, Ghazal	Nein	Nein	Nein, Nein, Nein, Nein, Nein, Nein	Nein, Nein	Nein, In Kooperation mit Prof. Dr. Götz Thomalla, Klinik und Poliklinik für Neurologie , Nein, Nein, Nein, In Kooperation mit Prof. Dr. Katrin Hertrampf, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Zahnklinik u. Prof. Dr. Arne Schäfer, Charité Universitätsmedizin Berlin, Zahnklinik, In Kooperation mit PD Dr. Bastian Cheng, Klinik und Poliklinik für Neurologie	Nein	Nein	geringfügige Vortragstätigkeit für Implantatindustrie - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
Prof. Dr. Dr. Al-Nawas, Bilal	Nein	Nein	Straumann, Camlog, Geistlich, Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Fortbildungsakademie Zahnmedizin	Nein	Straumann, Coltène/Whaledent, Logon, Internationale Team für Implantologie	Nein	Mitglied: DGMKG (QM Hygiene, AKWi), Mitglied: DGI (Vorstandsmitglied), Mitglied: ITI (Board member), Mitglied: BZAEK KoKo Praxisführung, Mitglied: International federation of Dental Anesthesiology Societies (Immediate Past President), Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie,	intensive Vortragstätigkeit für Implantatindustrie und Hersteller von Augmentationsmaterialien - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten IK: moderat: bitte bei Empfehlungen bzgl. der

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Hessen, Deutsche Gesellschaft für MKG Chirurgie, Internationales Team für Implantologie ITI, Osteology Foundation, Megagen, Osstem				Wissenschaftliche Tätigkeit: Infektiologie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialien, Klinische Tätigkeit: Gesamte MKG Chirurgie und Oralchirurgie	Implantologie und Augmentation enthalten.
Altrogge, B.Sc., Mariette	Nein	Listerine Experten-Roundtable	EUFH med, Köln	Quintessence Publishing, Quintessence Publishing, Listerie, Quintessence Publishing	Nein	Nein	Mitglied: Vorstand Verband Deutscher Dentalhygieniker	geringfügige Vortragstätigkeit für Mundhygiene Industrie - ohne direkten Themenbezug, da keine konkreten MH Empfehlungen in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
Prof. Dr. Barbe, Greta	Nein	Advanced Clinician Scientist INITIALISE, Clinician Scientist Programm INDEEP, Uni Frankfurt, Brushalyze, DFG gefördertes Projekt Uni Giessen, Mitglied wiss. Beirat, mundpflege.net	Vorträge für Fachgesellschaften	deutschsprachige Fachartikel oder international peer-reviewed Artikel.	Mikrobiomanalysen oraler Nischen bei Senioren in stationärer Betreuung	Nein	Mitglied: DGOeV, stellvertretende Präsidentin DG Paro Mitglied DGZ DGPZM, Wissenschaftliche Tätigkeit: Alterszahnmedizin Versorgungsforschung	Kein IK
Dr. Beck, Jörg	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mandatsträger der KZBV in Leitlinienprojekten der AWMF	Kein IK
Berger, Christian	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Präsident BDIZ EDI, Mitglied: 1. Vorsitzender Zahnärztlicher Bezirksverband Schwaben, Klinische	Präsident eines implantologischen Verbandes - ohne direkten Themenbezug, da keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Tätigkeit: Implantologie Parodontologie	Implantatspezifika in LL enthalten kein IK
Univ.-Prof. Dr. Beuer, Florian	Nein	Henry Schein	APW	Nein	Klinische Studie zu Keramikimplantaten, Klinische Studie zu einem neuen Implantatsystem, Verankerung von Unterkieferprothesen durch 2 oder 4 Implantate	Prothesenhalbzeugrohling	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Mitglied: American Academy of Prosthodontics, Mitglied: Accademia Italiana di Odontoiatria Protetics, Wissenschaftliche Tätigkeit: Zahnärztliche Prothetik, Implantologie, digitale Zahnmedizin, Klinische Tätigkeit: Orale Rehabilitationen, Implantologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: PROSEC, Deutsche Gesellschaft für Implantoloige	Moderate Interessenkonflikte bzgl. Implantatversorgungen und Implantatprothetik IK: moderat: Enthaltung empfohlen bei Implantatversorgungen und Implantatprothetik
Beverburg, Christine	Nein	Nein	Haranni Akademie Herne	Chefredaktion vom Team Journal Quintessenzverlag Kulzer GmbH Testimonial Beitrag	Nein	Nein	Mitglied: BDDH, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontologie Publikation Fallbericht zur Behandlung Parodontitis Stadium III Grad C an Diabetes Typ 1 erkrankt Quintessenz Fachverlag Parodontologie, Klinische Tätigkeit: Behandlung und Nachsorge parodontal erkrankter Patienten (AIT/UPT), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Teamleitung Haranni Akademie ZMP Kurs unter wissenschaftlicher Leitung Prof. Arweiler	Kein IK
Dr. Boer, Jana	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Bundesverband der Niedergelassenen Kardiologen (BNK)	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innen-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Borchard, Raphael	Nein	Quintessenzverlag, Berlin	APW, DGÄZ, DG Paro, DGI, Zahnärztekammern, Westfalen-Lippe, Hamburg, Thüringen, Sachsen, Universität Freiburg, Frankfurt am Main, DG Paro/DIU	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Neue Gruppe- Neue Gruppe – wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung, Vizepräsident und Präsident, ehrenamtlich, Mitglied: Münsteraner Zahnärzterein Vorstand/ Beirat	Kein IK
Prof. Dr. Braun, Andreas	Dentsply Sirona, Dürre Dental	Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde	Bredent Medical, Dürre Dental	Nein	Dürre Dental, Dentsply Sirona, Voco GmbH, Forschungskuratorium Textil, IZKF - Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung	Nein	Mitglied: Präsident der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde, Wissenschaftliche Tätigkeit: Laserzahnheilkunde, Wissenschaftliche Tätigkeit: Endodontie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Adhäsivtechniken, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontologie und Allgemeingesundheit, Klinische Tätigkeit: Direkte und indirekte Zahnrestaurationen, Klinische Tätigkeit: Parodontologie, Klinische Tätigkeit: Präventive Zahnheilkunde, Klinische Tätigkeit: Endodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Wissenschaftlicher Leiter M.Sc. Periodontology, RWTH Aachen	Vortragstätigkeit für Industrie mit Fokus auf Lasereinsatz und Periimplantitis - ohne direkten Themenbezug, da keine derartigen Interventionen in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
Prof. Dr. Christgau, Michael	Nein	Nein	Deutsche Gesellschaft für Implantologie/Akademie Praxis	Springer Medizin Verlag, Quintessenz-	Nein	Nein	Mitglied: Vorstandstätigkeit (Vizepräsident) in der "Neuen Gruppe"; die "Neue Gruppe" ist eine unabhängige wissenschaftliche zahnärztliche	geringfügige Vortragstätigkeit für Hersteller regenerativer Materialien - ohne direkten Themenbezug, da keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			und Wissenschaft, Deutsche Gesellschaft für Parodontologie/Deutschen International University, Fa. Geistlich Biomaterials/DGZ MK/BDO, Uni Freiburg, Zahnärztlicher Bezirksverband Oberpfalz, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, SEPA (Spanische Parodontologie-Gesellschaft)	Verlag			Vereinigung, Mitglied: Vorstandstätigkeit (Präsident) in der "Neuen Gruppe"; die "Neue Gruppe" ist eine unabhängige wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung, Wissenschaftliche Tätigkeit: parodontale Regeneration, nicht-chirurgische PA-Therapie, photodynamische Therapie, plastische PA-Therapie, Implantologie, restaurative Zahnheilkunde, Klinische Tätigkeit: Parodontale und periimplantäre Infektionstherapie (chronische/aggressive Parodontitis, Periimplantitis), regenerative, resektive und plastische Parodontalchirurgie, Implantologie, Knochenaugmentationen, periimplantäres Hart- und Weichgewebemanagement, festsitzende Front- und Seitenzahnrekonstruktionen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Federführende Organisation der Jahrestagungen 2022 und 2023 der Neuen Gruppe	Implantatspezifika in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
Prof. Dr. Cieplik, Fabian	Colgate/CP GABA, Dentaaid	Nein	Colgate/CP GABA, Dentaaid	Nein	Dr. Kurt Wolff GmbH Co. KG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutsche Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM), Dentaaid, Clevergum GmbH	Nein	Mitglied: Vorstandsmitglied (2019-2021 Schriftführer, seit 2021 2. Vorsitzender) der Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG), Mitglied: Mitglied folgender Gesellschaften: DGZMK, DG PARO, DGZ, DGPZM, DGET, DGR2Z, IADR, ORCA, Wissenschaftliche Tätigkeit: Orale Mikrobiologie, bakterielle Resistenzen gegenüber Antiseptika, alternative antimikrobielle Verfahren, Wissenschaftliche Tätigkeit: Restaurative Zahnerhaltung ,	geringfügige Vortragstätigkeit für Mundhygiene Industrie - ohne direkten Themenbezug, da keine MH Spezifika in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontologie, Klinische Tätigkeit: Parodontologie, Klinische Tätigkeit: Restaurative Zahnerhaltung, Klinische Tätigkeit: Präventivzahnmedizin	
Damann, Christin	Nein	Nein	Haranni-Akademie, Herne KHI-Institut, ZÄK NR,	Chefredaktion vom Team Journal beim Quintessenz Verlag Artikelreihe Prophylaxe Impuls Artikel Team Journal	Nein	Nein	Mitglied: BDDH e.V. Vizepräsidentin, Wissenschaftliche Tätigkeit: ? (Team Journal s.o./ ich bin keine Wissenschaftlerin sondern DH mit Schriftleitungs-Position), Klinische Tätigkeit: Parodontale Therapie, AIT, PMPR, UPT, Beratung und Aufklärung, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Nein, nicht federführend, Persönliche Beziehung: Nein	Kein IK
Prof. Dr. Dommisch, Henrik	Amtsgericht Berlin	Springer-Verlag, Quintessenz-Verlag, Thieme-Verlag	DG PARO, Zahnärztekammer Berlin, Zahnärztekammer Hamburg, Universität Freiburg, Master Online, Firma EMS, Zahnärztekammer Hessen, Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), Berliner Gesellschaft für	Zahnärztliche Mitteilungen (zm)	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Novartis, Kreussler, Dentsply, ProFIT (IBB)	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), Mitglied und Vorstandstätigkeit, seit 2022 Präsident, Mitglied: Berliner Gesellschaft für Parodontologie (BG PARO), Mitglied und Vorstandstätigkeit, seit 2016 Präsident, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Mitglied, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und Zahnärztliche Traumatologie (DGET), Mitglied, Mitglied: Deutscher Hochschullehrerverband, Mitglied, Mitglied: Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung	IK: gering: keine alleinige Leitungsfunktion

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Parodontologie (BG PARO), Verein Deutscher Zertifizierter Endodontologen (VDZE), Zahnärztekammer Dresden, Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und Zahnärztliche Traumatologie (DGET), Dresden International University, Septodont Expertentreffen, Osteology-Foundation, CP-GABA, Oral-B, ADS, ZFZ-Stuttgart, APW, ZFZ-Stuttgart				(DGZ), Mitglied, Mitglied: International Association of Dental Research (IADR), Mitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Angeborene Immunabwehr in Zellen der Mundhöhle, Vermittlung immunologischer Signale und Antwort auf orale Mikroorganismen (Grundlagenforschung), Wissenschaftliche Tätigkeit: Nanocarrier-vermittelte Therapie in Zellen und Geweben der Mundhöhle (Grundlagenforschung), Wissenschaftliche Tätigkeit: Genetische Aspekte der Parodontitis (Grundlagenforschung), Klinische Tätigkeit: Spektrum der parodontologischen Therapie (nicht-chirurgische Therapie, respektive chirurgische Therapie, regenerative chirurgische Therapie, Mukogingivalchirurgie), Klinische Tätigkeit: Spektrum der endodontologischen Therapie (Wurzelkanaltherapie, Spektrum der minimal-invasive apikalen Chirurgie), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnärztekammer Berlin, Philipp-Pfaff-Institut, Klinische Leitung der Aufstiegsfortbildung zur Dentalhygieniker*in (DH), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Dresden International University (DIU), Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), DIU/DG PARO Master Programm	
Dr. Eger, Thomas	Nein	AKPP in der DGZMK	Sanitätsakademie	Nein	Universität Münster	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: PTBS, Parodontitis und CMD, Klinische	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			der Bundeswehr				Tätigkeit: PTBS, Parodontitis und CMD	
Prof. Dr. Ehmke, B.	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnärztekammer Westfalen Lippe, Leitung Curriculum Parodontologie , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Referent der Zahnärztekammer Westfalen Lippe/KZVWL in den Bereichen Implementierung der "Neuen PAR Richtlinie" und "Zahnheilkunde Plus"	Kein IK
Prof. Dr. Frantz, Stefan	DFG, BMBF, Herzstiftung, verschieden Fachzeitschriften	Astra (Herzinsuffizienz), Bayer (Antikoagulation, Herzinsuffizienz), Boehringer (Diabetes, Herzin-suffizienz), MSD (Diabetes), Sanofi-Aventis (Hypercholesterinämie), Vifor (Kalium, Herzinsuffizienz)	Amgen, AstraZeneca, Bayer Vital, Boehringer Ingelheim, Bristol-Meyers Squibb GmbH, Daiichi Sankyo, MSD, Novartis, Novo Nordisk, Pfizer, Sanofi, Vifor	Nein	DFB, BMBF, u.a. außerdem folgende Firmen Amgen, Bayer, Boehringer, Biotronik, Janssen-Cilag GmbH, Mapi Life Sciences (Germany) GmbH, Medtronic, Novartis	keine	Mitglied: DGIM, DGK, ESC, ÖGIM, Wissenschaftliche Tätigkeit: Kardiologie, Klinische Tätigkeit: Innere Medizin/ Kardiologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Mannigfaltig, Persönliche Beziehung: keine	Kein IK
Prof. Dr. Frese, Cornelia	nein	nein	Landes Zahnärztekammern Hamburg, Nordbaden, Sachsen, Frankfurt (Hessen), Niedersachsen, Baden-Württemberg,	Fa DentaId	3M, Seefeld, Deutschland, Voco, Cuxhaven, Deutschland, Ministerium für Wissenschaft und Kunst (MWK) Baden-Württemberg, DGPZM, Medizinische Fakultät Heidelberg, Medizinische Fakultät	nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Präventiv Zahnmedizin als Schatzmeisterin im Vorstand, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Alters Zahnmedizin, Wissenschaftliche Tätigkeit: Beschreibung neuartiger Therapieverfahren mit Kompositmaterialien und Durchführung klinischer Studien zur klinischen Qualität, Klinische Tätigkeit: Spezialistin	geringfügige Vortragstätigkeit für Oral Care Industrie - ohne direkten Themenbezug, da keine MH Spezifika in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Bayern, Akademie für Praxis und Wissenschaft in der DGZMK, DGZMK, DGZ, DGPZM, DGAZ, Bayerische LZK, LZKBW, Fa. DentaId		Heidelberg, 3M, Seefeld, Deutschland, Else-Kröner Fresenius Stiftung		für Präventive und Restaurative Zahnheilkunde der DGZ, Klinische Tätigkeit: Süezialistin für Senioren Zahnmedizin der Deutsche Gesellschaft für Alters Zahnmedizin (DGAZ), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Landeszahnärztekammern Baden-Württemberg, Hamburg, Nordbaden, Sachsen, Frankfurt Niedersachsen, APW, Persönliche Beziehung: Nein	
Fresmann, Sylvia	Nein	Nein	KaVoKerr Dental, Meda Pharma, Hager, CP GABA	Prophylaxe Impuls	Nein	ParoStatus.de GmbH	Nein	geringfügige Vortragstätigkeit für Oral Care Industrie - ohne direkten Themenbezug, da keine Spezifika zur MH in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
DH Gaar, Celina	Nein	Nein	Straumann GmbH	Straumann GmbH	Nein	Nein	Nein	geringfügige Vortragstätigkeit für Hersteller von regenerativen Präparaten - ohne direkten Themenbezug, da keine Spezifika dieser Intervention in LL enthalten IK: gering: Limitierung von Leitungsfunktion
Gabel, Sylvia	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Kein IK
Prof. Dr. Grubeanu, Daniel	KZV RLP	DGOI	Dentsply, Straumann, Stoma, DGI, DGOI, DTMD	Nein	Nein	DTMD	Mitglied: DGOI, Präsident, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologische Themen, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Parodontologie, Beteiligung an Fort-	Vortragstätigkeit für Implantatindustrie und Präsident einer implantologischen FG - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							/Ausbildung: Geschäftsführer der Porta Dente Fortbildung GmbH, Trier	IK: moderat: Bitte bei Fragen zu Implantaten enthalten!
Dr. Hammächer, Christian	Nein	Nein	Firma Camlog	Buchautor "Implantate und Zahnersatz - Ein Arbeitsskript" beim teamwork media - GmbH	Nein	Nein	Mitglied: Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Implantologie e.V. , aktuell als Vizepräsident Mandatsträger für Leitlinien, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantattherapie in der ästhetischen Zone Implantatprothetik Hart-und Weichgewebemanagement Publikationen: Jung R. E., Becker K., Bienz S. P., Dahlin C., Donos N., Hammächer C., Iglhaut G., Liñares A., Ortiz-Vigón A., Sanchez N., Sanz-Sánchez I., Thoma D. S., Valles C., Weng D., Nart, J. Effect of peri-implantmucosal thickness on esthetic outcomes and the efficacy of soft tissue augmentation procedures: Consensus report of group 2 of the SEPA/DGI/OF workshop. Clinical Oral Implants Research 2022, 33(Suppl. 23), 100–108 Hammächer C. Implantate und Zahnersatz – Ein Arbeitsskript Buch, herausgegeben im Teamwork – Media – Verlag 2021 , Klinische Tätigkeit: Implantologie, Implantatprothetik Periimplantitistherapie, Implantattherapie beim parodontal vorgeschädigten Patienten , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: • Lehrauftrag an der Klinik f. Zahnärztliche Prothetik und	intensive Vortragstätigkeit für Implantatindustrie und Vizepräsident einer implantologischen Gesellschaft - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten IK: moderat: Bitte bei Implantat-Themen enthalten!

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Biomaterialien/Universitätsklinikum d. RWTH Aachen. - Lehrauftrag der APW und Referententätigkeit u.a. im Rahmen des „Curriculum Implantologie“ der DGI/APW, „Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik“ sowie im „Continuum Implantologie“ der DGI. - Dozent im Masterstudiengang Orale Implantologie und Parodontologie der Steinbeis - Universität Berlin in Zusammenarbeit mit der DGI e.V. - Dozent im Masterstudiengang „M.Sc. Periodontology“ der RWTH Aachen - Tätigkeitsschwerpunkt Implantatprothetik und Zahntechnik (DGI) - Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI) - Durchführung von Supervisionen und Hospitationen (DGI). - Leiter des DGI Qualitätszirkels Rheinland – Region Aachen	
Frau Heike, Wilken	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Kein IK
Dr. Hezel, Lisa	Kreussler chemische Werke	Dampsoft	Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt	verschiedene Zeitschriften	keine	keine	Mitglied: Mitglied im Kommunikationsausschuss der EFP, Mitglied: Mitglied im Berufsverband der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie e.V., Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Parodontologie e. V., Mitglied in der DGZMK, Mitglied: Kammermitglied und Mitglied des Fort- und Weiterbildungsausschusses der Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt, Mitglied: keine weitere, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontologie, Co-Autorin Leitlinie "Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III (S3)_Langfassung" Methodikerin Letilinie "Perimplantäre Weichgewebsaugmentation" (ahead of print), Klinische Tätigkeit: Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Mitglied des Fort- und Weiterbildungsausschusses der Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Co-Koordinatorin Curriculum Parodontologie der ZÄK Sachsen-Anhalt, Persönliche Beziehung: nein	
Prof. Dr. Jackowski, Jochen	keine	AKOPOM (Arbeitskreis für Oralpathologie und Oralmedizin): Beirat Arbeits-gemeinschaft Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen oder besonderem medizinischen Unterstützungsbedarf (AG ZMB): Beirat für die Seltenen Erkrankungen	Zahnärztekammer Nordrhein	Nein	HAGER MEISINGER GMBH, keine, Dental ratio, Lehrstuhl für Didaktik und Bildungsforschung im Gesundheitswesen, UW/H; Fachanwältin für Medizinrecht	keine	Mitglied: 1.AGOKi (Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie) 2.AGZMB (Arbeitsgemeinschaft Zahnmedizin für Menschen mit Behinderungen oder besonderem medizinischen Unterstützungsbedarf (AG ZMB) Funktion: Beirat im Bereich Seltene Erkrankungen 3.AKOPOM (Arbeitskreis für Oralpathologie und Oralmedizin) Funktion: Beirat im Vorstand 4.DÖSAG: Deutsch-Österreichisch-Schweizerischer Arbeitskreis für	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
		Vertreter der BZÄK u. der KBV bei NAMSE e.V. Wissenschafts-beirat in der Gesellschaft zur Förderung der Oralgesundheit von Menschen mit Behinderungen, seltenen Erkrankungen und Fehlbildungen e.V. (OralGesundheit Inklusiv), Münster					Tumoren des Kiefer-Gesichtsbereichs 5.DGZMK (Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde) 6.IAZA (Interdisziplinärer Arbeitskreis für Zahnärztliche Anästhesiologie) 7.DGI (Deutsche Gesellschaft für Implantologie) 8.BDIZ (Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V.) 9.DEGUM (Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin) 10.DGN (Deutsche Gesellschaft für Neurologie) 11. Vertreter der DGZMK, der BZÄK und der KBV bei NAMSE e.V. 12.ROMSE e.V. (Register für Orofaziale Manifestationen bei Menschen mit Seltenen Erkrankungen) Funktion: 1. Vorsitzender 13. Mitglied im Fortbildungsbeirat der Zahnärztekammer Nordrhein, Wissenschaftliche Tätigkeit: Hanisch, M., Hanisch, L., Benz, K., Kleinheinz, J. und Jackowski, J., Development of a database to record orofacial manifestations in people with rare diseases. A status report from the ROMSE (recording of orofacial manifestations in people with rare diseases) database.Br J Oral Maxillofac Surg (2017), http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2017.02.003 Jackowski, J., Benz, K., Syndromale Erkrankungen und Implantologie. Implantologie 2017;25(3):271-283.	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							J.Jackowski, A.M.Schmidt-Westhausen, F.P.Strietzel Aktuelle Konzepte in der Diagnostik und Therapie von oropharyngealen Aphthen und aphthoiden Läsionen Current Concepts in the Diagnosis and Treatment of Oropharyngeal Recurrent Aphthous Ulcers and Aphthous-Like Lesions Int Orthod Kieferorthop 2018; 50: 1-6 Jackowski, J., Strietzel, F.P., Altenburg, A., Beck, J., Hullmann, M., Kallinich, T., Kötter, I., Laubert, A., Schmidt-Westhausen, A.M., Weichert, W. Diagnostik und Therapieoptionen von Aphthen und aphthoiden Läsionen Der junge Zahnarzt 02 2018 42-45 Korbinian Benz, Jochen Jackowski Fibrodysplasia Ossificans Progressiva Trismus als Folgeerscheinung einer Erbkrankheit zm 108 Nr. 6, 16.3.2018, (1), 52-54 Hanisch, M., Hoffmann, T., Bohner, L., Hanisch, L., Benz, K., Kleinheinz, J., Jackowski, J.Rare diseases with Periodontal Manifestations International Journal of Environmental Research and Public Health 2019, 16, 867; doi:10.33990/ijerph16050867 Hanisch, M., Hanisch, L., Kleinheinz, J., Danesh, G., Benz, K., Jackowski, J. Orthodontically-Relevant Manifestations in People with Rare Diseases. Medical	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Principles and Practice 2019; Feb 4; doi:10.1159/000497437 [Epub ahead of print] Benz, K., Hahn, P., Lücke, T., Lücke, K., Hanisch, M., Jackowski, J. A systematic review of oral and craniofacial findings in patients with Fabry disease and Pompe disease. BJOMS; status 11.03.2019: accepted Br J Oral Maxillofac Surg. 2019 Aug 9. pii: S0266-4356(19)30301-8. doi: 10.1016/j.bjoms.2019.07.018 Strietzel, F.P., Schmidt-Westhausen, A.M., Neumann, K., Reichart, P.A., Jackowski, J. Implants in patients with oral manifestations of autoimmune or muco-cutaneous diseases A systematic review Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2019 Mar 1;24(2):e217-e230. doi: 10.4317/medoral.22786. Benz, K., Jackowski, J. Erstkontakt und strategische Vorgehen bei Patienten mit seltener Erkrankung Zahnmedizin up2date 2019; 13(3): 255-270 DOI: 10.1055/a-0643-1223 Jackowski, J., Benz, K. Das Kauorgan bei der Sklerodermie Jubiläumsheft 30 Jahre 1989 2019 Scleroderma Liga e.V., S. 12 - 15 (und weitere in peer-reviewed journals mit IF im Zeitraum von 2019 - 2023 mit der Thematik Rare Diseases)	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Korbinian Benz, Christine Baulig, Stephanie Knippschild, Frank Peter Strietzel, Nicolas Hunzelmann and Jochen Jackowski Prevalence of Oral Maxillofacial Disorders in patients with Systemic Sclerosis - a Systematic Review Int. J. Environ. Res. Public Health 2012, 18,5238. https://doi.org/103390/ijerph18105238 Jochen Jackowski, Frank Peter Strietzel, Nicolas Hunzelmann, Parwana Parwani, Angelika Jackowski and Korbinian Benz Dental Implants in patients suffering from systemic sclerosis: a retrospective analysis of clinical outcomes in a case series with 24 patients International Journal of Implant Dentistry (2021)/:118 https://doi.org/10.1186/s40729-021-00398-9 J. Jackowski, F.P. Strietzel, K. Benz Dental Implants in 18 Patients with Systemic Scleroderma: A Retrospective Radiographic Analysis Over a 5-Year Period with Focus an Marginal Bone Loss Accepted for Publication in IOMI (The International Journal of Oral Maxillofacial Implants) 6th paper in 38(7) Nov/Dec 2023 , Klinische Tätigkeit: Zahnärztliche Chirurgie, dentale Implantologie, Augmentationsverfahren, Orale Medizin, Diagnostik und Oralchirurgische Therapie bei Menschen mit seltenen Erkrankungen,Diagnostik und Therapie von medizinisch	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							kompromittierten Patienten. Diagnostik und Therapie von Mundschleimhautalterationen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: DH Kurs Baustein 13 Oralpathologie Zahnärztekammer Nordrhein (in 2018,2019 2020,2021,2022) 2. Bochumer Symposium: Seltene Erkrankungen oder Kindesmisshandlung? Eine knifflige Differentialdiagnostik Veranstalter: A-Zentrum des Centrums für Seltene Erkrankungen Ruhr (CeSER) Veranstaltungsort: Virtuelle Veranstaltung Mittwoch, 01.09.2021, 15.00 – 18.00 Uhr Samstag, 11.05.2019, 09.30 - 15.30 Uhr SYMPOSIUM Seltene Erkrankungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich aus interdisziplinärer Sicht 12. EUREGIO- 11. Bone Management - Symposium Samstag, 01.04.2017 Gemeinsame Fortbildung der Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und Poliklinische Ambulanz, Universität Witten/Herdecke und der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Uniklinik, RWTH Aachen 14. EUREGIO Symposium und 12th German MEISINGER Bone	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Management Symposium Zahnärztliche Implantologie und Augmentation Was macht der Niedergelassene und was macht die Praxis? Gemeinsame Fortbildung der Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und Poliklinische Ambulanz, Universität Witten/Herdecke und der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Uniklinik, RWTH Aachen 14. April 2018, 9.00 Uhr bis 16.00 Uhr St. Josef-Hospital (Hörsaalzentrum), Gudrunstraße 56, 44791 Bochum 16. EUREGIO- 14. Bone Management Symposium Samstag, 06.04.2019 Der digitale Workflow: Modeerscheinung oder unverzichtbar? Gemeinsame Fortbildung der Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und Poliklinische Ambulanz, Universität Witten/Herdecke und der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Uniklinik, RWTH Aachen Wissenschaftliche Leitung des Meisinger Bone Management Symposiums am 18.11.2023 an der UW/H , Persönliche Beziehung: Keine	
Dr. Jameel Hussein, Rugzan	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mandatsträgerin der KZBV in Leitlinienprojekten der AWMF, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontis,	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Prophylaxe in der Zahnmedizin, Prävention, Organtransplantation	
Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Jentsch, Holger	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Kein IK
Prof. Dr. Dr. Jepsen, Søren	KZV Nordrhein, Kassenzahnärztliche Vereinigung Nordrhein	ZM, Zahnärztliche Mitteilungen, Thieme, P G, CP Gaba	Osteology Foundation, Geistlich, Straumann, TePe	Nein	GBA Innovationsfond, German Ministry of Health, University of Bristol, UK	Nein	Mitglied: EFP, European Federation of Periodontology (Member Workshop-Committee), Mitglied: DGZMK, Deutsche Gesellschaft für Zahn-, und-, Kieferheilkunde (Co-Chair Council for Continuing Dental Education), Mitglied: DFG, German Research Foundation (Advisory Board, Reviewer) Large Clinical Trials in Medicine and Dentistry, Mitglied: AWMF, Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftliche Medizinische Fachgesellschaften (Koordinator LL "Diabetes und Parodontitis"), Mitglied: ARPA-Science Foundation, Klinische Tätigkeit: Parodontologe und Präventive Zahnheilkunde, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnärztekammer Hamburg, Curriculum Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Philip-Pfaff Institut Berlin, Curriculum Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: MS-Programm, DG PARO/DIU, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Online_Master, Freiburg University	kein Themenbezug zur aktuellen Leitlinie kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof. Dr. Jockel-Schneider, Yvonne	Pycnogenol	Siddhalepa Export	Nein	Nein	GELITA, Schülke Mayr GmbH	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Interferenz parodontaler Erkrankungen mit dem Status der Allgemeingesundheit, insbesondere: Interferenz mit dem Status der Gefäßgesundheit, mit der Progression nicht-alkoholinduzierter Fettlebererkrankungen, mit der Progression der Niereninsuffizienz, mit Parametern der subjektiv empfundenen Lebensqualität. Evaluation der gefäßschädigenden Virulenz von Porphyromonas gingivalis wild-type Stämmen , Klinische Tätigkeit: Behandlung komplexer parodontaler Erkrankungsfälle Parodontalchirurgische Interventionen zur Korrektur mukogingivaler Deformitäten	Kein IK
Dr. Kauffmann, Frederic	Nein	Nein	Straumann , Regedent, ITI, Megagen	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Young ITI, Mitglied: DGPARO, Mitglied: DGI, Mitglied: ITI, Wissenschaftliche Tätigkeit: Verbesserung der Regeneration um Zähne durch Schmelz-Matrixproteine oder Hyaluronsäure, Wissenschaftliche Tätigkeit: Hyaluronsäure im Rahmen der GBR	Vortragstätigkeit für Implantatindustrie - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten IK: moderat: Bitte bei Implantaten enthalten

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof. Dr. Keschull, MBA, Moritz	Nein	Nein	Diversen Unis, Kammern, FG (Not for profit, keine Produkte), Geistlich Biomaterialline (BioOss, BioGide, FibroGide), Hu-Friedy (Chirurgische Instrumente), Dexcel Pharma (PerioChip), CP GABA (Zahnpasta), P (elektr. Zahnbürsten), NSK (Prophylaxegeräte, Winkelstücke), Camlog (MucoDerm Membranen), EMS (Pulverstrahlgeräte), Curaden (Zahnbürsten)	Nein	Genolytic (molekularbiol. Diagnostik von Parodontitis), Bredent über Stiftung (Resistenzen bei PDT), Unilever (kein Produktbezug, Diagnostik im Speichel), NIHR (kein Produktbezug, prädiktive Diagnostik Speichel - IBD)	Genolytic GmbH	Mitglied: EFP Präsident Elect, Mitglied: EFP Workshop Komitee, Mitglied: BSP Council Member, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontale Pathophysiologie/Diagnostik, Klinische Tätigkeit: Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Wiss. Leiter Masterstudiengang Parodontologie DPU Wiss. Leiter Curriculum Parodontologie, ZÄK SAH	IK: gering: keine alleinige Leitungsfunktion
Dr. Keeve, Philip	Nein	Journal of Clinical Periodontology, Clinical Advances in Periodontics	Hager Meisinger GmbH, Dentsply Sirona	Quintessenz	Nein	Nein	Mitglied: Berufsverband Deutscher Parodontologen BFSP eV, Schriftführer Beisitzer des Vorstands	Vortragstätigkeit für Implantatindustrie - ohne direkten Themenbezug, da keine Implantatspezifika in LL enthalten IK: moderat: Bitte bei Implantaten enthalten!

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Dr. Kettner, Ralf	Nein	Nein	DGMKG	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Referatsleitung "Parodontologie" in der DGMKG, Klinische Tätigkeit: MKG-Chirurgie TSP Implantologie TSP Parodontologie TSP plastische und ästhetische Gesichtschirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Curriculum Parodontologie der DGMKG	Kein IK
Dr. Kleinmann, Peter	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Kein IK
Prof. Dr. Kocher, Thomas	SironaDentsply, Forschungsgemeinschaft Dental	Haleon	Sanofi	Nein	Institut der Deutschen Zahnärzte	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Wurzeloberflächenbearbeitung Mundhygiene Diabetes und Parodontitis epidemiologische Aspekte der Zahnmedizin	Kein IK
Prof. Dr. Kopp, Ina	Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS)	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)	EBM Frankfurt, Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeinmedizin am FB Medizin der Johann Goethe-Universität Frankfurt, European Federation of Periodontology, European Society of Endodontology (ESE)	VG-Wort	Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH), Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) Innovationsfonds, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium für Bildung und Forschung	Keine	Mitglied: Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF (Mitglied), Mitglied: Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende), Mitglied: Primary Contact im Auftrag der AWMF im Guidelines International Network, Mitglied: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Mitglied), Mitglied: Fachbeirat für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher	Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			, Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI)/Deutsche Akademie für Entwicklung sforderung u. Gesundheit d. Kindes, European Business School (EBS) der Universität für Wirtschaft und Recht gGmbH, British Society for Periodontology (BSP), European Society for Contact Dermatitis (ESCD) , Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V.(BDIZ)		(BMBF)		Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied), Mitglied: Mitglied, Kohorte 1: SCIANA-Health Leaders Network, gefördert von Robert Bosch Stiftung (D), Health Foundation, Careum Stiftung, Mitglied: Mitglied des Kuratoriums des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Mitglied: Ehrenmitglied, Deutsche Gesellschaft für Senologie , Wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung, Klinische Tätigkeit: Keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Methoden-Workshops des Leitlinienprogramms Onkologie, Persönliche Beziehung: Keine	
Dr. Kroeger, Annika	Nein	Nein	IAI - Institut fuer Angewandte Immunologie AG	Nein	RCS(Eng), BSP, GSK, NIHR	Nein	Mitglied: BSP - British Society of Periodontology and Implantology, Mitglied: BAOS - British Association of Oral Surgeons, Mitglied: ABAOMS - Association of British Academic Oral and Maxillofacial Surgeons, Mitglied: IADR - International Association of Dental Research, Mitglied: DG Paro - Deutsche	Indirekte Interessen mit Bezug zur LL aufgrund von Gremienarbeit ohne Konsequenz für die Abstimmung, kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Gesellschaft für Parodontologie	
Dr. Kuzmanova, MSc., Denica	Nein	Nein	Philipp-Pfaff-Institut (PPI)	Quintessenz-Verlag, Thieme-Verlag, Springer-Verlag, ZM (Deutscher Ärzteverlag)	Straumann	Nein	Mitglied: Berliner Gesellschaft für Parodontologie/Vorstandsmitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Parodontale Medizin, Ernährung und Parodontitis, Parodontale Chirurgie, Klinische Tätigkeit: Parodontale und periimplantäre Prävention und Therapie	Direkte Interessen mit Bezug zur LL aufgrund von Vortrags- und Autorentätigkeit IK: gering: keine alleinige Leitungsfunktion; ggf. Enthaltung in Bezug auf die Implantattherapie
Dr. Marré, Birgit	Institut für Rechtsmedizin der TUD	nein	nein	Studien verbund RASDA DFG Studie "Verkürzte Zahnreihe"	Treatmentcoordinator des Studien verbundes RASDA DFG Studie "Verkürzte Zahnreihe"	nein	Mitglied: Mitgliedschaft: DGZMK, DGFD, DGPro, AKWLZ, AKFOS, Wissenschaftliche Tätigkeit: Zahnärztlich-prothetische Therapieformen der verkürzten Zahnreihe., Klinische Tätigkeit: Zahnärztliche Prothetik, CMD Sprechstunde der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der TUD, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: Keine	Direkte und indirekte Interessen ohne Bezug zur Leitlinie: kein IK
Dr. Montén, Ulrika	KZV	Nein	Straumann, NFI Fortbildungsinstitut, DG Paro, Universität Freiburg	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Berufsverband der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie e.V. 1. Vorsitzende, Mitglied: Berufsverband der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie e.V. Beisitzerin	Indirekte Interessen in Bezug auf die LL aufgrund von Vortragstätigkeit zur Parodontitistherapie ohne Konsequenz für die Abstimmung Kein IK
Dr. Petrakakis, Pantelis	Kommunale Beihilfestellen, Landesamt für Besoldung	AG Gesundheitsberichterstattung	Nein	Geistlich Biomaterials GmbH, BEGO Implant	Universität Witten/Herdecke, Department für behindertenorientierte	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Epidemiologie, Prävention, Gesundheitsförderung, Kinderschutz, Dental Neglect, Menschen mit	Direkte Interessen mit Bezug zur LL aufgrund der honorierten Tätigkeit als Autor

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
	und Versorgung, Bundesbeihilfe, Finanzministerium NRW			Systems, Tizio Implants, LOGON Implants, pip-Verlag, MegaGen Implants, Zircon Medical, Dentsply Sirona GmbH	Zahnmedizin, Universität Bochum, Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Heinrich Heine Universität Düsseldorf, Fachbereich Versorgungsforschung		Behinderungen, Gesundheitsberichterstattung, Gesundheitssysteme, zahnärztliche Begutachtung, Implantologie, Parodontologie, Fluoridprophylaxe, Gesundheitssysteme, Dental Public Health, Leitlinien, Versorgungsforschung, Klinische Tätigkeit: Epidemiologie, Prävention, Gesundheitsförderung, Fluoridprophylaxe, Multiplikatoren-schulung, Kinderschutz in der Meizin, Gesundheitssysteme, Implantologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Ausbildung von pädagogischen Fachkräften im Rahmen eines Kita-Qualitätssiegels	IK gering: ggf. Enthaltung bei Abstimmungen mit Bezug zu Implantaten
Prof. Dr. Dr. Proff, Peter	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO,Präsident) Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK, Präsident elect) Berufsverband der Kieferorthopäden (BDK), Mitglied Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Schlafmedizin (DGZS), Mitglied Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Mitglied Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung der DGZMK (AFG), Mitglied Anatomische Gesellschaft (AG, Mitglied American Orthodontic Society (AAO), member World Federation of Orthodontics (WFO), member	kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innen-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Deutscher interdisziplinärer Arbeitskreis für Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten, kraniofaziale Anomalien, Mitglied Transdisziplinärer Arbeitskreis Regenerative Medizin der DGZMK (TAKRegMed), Mitglied Verein zur Förderung der wissenschaftlichen Zahnheilkunde in Bayern e.V., Vorstandsmitglied Verein der Hochschullehrer für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (VHZMK) Zahnärztlicher Bezirksverband der Oberpfalz (ZBV) Regensburg Centre for Biomedical Engineering (RCBE), wissenschaftlicher Leiter Zentrum für seltene Erkrankungen der Medizinischen Fakultät der Universität Regensburg (ZSER), Vorstandsmitglied Bayerische Landeszahnärztekammer, Referent KFO Bayerische Landeszahnärztekammer, Gutachter KFO Vorsitzender des Prüfungsausschusses KFO der Bayerischen Landeszahnärztekammer Obergutachter Kieferorthopädie Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) , Wissenschaftliche Tätigkeit: biologisch-molekulare Grundlagenforschung zur kieferorthopädischen Zahnbewegung, klinische und epidemiologische Forschung zu verschiedenen Themen Editor Sektion Kieferorthopädie der Fachzeitschrift Clinical Oral Investigations (CLOI)	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							sonstige Editor- und Gutachtertätigkeiten in wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit Schwerpunkt Kieferorthopädie, Klinische Tätigkeit: Kieferorthopädische Erwachsenenbehandlung, Rezidiv- und Retentionsmanagement, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Fachzahnarztausbildung in Bayern, Curriculum Kieferorthopädie der EAZF, Leiter Curriculum für die Anpassungsfortbildung zur kieferorthopädischen Fachassistenz der EAZF , Persönliche Beziehung: keine	
Priv.-Doz. Dr. Dr. Schlee, Markus	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Kein IK
Dr. Simonis, Anette	Nein	Nein	Philipp-Pfaff Institut der Zahnärztekammer Berlin-Brandenburg, Philipp-Pfaff Institut der LZAEK Berlin, DGKH , MeshHp Mongolian Emergency Service Hospital Hygiene Projekt	Nein	Nein	Nein	Mitglied: AG Zahnmedizin der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (Vorsitz), Mitglied: Aktualisierung AWMF Sk2 Leitlinie "Wasser in zahnärztlichen Behandlungseinheiten" Koordinatorin , Wissenschaftliche Tätigkeit: Hygiene in der Zahnmedizin, Klinische Tätigkeit: Hygiene in der Zahnmedizin	Kein IK
Prof. Dr. Stein,	Nein	GABA	Geistlich Biomaterials,	Oral Reconstruction	Nein	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Parodontologie	Indirekte Interessen in Bezug zur LL (Gremienarbeit)

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Jamal M.		meridol e-board	Camlog	Foundation			(Mitgliedschaft, wissenschaftliche Aktivität, Referententätigkeiten, Mitgestaltung von Kongressen, etc.), Mitglied: Neue Arbeitsgruppe für Parodontologie (NAGP) Mitgliedschaft, aktive Referententätigkeit seit 2018 Vorstandsmitglied seit 2020 1. Vorsitzender, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI) Mitgliedschaft, aktive Referententätigkeiten, Mitglied: Akademie für Wissenschaft und Praxis (APW) Referententätigkeiten (u.a. Curriculum Parodontologie), Wissenschaftliche Tätigkeit: HLA Assoziation parodontaler Erkrankungen Parodontitis und Allgemeinerkrankungen Antiinfektiöse Strategien der Parodontitistherapie Nichtchirurgische Periimplantitistherapie Effizienz unterschiedlicher Implantat-Dekontaminationsverfahren, Klinische Tätigkeit: Antiinfektiöse Strategien der Parodontitistherapien Resektive und regenerative Parodontalchirurgie Plastische Parodontalchirurgie Periimplantitistherapie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Neue Arbeitsgruppe	IK gering: keine alleinige Leitungsfunktion, ggf. Enthaltung bei Abstimmung bzgl. Implantaten

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							für Parodontologie (NAGP) 1. Vorsitzender	
Prof. Dr. Stiesch, Meike	DFG Fachkollegiatin	Nein	Nein	Nein	DFG-geförderte Projekte (SFB und Sachbeihilfen), VolkswagenStiftung, MWK- und Industrie-geförderte Projekte	Nein	Mitglied: DGPro Präsidentin, Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialentwicklung und -testung, Biofilmbildung, Periimplantäre Infektionen, Klinische Tätigkeit: Prothetische und Implantat-getragene Versorgungen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Lehre der Zahnärztlichen Prothetik über alle Semester des Zahnmedizinstudiums	Kein IK
Prof. Dr. Wagner, Yvonne	Nein	AKWLZ und GPZ, Oralprophylaxe Kinderzahnheilkunde (Springer Verlag) Rubrikherausgeberin CME Artikel	Arbeitgeber	Arbeitgeber	Universitätsklinikum Jena, Heidelberg	-	Mitglied: AKWLZ und GOZ, Vorsitzende der beiden Fachgesellschaften, Mandatsträgerin, Wissenschaftliche Tätigkeit: Kinderzahnheilkunde Präventive Zahnheilkunde, Klinische Tätigkeit: Kinderzahnheilkunde Präventive Zahnheilkunde - Prophylaxe oraler Erkrankungen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnmedizinisches Fortbildungszentrum Stuttgart - eine Einrichtung der Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg, Persönliche Beziehung: nein	Indirekte Interessen mit Bezug zur LL aufgrund der klinischen Tätigkeit in der Kinderzahnheilkunde ohne Konsequenz für die Abstimmung kein IK
Prof. Dr. Wolf, Thomas	Amts- und Landgerichte	Dt. Ges. f. Zahnärztl. Hypnose e.V., Vorsitz des Wissenschaftl. Beirats Deutschsprachiger Hypnose- Gesellschaften	Uni Bern, Uni Mainz	Uni Bern, Uni Mainz	VDW GmbH, Unimedizin Mainz, BMZ/GIZ, ESTHER Switzerland, FDI-ERO European Regional Organization of the FDI World Dental	-	Mitglied: Mandatsträger FVDZ in allen zahnmedizinischen Leitlinien, Bundesvorstand FVDZ, Präsident DGZH e.V., Mitgliedschaft in DGZMK, DNVF, GVG, SSE Schweiz, SSO Schweiz, Wissenschaftliche Tätigkeit:	Indirekte Interessen mit Bezug zur LL ohne Konsequenz für die Abstimmung Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
					Federation, Vicelia Sarl., Italienisches Gesundheitsministerium , SSE Swiss Society of Endodontology, Dentsply Sirona, Dt. Ges. f. Zahnärztl. Hypnose (DGZH)		Konservierende Zahnerhaltungskunde, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose, Freiberuflichkeit, Zahnärztliche standespolitische Interessensvertretung national und international, Klinische Tätigkeit: Konservierende Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Universität Bern (Schweiz), Universitätsmedizin Mainz, Leiter der Akademie des Freien Verbands Deutscher Zahnärzte, Kongressleiter Winterkongress und Kongress Dentale Zukunft des FVDZ, Persönliche Beziehung: Keine	
Prof. Dr. Wolfart, Stefan	Nein	DGI, EAO,ITI	APW DGÄZ Div. Zahnärztekammern und Zahnärztliche Fortbildungsgesellschaften, ČSI, Tschechische Republik Quintessenz Verlag, DGI, , Straumann, Geistlich Biomaterials, EAO, ITI, University of RWTH/Aachen, Greifswald und	Quintessenzverlag, Buch Implantatprothetik, Curriculum Prothetik, Deutschsprachige Artikel	Oral reconstruction Foundation, Ivoclar Vivadent, ITI, DFG	Nein	Mitglied: DGI, DGPro, ITI, EAO, IADR, Wissenschaftliche Tätigkeit: diverse internationale Publikationen, siehe Med-Line, Klinische Tätigkeit: Implantatprothetik und Implantologie allgemein, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Vorstand DGI Beirat DGPRO Associate Editor IJP	Direkte und indirekte Interessen mit Bezug zur LL: Vorträge zu Implantatversorgungen im Allgemeinen IK gering: keine alleinige Leitungsfunktion, ggf. Enthaltung bei Abstimmung über die Versorgung mit Implantaten

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Frankfurt					
Wüstenberg, Heiner	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied Deutsche Arbeitsgemeinschaft Selbsthilfegruppen e. V., Wissenschaftliche Tätigkeit: Patientenvertreter, Klinische Tätigkeit: /, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: /, Persönliche Beziehung: /	Indirekte Interessen mit Bezug zur LL als Patientenvertreter Kein IK
Prof. Dr. Ziebolz, Dirk	W (Bürmoos, Österreich), CPGaba GmbH (Hamburg, Deutschland)	Aktionsbündnis gesundes Implantat	ParoStatus GmbH, CPGaba, Sunstar, Philip Morris, Ivoclar Vivadent	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DGZ, Generalsekretär, Wissenschaftliche Tätigkeit: Prävention, Parodontitis- und Periimplantitistherapie, Rehabilitation parod.-kompr. Gebissituationen, Allgemeingesundheit - Mundgesundheit (chron.-kranke Pat.), Klinische Tätigkeit: Prävention, Parodontitis- und Periimplantitistherapie, Rehabilitation parod.-kompr. Gebissituationen Behandlung von chron.-kranken Pat.	Direkte Interessen mit Bezug zur LL IK gering: keine alleinige Leitungsfunktion, ggf. Enthaltung bei Abstimmungen bzgl. Implantaten
Dr. Ziller MPH, Sebastian	Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und CP GABA verleihen seit 2017 einen Präventionspreis. Die Auszeichnung ist Teil der	Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) ist Mitträger und Jurymitglied des Förderpreises von DGZMK, BZÄK und Dentsply Sirona	Philipp-Pfaff-Institut, Fortbildungseinrichtung der Zahnärztekammer Berlin und Landes Zahnärztekammer	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Vorstandsmitglied in der Aktion Zahnfreundlich, Mitglied: Mitglied im Berliner Herzinfarktregister e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: Prävention, Gesundheitsförderung, Alterszahnheilkunde, Zahnmedizin für Menschen mit besonderem Unterstützungsbedarf,	Indirekt Beziehung zur LL aufgrund des wissenschaftlichen Schwerpunktes Kein IK

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
	gemeinsamen "Initiative für eine mundgesunde Zukunft in Deutschland". , Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und Wrigley kooperieren in gesundheitspolitischer Plattform "Forum für Zahn- und Mundgesundheit in Deutschland".		Brandenburg				Dental Team, Internationales	

Versionsnummer:	1.0
Erstveröffentlichung:	2026/05/31
Nächste Überprüfung geplant:	2031/05/30

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online