

S3-Leitlinie (Langversion)

Subgingivale Instrumentierung

AWMF-Registernummer: 083-030

Stand: Oktober 2019

Gültig bis: Oktober 2024

Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO),
Neufferstraße 1, 93055 Regensburg

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),
Liesegangstraße 17 a, 40211 Düsseldorf

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKiZ)
Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Prothetik (DGPro)
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen:

Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)
Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI)
Bundeszahnärztekammer (BZÄK)
Bundesverband der Zahnärzte des öffentlichen Gesundheitswesens e.V. (BZÖG)
Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnheilkunde e.V. (DGÄZ)
Deutsche Gesellschaft für DentalhygienikerInnen e. V. (DGDH)
Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V. (DGL)
Deutsche Gesellschaft für orale Implantologie (DGOI)
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)
Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. (FVDZ)
Gesellschaft für Präventive Zahnheilkunde e.V. (GPZ)
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)
Verband medizinischer Fachberufe e.V. - Referat Zahnmedizinische/r Fachangestellte (VMF)

publiziert
bei:



Autoren der Leitlinie

Prof. Dr. Moritz Kebschull (DG PARO, DGZMK; federführender Erstautor)
Dr. Lisa Hezel (DG PARO, DGZMK; Methodikerin)
Prof. Dr. Dr. h. c. Holger Jentsch (DG PARO, DGZMK; Koordination)

Ko-Autoren

Dr. Jörg Beck, MHA (KZBV)
Prof. Dr. Christoph Benz (BZÄK)
Christian Berger (BDIZ EDI)
Prof. Dr. Michael Buerke (DGK)
Prof. Dr. Anton Friedmann (DGI)
Prof. Dr. Sebastian Hahnel (DG PRO)
Nicole Morales Kränzle (VMF)
Dr. Henriette Lerner (DGOI)
Dr. Pantelis Petrakakis (BZÖG)
Prof. Dr. Wolfgang Pfister (DGHM)
Dr. Florian Rathe (DGÄZ)
Dr. Steffen Rieger (GPZ)
Prof. Dr. Stefan Rupf (DGZ)
Dr. Dr. Stefan Wunderlich (DGMKG)

Methodische Begleitung:

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)
Dr. Silke Auras (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)
Dr. Anke Weber (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Jahr der Erstellung: Oktober 2017

vorliegende Aktualisierung/ Stand: Oktober 2019

gültig bis: Oktober 2024

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.

Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Priorisierungsgründe	1
1.1.1	Prävalenz der Parodontitis	1
1.1.2	Folgen der Nichtbehandlung	1
1.1.3	Gesundheitsökonomische Bedeutung.....	1
1.2	Zielsetzung der Leitlinie.....	1
1.3	Anwender der Leitlinie	2
1.3.1	Anwenderzielgruppe der Leitlinie	2
1.3.2	Versorgungsbereich der Leitlinie.....	2
1.3.3	Patientenzielgruppe der Leitlinie	2
1.4	Ausnahmen von der Leitlinie.....	2
1.5	Beteiligung von Interessensgruppen bei der Erstellung der Leitlinie.....	2
1.6	Redaktioneller Hinweis.....	6
2	Hintergrund der Leitlinie	6
2.1	Ätiologie der Parodontitis und Risikofaktoren	6
2.2	Subgingivale Instrumentierung	6
2.3	Unterschiede therapeutischer Verfahren und uneinheitliche Bewertung.....	7
3	Methodik der Leitlinie	7
3.1	Generelle Methodik der Leitlinie.....	7
3.2	Systematische Suche und Prüfung bereits vorliegender Leitlinien	7
3.2.1	Nationale Recherche	8
3.2.2	Internationale Recherche	8
3.3	Systematische Literatursuche und fokussierte Fragestellung.....	11
3.3.1	PRISMA	11
3.3.2	Fokussierte Fragestellung.....	11
3.3.3	Suchstrategie	11
3.3.4	Ein- und Ausschlusskriterien.....	12
3.3.5	Bewertung der eingeschlossenen Studien	12
3.3.6	Analyse der Daten	13
3.4	Formulierung der Empfehlungen und strukturierte Konsensusfindung	13
3.4.1	Zeitlicher Ablauf.....	13
3.4.2	Strukturierte Konsensusfindung	13

3.4.3	Formulierung der Empfehlungen	15
3.5	Finanzierung und redaktionelle Unabhängigkeit	16
3.6	Peer Review Verfahren	16
3.7	Implementierung und Disseminierung	17
3.8	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	17
4	Ergebnisse der systematischen Literatursuche und Metaanalyse	17
4.1	Subgingivale Instrumentierung ohne Adjuvanzen	18
4.1.1	Flow-Chart: Instrumente – Laser versus konventionelle Instrumente	18
4.2	Nicht-antibiotische Adjuvanzen	20
4.2.1	Adjuvanter Lasereinsatz	20
4.2.2	Adjuvante photodynamische Therapie	22
4.2.3	Einsatz von Antiseptika bei der subgingivalen Instrumentierung	24
4.2.4	Adjuvanter Einsatz von Antiseptika im Sinne einer Full-Mouth Disinfection (FMD)	28
4.2.5	Additiver Einsatz von Probiotika	29
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	31
5.1	Subgingivale Instrumentierung ohne Adjuvantien	31
5.1.1	Instrumente – Laser versus konventionelle Instrumente	31
5.2	Nicht-antibiotische Adjuvantien	31
5.2.1	Adjuvanter Lasereinsatz	31
5.2.2	Adjuvante photodynamische Therapie	32
5.2.3	Einsatz von Antiseptika bei der subgingivalen Instrumentierung	32
5.2.4	Adjuvanter Einsatz von Antiseptika im Sinne einer Full-Mouth Disinfection	33
5.2.5	Additiver Einsatz von Probiotika	33
5.3	Auswirkungen auf die Organisation und Praxis	33
6	In der Leitlinie zitierte Literatur	34
7	Literatur systematisches Review	35
8	Anhang	39

1 Einleitung

1.1 Priorisierungsgründe

1.1.1 Prävalenz der Parodontitis

Die Parodontitis ist eine der häufigsten Erkrankungen des Menschen[1]. In Deutschland sind laut den Angaben der fünften deutschen Mundgesundheitsstudie über 50 % der Bevölkerung an einer Parodontitis erkrankt. Der parodontologische Behandlungsbedarf ist bei Erwachsenen und Senioren hoch[2]. Man schätzt bis zu 10-12 Millionen Fälle von schwerer Parodontitis in Deutschland[3]. Gegenwärtig werden jährlich ca. 1 Million systematische Parodontitistherapien mit den gesetzlichen Krankenversicherungen abgerechnet [4].

Konsens der AG 13/0/0

1.1.2 Folgen der Nichtbehandlung

Unbehandelt führt eine Parodontitis zu einem irreversiblen Verlust zahntragender Gewebe und ggf. schließlich der Zähne. Der Verlust von Zähnen führt ohne Eingliederung von entsprechendem Zahnersatz zu Einschränkungen der Ernährung, Phonetik, Lebensqualität [5] und ggf. auch der sozialen Integration[6].

Zudem bestehen sehr gut dokumentierte positive Assoziationen von parodontalen Erkrankungen mit Allgemeinerkrankungen[7], so etwa der Atherosklerose und ihrer Folgeerkrankungen [Myokardinfarkt, Schlaganfall] [8, 9]. Für den Diabetes mellitus Typ II ist eine bidirektionale Verbindung zu parodontalen Erkrankungen beschrieben [10].

Es existiert Evidenz, dass die Parodontitistherapie mittels subgingivaler Instrumentierung zu einer parodontalen Heilung und somit zur Verbesserungen der parodontalen Parameter führt[11] sowie zu einer Verbesserung subklinischer kardiovaskulärer Parameter[12] und zumindest zu einer transienten Senkung des HbA_{1c}-Wertes[13] beitragen kann.

Konsens der AG 13/0/0

1.1.3 Gesundheitsökonomische Bedeutung

Eine Parodontitisbehandlung ist vergleichsweise einfach und kostengünstig, während der Ersatz fehlender Zähne zu weitaus höheren Kosten führt[14, 15]. Die Behandlung von mit parodontalen Erkrankungen in Wechselwirkungen stehenden anderen systemischen Erkrankungen (vgl. Abschnitt 1.1.2) führt zu höheren Kosten für das Gesundheitssystem.

Konsens der AG 13/0/0

1.2 Zielsetzung der Leitlinie

Diese Leitlinie soll den Anwendern eine Entscheidungshilfe zur Auswahl geeigneter Methoden für die Parodontitistherapie mittels subgingivaler Instrumentierung bieten und die Patienten, die parodontologischen Rat suchen, über den aktuellen Stand auf diesem Gebiet informieren. Die Leitlinie kann die Grundlage für eine verbesserte Versorgungsqualität darstellen.

Konsens der AG 13/0/0

1.3 Anwender der Leitlinie

1.3.1 Anwenderzielgruppe der Leitlinie

Zahnärzte und Ärzte

Konsens der AG 13/0/0

1.3.2 Versorgungsbereich der Leitlinie

Diese Leitlinie gilt für den zahnärztlichen, (fach)zahnärztlichen sowie ärztlichen Versorgungsbereich. Dieser umfasst die Behandlung in Zahnarztpraxen, medizinischen Versorgungszentren sowie in Zahnkliniken mit allgemein Zahnärztlichem, parodontologischem, implantologischem sowie oral-chirurgischem Schwerpunkt, in Praxen oder Kliniken für Mund-Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie in Arztpraxen oder Kliniken mit allgemeinmedizinischem oder internistischem Schwerpunkt.

Konsens der AG 13/0/0

1.3.3 Patientenzielgruppe der Leitlinie

Patienten, die an Parodontitis erkrankt sind.

Konsens der AG 13/0/0

1.4 Ausnahmen von der Leitlinie

Bei der Erstellung dieser Leitlinie wurde die Kosten-Nutzen-Relation der einzelnen Therapieverfahren nicht berücksichtigt, da diese nicht mit belastbarer Evidenz untersucht worden ist.

Konsens der AG 13/0/0

1.5 Beteiligung von Interessensgruppen bei der Erstellung der Leitlinie

Insgesamt wurden vor der Erstellung der Leitlinie 60 Zahnmedizinische Fachgesellschaften oder Organisationen, 14 nicht-Zahnmedizinische Fachgesellschaften oder Organisationen sowie fünf Organisationen von Patientenvertretern zur Mitarbeit an der Leitlinie eingeladen. In der folgenden Tabelle (Tabelle 1) sind nur diejenigen Organisationen und deren Vertreter aufgeführt, die teilgenommen haben.

Tabelle 1: An der Erstellung der Leitlinie beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	Mandatsträger/Experten
Anmeldende Fachgesellschaft(en):	
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)	Prof. Dr. Michael Walter**
Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO)	Prof. Dr. Nicole Arweiler Prof. Dr. Thorsten Auschill Prof. Dr. Bettina Dannewitz Prof. Dr. Henrik Dommisch Prof. Dr. Christof Dörfer Prof. Dr. Benjamin Ehmke Prof. Dr. Peter Eickholz Priv.-Doz. Dr. Karim Fawzy El-Sayed Priv.-Doz. Dr. Christian Graetz* Dr. Yvonne Jockel-Schneider, MSc. Prof. Dr. Moritz Kebschull Prof. Dr. Dr. Holger Jentsch* Dr. Lisa Hezel Priv.-Doz. Dr. Bernadette Pretzl Dr. Sonja Sälzer, PhD Prof. Dr. Ulrich Schlagenhauf
AWMF-Fachgesellschaften (in alphabetischer Reihenfolge):	
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)	Priv.-Doz. Dr. Annette Moter Prof. Dr. Wolfgang Pfister
Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)	Dr. Samir Abou-Ayash Prof. Dr. Anton Friedmann
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)	Prof. Dr. Stefan Frantz* Prof. Dr. Michael Buerke
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)	Dr. Dr. Ralf Kettner Dr. Dr. Stefan Wunderlich
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKiZ)	Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni
Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Prothetik (DG PRO)	Prof. Dr. Ralf Bürgers Prof. Dr. Sebastian Hahnel
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)	Prof. Dr. Stefan Rupf Prof. Dr. Alexander Welk* Prof. Dr. Annette Wiegand* Priv.-Doz. Dr. Andreas Ziebolz
Weitere Fachgesellschaften/Verbände und Vereinigungen (in alphabetischer Reihenfolge):	
Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)	Dr. Thomas Eger Prof. Dr. Renate Deinzer
Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI)	Christian Berger Dr. Stefan Liepe Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller** Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer**
Bundeszahnärztekammer (BZÄK)	Prof. Dr. Christoph Benz Dr. Sebastian Ziller
Bundesverband der Zahnärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V. (BZÖG)	Dr. Pantelis Petrakakis Dr. Silke Riemer
Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnheilkunde	Dr. Florian Rathe

e.V. (DGÄZ)	
Deutsche Gesellschaft für DentalhygienikerInnen e.V. (DGDH)	Carol LeMay-Bartoschek Sylvia Fresmann
Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V. (DGL)	Prof. Dr. Andreas Braun** Dr. Detlef Klotz**
Deutsche Gesellschaft für orale Implantologie (DGOI)	Dr. Henriette Lerner* Prof. Dr. Ralf Rößler**
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)	Prof. Dr. Herbert Deppe**
Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. (FVDZ)	Priv.-Doz. Dr. Thomas Wolf*
Gesellschaft für Präventive Zahnheilkunde e.V. (GPZ)	Prof. Johannes Einwag Dr. Steffen Rieger Karolin Staudt
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)	Dr. Jörg Beck Tugce Schmitt
Verband medizinischer Fachberufe e.V. - Referat Zahnmedizinische/r Fachangestellte (VMF)	Sylvia Gabel Nicole Molares Kränzle Marion Schellmann

*Personen haben im Vorfeld der Leitlinienentwicklung mitgewirkt, waren aber während der Konsensuskonferenz vom 01.-03.10.2017 im Kloster Seon nicht anwesend.

**Personen haben am Mediationstreffen am 29.04.2019 in Frankfurt am Main teilgenommen.

Die folgenden Fachgesellschaften/Verbände haben Ihre Teilnahme abgesagt, nachdem Sie eingeladen wurden bzw. haben nicht teilgenommen (in alphabetischer Reihenfolge):

- AG Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde in der DGZMK
- AG für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.
- AG für Kieferchirurgie
- Arbeitsgemeinschaft Zahnmedizin für Menschen mit Behinderung oder besonderem medizinischen Unterstützungsbedarf in der DGZMK (AG ZMB)
- Berufsverband der Oralchirurgen
- Bundesverband der Kinderzahnärzte
- Deutsche Arbeitsgemeinschaft Selbsthilfegruppen e.V.
- Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin
- Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde
- Deutsche Gesellschaft für Infektiologie
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
- Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde
- Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Hypnose
- Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Implantologie
- Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Schlafmedizin
- Interdisziplinärer Arbeitskreis zahnärztliche Anästhesie
- Verband deutscher zertifizierter Endodontologen
- Verbraucherzentrale Bundesverband

Die Bearbeitung dieser Leitlinie erfolgte in einer Arbeitsgruppe. Die Mitglieder dieser Arbeitsgruppe waren:

- Prof. Dr. Moritz Kebschull (federführender Autor der LL)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Holger Jentsch (Koordinator der LL)
- Dr. Lisa Hezel (Methodikerin)
- Dr. Jörg Beck, MHA
- Prof. Dr. Christoph Benz
- Christian Berger
- Prof. Dr. Michael Buerke
- Prof. Dr. Anton Friedmann
- Prof. Dr. Sebastian Hahnel
- Nicole Morales Kränzle
- Dr. Henriette Lerner
- Dr. Pantelis Petrakakis
- Prof. Dr. Wolfgang Pfister
- Dr. Florian Rathe
- Dr. Steffen Rieger, M.Sc.
- Prof. Dr. Stefan Rupf
- Dr. Dr. Stefan Wunderlich

Konsens der AG 13/0/0

1.6 Redaktioneller Hinweis

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen in diesem Dokument sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

2 Hintergrund der Leitlinie

2.1 Ätiologie der Parodontitis und Risikofaktoren

Eine Parodontitis wird durch einen dysbiotischen Biofilm unter Beteiligung spezifischer parodontaler ‚Keystone‘ Pathogene [16] in für die Erkrankung empfänglichen Individuen verursacht [17].

Die Empfänglichkeit von Individuen für eine Parodontitis kann durch modifizierbare – zum Beispiel Rauchen, Stress, ungenügende Mundhygiene, unzureichend eingestellter Diabetes mellitus Typ II [18, 19] – sowie nicht modifizierbare – zum Beispiel genetische Prädisposition [20] – Risikofaktoren verändert werden.

Konsens der AG 13/0/0

2.2 Subgingivale Instrumentierung

Die Aufgabe der subgingivalen Instrumentierung besteht in der Entfernung bzw. Disruption des dysbiotischen Biofilms („subgingivale Plaque“) sowie mineralisierter Ablagerungen (subgingivaler Zahnstein) [21] von den Wurzeloberflächen, ohne diese offen durch Elevation eines Lappens darzustellen [22].

Diese subgingivale Instrumentierung („geschlossenes Vorgehen“, „geschlossene mechanische Therapie“ (GMT), „subgingivales Debridement“, im anglo-amerikanischen Sprachraum auch „*non-surgical periodontal therapy*“ oder (historisch) „*Scaling and Root Planing*“ [SRP] genannt) wird mit Handinstrumenten und/oder maschinellen Instrumenten durchgeführt und umfasst ausdrücklich nicht die übermäßige Bearbeitung der Wurzeloberflächen mit gezielter Zemententfernung oder Weichgewebeskürettage. Ein ausschließlich supragingivales Debridement (z. B. im Rahmen einer professionellen Zahnreinigung) ist zur Behandlung der Parodontitis ungeeignet [22-24]. Eine solche subgingivale Instrumentierung als parodontalchirurgischer Eingriff ist nur bei einer Taschensondierungstiefe (TST) > 3 mm indiziert, weil es ansonsten zu iatrogenem Attachmentverlust kommen kann [25]. Vor Therapiebeginn sollen vorhandene Risikofaktoren identifiziert und – sofern modifizierbar – entsprechend adressiert werden: Ein deutliches Verständnis des Patienten für den Risikofaktor dysbiotischer Biofilm mit nachfolgend verbesserter Mundhygiene ist vorbereitend für das Therapieergebnis und die –stabilität zu fordern [26, 27]. Insbesondere Information, Motivation und Instruktion haben hierbei einen hohen Stellenwert [28]. Die subgingivale Instrumentierung wird seit langem und mit gleichem Erfolg mittels Handinstrumenten (Küretten, im engeren Sinne Spezialküretten) und/oder Schall- oder Ultraschallinstrumenten für den subgingivalen Einsatz durchgeführt [29, 30]. Die Instrumente können individuell kombiniert eingesetzt werden [31, 32].

Für einen langfristigen Erhalt der Therapieergebnisse ist langfristige adäquate individuelle Biofilmkontrolle durch den Patienten mit Betreuung in einem System der unterstützenden Parodontistherapie, das auch Remotivation und Reinstruktion umfasst, unerlässlich.

Die differenzierte Bewertung der Hand- und Schall-/Ultraschallinstrumentierung als gesetzter Goldstandard in der Primärtherapie ist nicht Gegenstand der Leitlinie. Die Leitlinie befasst sich nicht mit offenen chirurgischen Verfahren. Gegenstand der Leitlinie ist die Bewertung adjunktiver (einmaliger Einsatz im

Zusammenhang mit der subgingivalen Instrumentierung) und additiver (mehrmaliger Einsatz an mehreren Tagen nach der subgingivalen Instrumentierung) Verfahren bei der subgingivalen Instrumentierung in der Primärtherapie.

Konsens der AG 13/0/0

Konsens des Mediationstreffens 11/0/0

2.3 Unterschiede therapeutischer Verfahren und uneinheitliche Bewertung

Die DMS V zeigt im Unterschied zur DMS IV einen leichten prozentualen Rückgang des Anteils bezahlter Patienten, die an einer Parodontitis erkrankt sind. Dennoch steigen die absoluten Fallzahlen aufgrund des demographischen Wandels und des längeren Zahnerhalts weiter an - die Parodontitis ist eine ernstzunehmende Volkskrankheit. Die Zusammenfassung umfangreicher Evidenz auf dem Gebiet der subgingivalen Instrumentierung ist für die Qualitätssicherung in der Praxis und für die Beherrschung der Erkrankungslast zwingend notwendig. Es ist unstrittig, dass die subgingivale Instrumentierung der Standard für die kausale Infektions- und Entzündungsbekämpfung bei Parodontitis ist [33] (s. auch kanadischer Rapid Response Report „Dental scaling and root planing for periodontal health“). Als subgingivale Instrumentierung wird ein Verfahren angesehen, das gründlich Biofilm und subgingivalen Zahnstein von der Wurzeloberfläche unter bestmöglicher Schonung der körpereigenen Gewebe entfernt.

Es existiert eine Vielzahl von systematischen Übersichtsarbeiten, die unter verschiedenen Gesichtspunkten alternative oder adjunktive Verfahren zur subgingivalen Instrumentierung mit subgingivaler Instrumentierung allein hinsichtlich unterschiedlicher klinischer und paraklinischer Variablen vergleichen. Selbst Übersichtsarbeiten, die sich die gleiche Aufgabenstellung geben, kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen und Wichtungen.

Bei systematischen Übersichtsarbeiten, die mehrere adjunktive Verfahren berücksichtigen, wird regelmäßig der klinische Attachmentlevel (CAL) als Zielvariable untersucht [33], jedoch sehr viel seltener das für den praktisch Tätigen eher zu berücksichtigende Kriterium Taschensondierungstiefe (TST). Weil die TST bei Parodontitis die wesentliche Indikation für systematische Therapie darstellen, ist die dauerhafte Reduktion der TST ein geeignetes Maß für den Therapieerfolg. Residuale TST geben eine zuverlässige Voraussage für zukünftige Haltegewebsverluste [34, 35] und auch Zahnverluste [36-38].

Konsens der AG 13/0/0

3 Methodik der Leitlinie

3.1 Generelle Methodik der Leitlinie

Bei der Entwicklung dieser Leitlinie wurde das Regelwerk der AWMF verwendet (<http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>). Die Leitlinie wurde mittels des Deutschen Leitlinien-Bewertungsinstrumentes (DELBI, <https://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>) auf ihre methodische Qualität überprüft.

Konsens der AG 13/0/0

3.2 Systematische Suche und Prüfung bereits vorliegender Leitlinien

Entsprechend den DELBI-Kriterien 30-34 erfolgte zunächst eine systematische nationale und internationale Suche nach Leitlinien zum gleichen Thema und eine Prüfung, ob einzelne Empfehlungen aus diesen Leitlinien ggf. adaptiert oder übernommen werden könnten.

3.2.1 Nationale Recherche

Es wurden die Datenbanken der AWMF sowie des ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin im Zeitraum August 2017 unter Verwendung der Suchbegriffe „Parodontitis“ ODER „parodontal“ ODER „parodont*“ **ohne** relevantes Ergebnis durchsucht. Weiterhin erfolgte eine Suche mit denselben Suchbegriffen auf den Homepages der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie, der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie des Berufsverbands der Fachzahnärzte und Spezialisten für Parodontologie (BFSP). Auf der Homepage der DGZMK fanden sich Mitteilungen mit den Titeln „Photodynamische Therapie in der Parodontologie“ (19.03.2015) und „Verwendung von Ultraschallscallern bei Patienten mit Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren“ (11.09.2014) sowie im Archiv Stellungnahmen mit den Titeln „Laser in der Parodontologie“ (01.07.2005) und „Schall- und Ultraschallscaler in der Parodontitistherapie“ (31.01.2003). Auf der Homepage der DG PARO befinden sich die beiden Mitteilungen unter der Überschrift „Stellungnahmen“ mit der Angabe des Jahres 2014.

Bei allen gefundenen Dokumenten handelt es sich nicht um Leitlinien, zwei von den Dokumenten sind zudem über zehn Jahre alt. Trotzdem konnten Informationen aus der relativ aktuellen wissenschaftlichen Mitteilung „Photodynamische Therapie in der Parodontologie“ (http://www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/WM_DG_PARO_PDT_141107-DGZMK_150319.pdf) bei der systematischen Literaturübersicht verwendet werden.

Konsens der AG 13/0/0

3.2.2 Internationale Recherche

Es wurden die Datenbanken

- Guideline International Network (GIN)
- Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)
- The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- National Guideline Clearinghouse (NGC)
- Canadian Health Technology Assessment (CADTH)

sowie die Homepages der zahnmedizinischen/parodontologischen Fachgesellschaften

- Schweizerische Gesellschaft für Parodontologie (SSP)
- Schweizerische Zahnärzte Gesellschaft (SSO)
- Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP)
- European Federation for Periodontology
- American Academy of Periodontology (AAP)
- British Society for Periodontology (BSP)

am 24. und 25. August 2017 unter Verwendung möglicher Suchbegriffe (variabel je nach Datenbank, s. Tabelle 2) durchsucht. Eine einheitliche Suche mit den Suchwörtern „periodontitis“, „periodontal“, oder „SRP“ war aufgrund des Designs der Suchmaschinen nicht möglich, so dass eine hohe Zahl von Leitlinien (auch manuell) durchsucht werden musste.

Tabelle 2: Ergebnisse der internationalen Leitliniensuche

Datenbank/Homepage	mögliche Methodik der Suche	gefundene Leitlinie	Bewertung
Guideline International Network (GIN)	mögliche Suchwörter: english, guideline, dann 1225 guidelines auf	mit Bezug zur Parodontologie:	

	Eignung geprüft	Treatment of Periodontal Abscess Therapeutic Guidelines: Oral and Dental Practice Oral Hygiene Care for Adults with Dementia in Residential Aged Care Facilities (Best Practice) Oral Health Promotion Approaches for Dental Health Practitioners (PH) Management of Chronic Periodontitis (2nd Edition)	nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung
Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)	kein Zugang, nur UK		nicht zu berücksichtigen
The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	unter "Clinical guidelines" bis August 17 mit Stichwort "periodontal" oder "SRP"	keine Einträge	nicht zu berücksichtigen
National Guideline Clearinghouse (NGC)	in Fachgruppen, nur "Dentistry" gesamt, dort 31 Leitlinien	keine Leitlinie mit parodontologischer Thematik	nicht zu berücksichtigen
Canadian Health Technology Assessment (CADTH)	Stichwort "periodontitis"	Dental Scaling and Root Planning for Periodontal Health: A Review of the Clinical Effectiveness, Cost-effectiveness, and Guidelines (Oktober 2016) sowie Dental Cleaning and Polishing for Oral Health: A Review of the Clinical Effectiveness, Cost-effectiveness and Guidelines (2013)	nicht zu berücksichtigen, siehe unten!
Schweizer Gesellschaft	Rubrik „Zahnärzte“ mit	bei Eingabe des Suchbegriffes	nicht zu berücksichtigen

für Parodontologie (SSP)	Suchbegriff „Leitlinie“	erscheint „Statuten der SSP“	
SSO	Rubik „Qualitätsleitlinien“	Qualitätsleitlinie „Parodontologie“ (2014)	nicht evidenzbasiert
Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP)	Rubrik „Ärztinformationen“	Bei Download wird Webseite der DGZMK geöffnet, lesbar werden alle Leitlinien und Stellungnahmen aus Deutschland	nicht zu berücksichtigen
European Federation for Periodontology	keine Leitlinien		nicht zu berücksichtigen
American Academy of Periodontology (AAP)	Stichwort "guideline"	Periodontal Disease and Overall Health	nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung
British Society for Periodontology (BSP)	unter Publikationen:	The Good Practitioner's Guide to Periodontology, Nonsurgical	nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung
American Dental Association (ADA)	Guidelines	Nonsurgical Treatment of Chronic Periodontitis Guideline (2015)	analoge Aufgabenstellung, jedoch Zielvariable Attachmentlevel/CAL, nicht TST, x)

Der kanadische Rapid Response Report „Dental cleaning and polishing for periodontal health“ vom 24.09.2013 kann keine Berücksichtigung finden, da dieser supragingivale Vorgehensweisen zur Prävention oraler Erkrankungen zum Inhalt hat.

Der kanadische Rapid Response Report „Dental scaling and root planing for periodontal health“ vom 17.10.2016 befasst sich mit dem scaling and root planing und betrachtet dabei die Bedeutung des root planings, der Motivation und Oralhygiene sowie Kostenaspekte und vergleicht mit nicht durchgeführter Therapie. Adjuvante Therapieverfahren werden im Report nicht berücksichtigt, so dass dieser nicht als Ausgangspunkt genutzt werden kann. Fehlende Langzeituntersuchungen werden kritisch angemerkt. Es ist jedoch nicht erkennbar, dass nur Studien mit einer Mindeststudiendauer in dem Report berücksichtigt wurden.

Die zu erstellende Leitlinie hat die Zielvariable Taschensondierungstiefe (siehe Begründung unter 2.3). Die einzige ggf. zu berücksichtigende Leitlinie wäre die ADA-Leitlinie (2015). Diese wird aus folgenden Gründen ausgeschlossen:

- Zielvariable CAL, die aufgrund geringerer klinischer Relevanz in der zu erstellenden Leitlinie nicht betrachtet wird (sondern die Taschensondierungstiefe)
- abweichende Definition der subgingivalen Instrumentierung (vgl. Abschnitt 2.3)
- keine Abgrenzung für eine Minstdauer der Studie (in dieser Leitlinie: 6-12 Monate)

Somit existiert (mit Stand 25.08.2017) nach bestem Wissen und Gewissen **keine** Leitlinie, die bei der Leitlinienerstellung zu berücksichtigen wäre. Eine weitere formale Bewertung dieser Leitlinie mittels AGREE/DELBI ist bei erfolgtem Ausschluss nicht erforderlich.

Konsens der AG 13/0/0

3.3 Systematische Literatursuche und fokussierte Fragestellung

3.3.1 PRISMA

Bei der Erstellung der systematischen Literaturübersicht wurden die ‚Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses‘ (PRISMA) beachtet [39]. Eine ausführliche Zusammenfassung der Ergebnisse wurde den Teilnehmern der Konsensuskonferenz vorab zur Durchsicht, Prüfung und Konsentierung zur Verfügung gestellt.

Konsens der AG 13/0/0

3.3.2 Fokussierte Fragestellung

Bei der systematischen Literatursuche wurde eine dieser Leitlinie zugrundeliegende fokussierte Fragestellung im PICO Format [40] formuliert:

Gibt es bei Patienten mit Parodontitis (Population) bei der Parodontitistherapie mittels subgingivaler Instrumentierung ohne adjuvante Antibiotikatherapie (Intervention) für die verschiedenen primären und adjuvanten Methoden (Comparison) Unterschiede in Bezug auf die Taschensondierungstiefenreduktion (primäres Outcome)?

Zur adjuvanten Antibiotikatherapie verweisen wir auf die gesonderte Leitlinie „Adjuvante systemische Antibiotikagabe bei subgingivaler Instrumentierung im Rahmen der systematischen Parodontitistherapie“, AWMF-Nr. 083-029

Konsens der AG 13/0/0

3.3.3 Suchstrategie

Für diese Leitlinie wurden zwei elektronische Datenbanken (PubMed, Web of Knowledge) von zwei unabhängigen Untersuchern (Autoren Dr. Lisa Hezel und Prof. Dr. Dr. h. c. Holger Jentsch) im Zeitraum Juni-Juli 2017 durchsucht. Hierbei wurden Studien bis zum 30.05.2017 eingeschlossen.

Bei Unstimmigkeiten zwischen beiden Autoren bei der Studienselektion wurde ein dritter Autor (Prof. Dr. Moritz Kebschull) hinzugezogen und ein Konsens erzielt.

Bei der Suche kamen die folgenden Suchbegriffe zum Einsatz:

Tabelle 3: Suchbegriffe

Fragestellung	Suchbegriffe
Laser	(Periodontitis OR "periodontal treatment") AND laser
Adjuvante photo-dynamische Therapie	(Periodontitis OR Periodontal) AND (therapy OR dental scaling OR debridement) AND (Photochem* OR photodynam*)
Spüllösungen Chlorhexidin	(periodontitis OR periodontal) AND (CHX OR chlorhexidine) AND (subgingival OR irrigation)
Chlorhexidin GEL	(periodontitis OR periodontal) AND (CHX OR chlorhexidine) AND gel

Chlorhexidin Chip	(periodontitis OR periodontal) AND (CHX OR chlorhexidine) AND chip
Spüllösungen Jod	(periodontitis OR periodontal) AND (PVP-iodine OR iodine OR PVP OR povidone)
Full-Mouth Disinfection	Periodontitis AND full mouth AND (disinfection OR scaling)
Probiotika	Periodontitis AND probiotic

Zusätzlich wurde die elektronische Suche noch durch eine systematische Handsuche in den folgenden Fachzeitschriften mit parodontologischem Bezug ergänzt (Zeitraum 1990 – 30.05.2017):

- Clinical Oral Investigations
- Journal of Clinical Periodontology
- Journal of Dental Research
- Journal of Periodontology
- Journal of Periodontal Research

Schließlich erfolgte eine Suche nach ggf. weiteren relevanten Titeln in den Literaturverzeichnissen der für die weitere Analyse ausgewählten Artikel.

Fehlende Informationen wurden – falls möglich – durch die Autoren der Leitlinie errechnet bzw. von den Autoren der Studien erfragt.

Konsens der AG 13/0/0

3.3.4 Ein- und Ausschlusskriterien

Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien

Phase	Kriterien
erste Selektionsphase	• englische oder deutsche Sprache • randomisierte klinische Studie • oder nicht-randomisierte kontrollierte klinische Studie • Nachbeobachtungszeit 6 bis 12 Monate • kontrollierte Nachsorge
zweite Selektionsphase	• fehlende Daten zur Veränderung der Sondierungstiefe durch Therapie und deren Standardabweichung

Konsens der AG 13/0/0

3.3.5 Bewertung der eingeschlossenen Studien

Die eingeschlossenen Studien wurden standardisiert von zwei Autoren mittels der *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Checkliste 2: randomized controlled trials* bewertet (http://www.sign.ac.uk/assets/checklist_for_controlled_trials.doc).

Konsens der AG 13/0/0

3.3.6 Analyse der Daten

Von den eingeschlossenen Studien wurden folgende Informationen in Evidenztabelle zusammengestellt:

- Studiendesign
- Fallzahlen
- Beobachtungszeitraum
- Intervention
- Taschensondierungstiefen vor/nach Therapie, Mittelwert des Unterschieds (Delta) der TST und Standardabweichung
- Studienqualität

Falls indiziert, erfolgte eine Synthese mittels Meta-Analyse mit dem Cochrane-Tool RevMan v. 5.3. Im Falle von erhöhter Heterogenität (durch $I^2 > 75\%$ und/oder $p < 0.05$ im Chi-Square Test angezeigt) wurde ein fixed-effects Modell verwendet, in allen anderen Fällen ein Modell mit zufälligen Effekten.

Konsens der AG 13/0/0

3.4 Formulierung der Empfehlungen und strukturierte Konsensusfindung

3.4.1 Zeitlicher Ablauf

Tabelle 5: Zeitlicher Ablauf der Leitlinienentwicklung

Zeitpunkt	Aktion
November 2016	Vorstandsbeschluss DG PARO zur Finanzierung der Leitlinienentwicklung
März 2017	Priorisierung des Leitlinienthemas durch den Vorstand der DG PARO
April 2017	Anmeldung bei DGZMK und in der Folge bei der AWMF
Juni 2017	Einladung an alle relevanten Fachgesellschaften und Verbände durch die DGZMK
September 2017	Elektronischer/digitaler Versand von PICO Fragen, Suchstrategien und Ergebnissen der systematischen Literatursuche an die Mandatsträger/Teilnehmer
01.-03. Oktober 2017	Ausarbeitung und Konsentierung der Empfehlungen im nominalen Gruppenprozess bei einer Konsensuskonferenz mit vier Arbeitsgruppen und Plenarsitzungen am 01.-03.10.17 im Kloster Seeon
Oktober – Mai 2018	Schlussredaktion
Mai 2018	Versand an die Fachgesellschaften
April 2019	Mediationstreffen des BDIZ EDI, der DGL, DGOI, DGZI, DGZMK und DG PARO in Frankfurt am Main
April-Mai 2019	Schlussredaktion der im Mediationstreffen konsentierten LL

Konsens der AG 13/0/0

3.4.2 Strukturierte Konsensusfindung

Die strukturierte Konsensusfindung erfolgte auf der 1. DG PARO Konsensuskonferenz vom 1.-3.10.2017 im Kloster Seeon, auf der insgesamt 4 Leitlinienthemata verabschiedet wurden. Die Moderation der Konsensuskonferenz erfolgte durch Frau Prof. Dr. Ina Kopp, AWMF. Am ersten Tag der Konferenz wurde analog eines nominalen Gruppenprozesses in Kleingruppen gearbeitet.

Die Arbeitsgruppe wurde hierbei jeweils durch zuvor methodisch eingewiesene Moderatoren angeleitet und zeitweilig durch die AWMF-Leitlinienberaterin Frau Prof. Dr. Ina Kopp und das Konsensusteam der DG PARO, Frau Prof. Dr. Bettina Dannewitz, Herrn Prof. Dr. Henrik Dommisch und Herrn Prof. Dr. Peter Eickholz, auditiert. Am zweiten Tag wurden das Leitlinienthema und der bisherige Textentwurf erstmalig im Plenum vorgestellt. Anschließend wurden die Anregungen und Änderungen aus dem Plenum in der Kleingruppe besprochen und die Arbeit am Text fortgeführt. Am dritten Tag erfolgte die Abstimmung der 4 Leitlinien im Rahmen einer strukturierten Konsensfindung, die durch Frau Prof. Dr. Ina Kopp neutral und unabhängig moderiert wurde.

Tag 1: *Kleingruppe (Nominaler Gruppenprozess):*

- Präsentation der zu konsentierenden Aussagen/Empfehlungen
- Möglichkeit zur stillen Notiz. Welcher/welchem Empfehlung/Empfehlungsgrad stimmen Sie nicht zu? Ergänzungen, Alternativen?
- Registrierung der Stellungnahmen im Umlaufverfahren und Zusammenfassung von Kommentaren durch den Moderator
- Debattieren/Diskussion
- Beginn der Abstimmung Beginn der Abstimmung über jede Empfehlung und die vorgeschlagenen/diskutierten Alternativen

Tag 2: *Erste Vorstellung der Leitlinienthemen im Plenum:*

- Präsentation der zu konsentierenden Aussagen/Empfehlungen durch die jeweiligen Gruppensprecher
- Registrierung der Stellungnahmen und Zusammenfassung von Kommentaren durch den Moderator
- Debattieren/Diskussion der Diskussionspunkte unter unabhängiger Moderation durch die AWMF

Tag 2: *Fortsetzung der Arbeit in den Kleingruppen (Nominaler Gruppenprozess):*

- Diskussion der Anregungen und Kommentare aus dem Plenum
- Abschließende Abstimmung über jede Empfehlung und aller Alternativen

Tag 3: *Konsensuskonferenz im Plenum:*

- Abschließende Präsentation der Ergebnisse der Kleingruppendiskussion durch die jeweiligen Gruppensprecher
- Empfehlungen/Stellungnahmen wurden unter unabhängiger Moderation der AWMF zur Abstimmung gebracht
- Ergebnisse der Konferenz wurden festgeschrieben.

Im Rahmen der ersten Verabschiedung der fertig erstellten Leitlinie vom 30.07.2018 bis 31.08.2018 wurde seitens folgender Fachgesellschaften Widerspruch eingelegt:

- Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI)
- Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V. (DGL)
- Deutsche Gesellschaft für orale Implantologie (DGOI)
- Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)

Einige Einigung konnte im weiteren Verlauf auf schriftlichem Weg nicht erreicht werden, weswegen am 29.04.2019 in Frankfurt am Main ein Treffen von Vertretern des BDIZ EDI (Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller, Priv.-Doz. Dr. Ralf Neugebauer), der DGL (Prof. Dr. Andreas Braun, Dr. Detlef Klotz), DGOI (Prof. Dr. Ralf Rößler), DGZI (Prof. Dr. Herbert Deppe), DGZMK (Prof. Dr. Michael Walter) und DG PARO (Prof. Dr. Bettina Dannewitz, Prof. Dr. Christof Dörfer, Prof. Dr. Dr. h.c. Holger Jentsch, Prof. Dr. Moritz Kebschull) zur Klärung und Einigung stattfand. Die Moderation des Mediationstreffens erfolgte durch Frau Prof. Dr. Ina Kopp, AWMF.

3.4.3 Formulierung der Empfehlungen

In der Leitlinie werden zu allen evidenzbasierten Statements und Empfehlungen das Evidenzlevel der zugrunde liegenden Studien sowie bei Empfehlungen zusätzlich die Stärke der Empfehlung (Empfehlungsgrad) ausgewiesen. Die Formulierung der Empfehlungen erfolgte unter Berücksichtigung der Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ). Grundsätzlich orientiert sich der Empfehlungsgrad an der Stärke der verfügbaren Evidenz.

Hinsichtlich der Stärke der Empfehlung werden in dieser Leitlinie drei Empfehlungsgrade unterschieden (Tabelle 6), die sich auch in der Formulierung der Empfehlungen jeweils widerspiegeln.

Tabelle 6: Schema der Empfehlungsgraduierung

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Syntax
A	Starke Empfehlung	soll (↑↑)/soll nicht (↓↓)
B	Empfehlung	sollte (↑)/sollte nicht (↓)
O	Empfehlung offen	kann erwogen werden/kann verzichtet werden (↔)

Statements

Als Statements werden Darlegungen oder Erläuterungen von spezifischen Sachverhalten oder Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung bezeichnet. Sie werden entsprechend der Vorgehensweise bei den Empfehlungen im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens verabschiedet und können entweder auf Studienergebnissen oder auf Expertenmeinungen beruhen.

Expertenkonsens

Für Statements und Empfehlungen, die im Rahmen der Konsensuskonferenz beschlossen werden, bedarf es keiner systematischen Recherche. Sie werden daher als Expertenkonsens ausgewiesen. Basierend auf der in Tabelle 6 angegebenen Abstufung erfolgt die Formulierung (soll/sollte/kann).

Klassifikation der Konsensusstärke

Um die Konsensusstärke festzustellen, wurden der prozentuale Anteil der stimmberechtigten Fachexperten sowie die absolute Zahl der Zustimmungen ermittelt. Wurde kein Konsens erzielt, sind die Gründe bzw. unterschiedlichen Positionen in den jeweiligen Hintergrundtexten dargelegt.

Die Klassifizierung der Konsensusstärke ist in Tabelle 7 dargestellt und orientiert sich am Regelwerk der AWMF.

Tabelle 7: Klassifikation der AWMF zur Konsensstärke

starker Konsens	Zustimmung von > 95% der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung von > 75-95% der Teilnehmer
mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung von > 50-75% der Teilnehmer
Kein Konsens	Zustimmung von < 50% der Teilnehmer

3.5 Finanzierung und redaktionelle Unabhängigkeit

Tabelle 8: Darstellung der Finanzierung der Leitlinie

Arbeitsschritt	Finanzierung
Planung und Organisation	DG PARO e.V. (aus Mitgliedsbeiträgen)
Literaturrecherche	DG PARO e.V. (aus Mitgliedsbeiträgen) Task Force Qualität (gemeinsames Gremium von DGZMK/BZÄK/KZBV)
Leitlinienerstellung	DG PARO e.V. (aus Mitgliedsbeiträgen)
Konsensuskonferenz	DG PARO e.V. (aus Mitgliedsbeiträgen) Task Force Qualität (gemeinsames Gremium von DGZMK/BZÄK/KZBV) Fahrtkosten der Delegierten zur Konferenz wurden durch die entsendende FG/Organisation getragen
Implementierung und Planung der Fortschreibung	DG PARO e.V. (aus Mitgliedsbeiträgen)

Die Erstellung der S3-LL „Subgingivale Instrumentierung (083/030)“ erfolgt in redaktioneller Unabhängigkeit. Die Koordination und methodische Unterstützung der Leitlinien-Entwicklung wird durch die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO) und die Task Force Qualität der DGZMK, BZÄK und KZBV finanziert (Tabelle 8). Die im Rahmen der Treffen anfallenden Reisekosten wurden von den beteiligten Fachgesellschaften getragen, die Expertenarbeit erfolgte ehrenamtlich und ohne Honorar.

Alle Mitglieder der Leitlinien-Entwicklungsgruppe haben etwaige Interessenkonflikte im Zusammenhang mit der Erstellung der Leitlinie gegenüber den Herausgebern schriftlich mit Hilfe des AWMF-Formblattes offengelegt. Die tabellarische Übersicht findet sich im Anhang (Anhang 2). Die Auswertung der Fragebögen erfolgte durch Frau Prof. Kopp (AWMF-IMWI). Bei Vorliegen von Interessenkonflikten wurde der Betreffende bei der für den Interessenkonflikt relevanten Leitlinienempfehlung von der Stimmabgabe ausgeschlossen. Dies ist an den entsprechenden Stellen in der Leitlinie vermerkt.

Konsens der AG 13/0/0

3.6 Peer Review Verfahren

Der vorliegende Text wurde von einem Panel von fachlich und statistisch ausgewiesenen Wissenschaftlern (Konsensusteam der DG PARO: Prof. Dr. Bettina Dannewitz, Prof. Dr. Henrik Dommisch, Prof. Dr. Peter Eickholz) begutachtet, mehreren Revisionen unterzogen und anhand der DELBI-Kriterien bewertet (<https://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>).

Konsens der AG 14/0/0

3.7 Implementierung und Disseminierung

Nach formeller Verabschiedung durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften/Organisationen vom 27.08.2019 bis 27.09.2019 und der federführenden Fachgesellschaften vom 02.10.2019 bis 18.10.2019 werden die Empfehlungen anhand einer Pilotanwendung in einer repräsentativen Gruppe von Anwendern aus Klinik und Praxis auf Brauchbarkeit, Praktikabilität und Akzeptanz überprüft. Sollten sich bei dieser Überprüfung Problembereiche oder nicht abgedeckte Felder herausstellen, so werden diese Punkte in einer Aktualisierung der Leitlinie eingearbeitet.

Die Leitlinie steht auf der Homepage der AWMF, DGZMK und DG PARO zum freien digitalen Download zur Verfügung. Darüber hinaus erfolgt die Veröffentlichung der gedruckten Version in den Zeitschriften Parodontologie, zm und DZZ. Alle Abonnenten der Zeitschrift Parodontologie und damit alle Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie erhalten automatisch die Leitlinie.

Konsens der AG 14/0/0

3.8 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die vorliegende Leitlinie soll alle fünf Jahre aktualisiert werden. Hierfür zeichnen die anmeldende federführende Fachgesellschaft (DG PARO, Neufferstraße 1, 93055 Regensburg) sowie Hauptautoren der Leitlinie verantwortlich. Die Leitlinienautoren werden den Leitlinienverantwortlichen informieren, falls zwischenzeitlich wichtige Erkenntnisse bekannt werden, die eine vorherige Überarbeitung der Leitlinie erforderlich machen.

Kommentierungen und Hinweise für den Aktualisierungsprozess aus der Praxis sind ausdrücklich erwünscht und können an den o.g. Ansprechpartner gerichtet werden.

Konsens der AG 14/0/0

4 Ergebnisse der systematischen Literatursuche und Metaanalyse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der systematischen Literatursuche unter Verwendung der Suchbegriffe aus Abschnitt 3.3.3 dargestellt, welche die Basis der Empfehlungen von Kapitel 5 darstellen.

4.1 Subgingivale Instrumentierung ohne Adjuvanzen

4.1.1 Flow-Chart: Instrumente – Laser versus konventionelle Instrumente

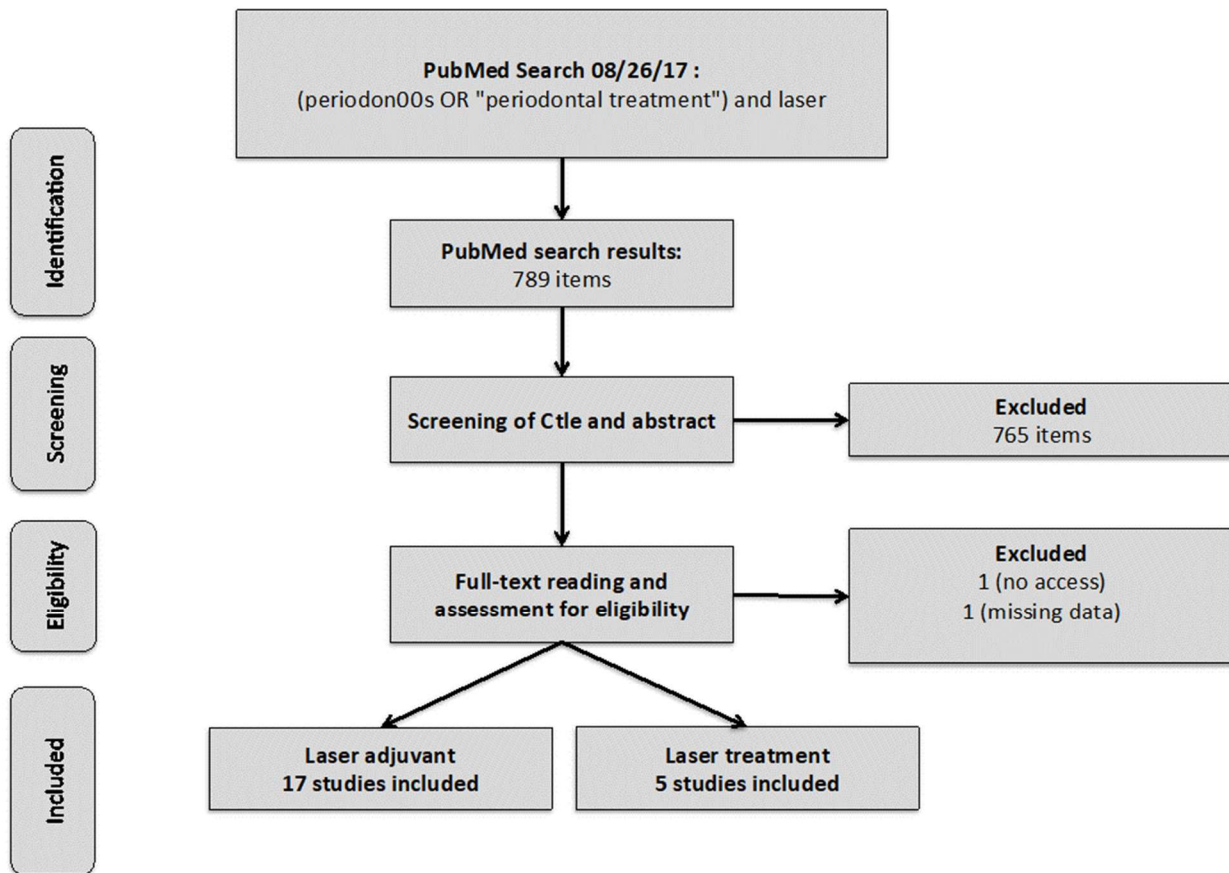


Abbildung 1: Suchstrategie Lasereinsatz – Fünf Studien zum Laser als alleiniges Mittel zur subgingivalen Instrumentierung wurden eingeschlossen

Aufgrund fehlender Werte für die Differenz der Taschensondierungstiefen vor und nach Therapie und deren Standardabweichung konnte keine Meta-Analyse erstellt werden. Daher gibt die folgende deskriptive Tabelle einen Überblick über die Daten der analysierten Studien.

Tabelle 9: Evidenztabelle Laser als alleiniges Mittel zur subgingivalen Instrumentierung

Publication Country	Study design	Age (mean ± SD or ranges)	Patients (m/f)	Smokers/ Nonsmokers	Period (month)	Laser type	Treatment arms	Laser parameters	PPD outcome Control (Mean ± SD)	PPD outcome Test (Mean ± SD)
Schwarz et al., 2001 Germany	RCT split mouth	54	20	N. A.	6	Er:YAG	Test: Laser Control: SRP	Energy level: 160 mJ/pulse Repetition rate: 10 Hz Application time: 5 min single-rooted teeth; 10 min multi-rooted teeth Laser sessions: 1	Baseline: 5.0 ± 0.6 End: 3.4 ± 0.7	Baseline: 4.9 ± 0.7 End: 2.9 ± 0.6
Sculean et al., 2004 Germany	RCT split mouth	51	20	N. A.	6	Er:YAG	Test: Laser Control: SRP	Wavelength: 2.94 µm Energy level: 160 mJ/pulse Repetition rate: 10 Hz Application time: 5 min single-rooted teeth; 9 min multi-rooted teeth Laser sessions: 1	PPD Changes Control Baseline-End ± SD 1.57 ± 0.46	PPD Changes Test Baseline-End ± SD 1.52 ± 0.57
Rotundo et al., 2010 Italy	RCT split mouth	50.5 ± 11.7	27 (9/18)	12/15	6	Er:YAG	Test: Laser Control: SRP	Wavelength: 2.94 µm Energy level: 150 mJ/pulse Repetition rate: 10 Hz Laser sessions: 1	PPD ≥ 4mm Baseline: 5.2 ± 1.2 End: 4.3 ± 1.7	PPD > 4mm Baseline: 5.2 ± 1.2 End: 4.5 ± 1.9
Lopes et al., 2010 Brazil	RCT split mouth	31-55	21 (8/14)	N. A.	12	Er:YAG	Test: Laser Control: SRP	Wavelength: 2.94 µm Pulse duration: 250 to 500 µs Fluence: 12.9 J/cm ² Energy level: 100 mJ/pulse Repetition rate: 10 Hz Application time: 30 s/site Laser sessions: 1	Baseline: 6.87 ± 1.1 End: 4.58 ± 1.3	Baseline: 6.42 ± 1.1 End: 4.76 ± 1.2
Schwarz et al., 2003 Germany	RCT split mouth	54	20	N. A.	12	Er:YAG	Test: Laser Control: SRP	Energy level: 160 mJ/pulse Repetition rate: 10 Hz Application time: 5 min single-rooted teeth; 10 min multi-rooted teeth Laser sessions: 1	Baseline: 5.0 ± 0.6 End: 3.5 ± 1.3 PPD Changes Baseline-End ± SD 1.5 ± 1.3	Baseline: 4.9 ± 0.7 End: 3.0 ± 0.8 PPD Changes Baseline-End ± SD 1.9 ± 0.7

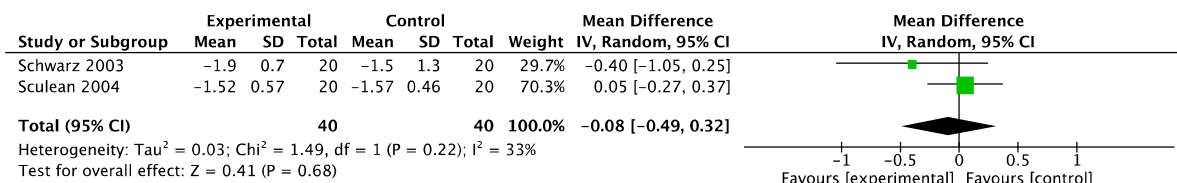


Abbildung 2: Meta-Analyse Laser als alleiniges Mittel zur subgingivalen Instrumentierung

4.2 Nicht-antibiotische Adjuvanzen

4.2.1 Adjuvanter Lasereinsatz

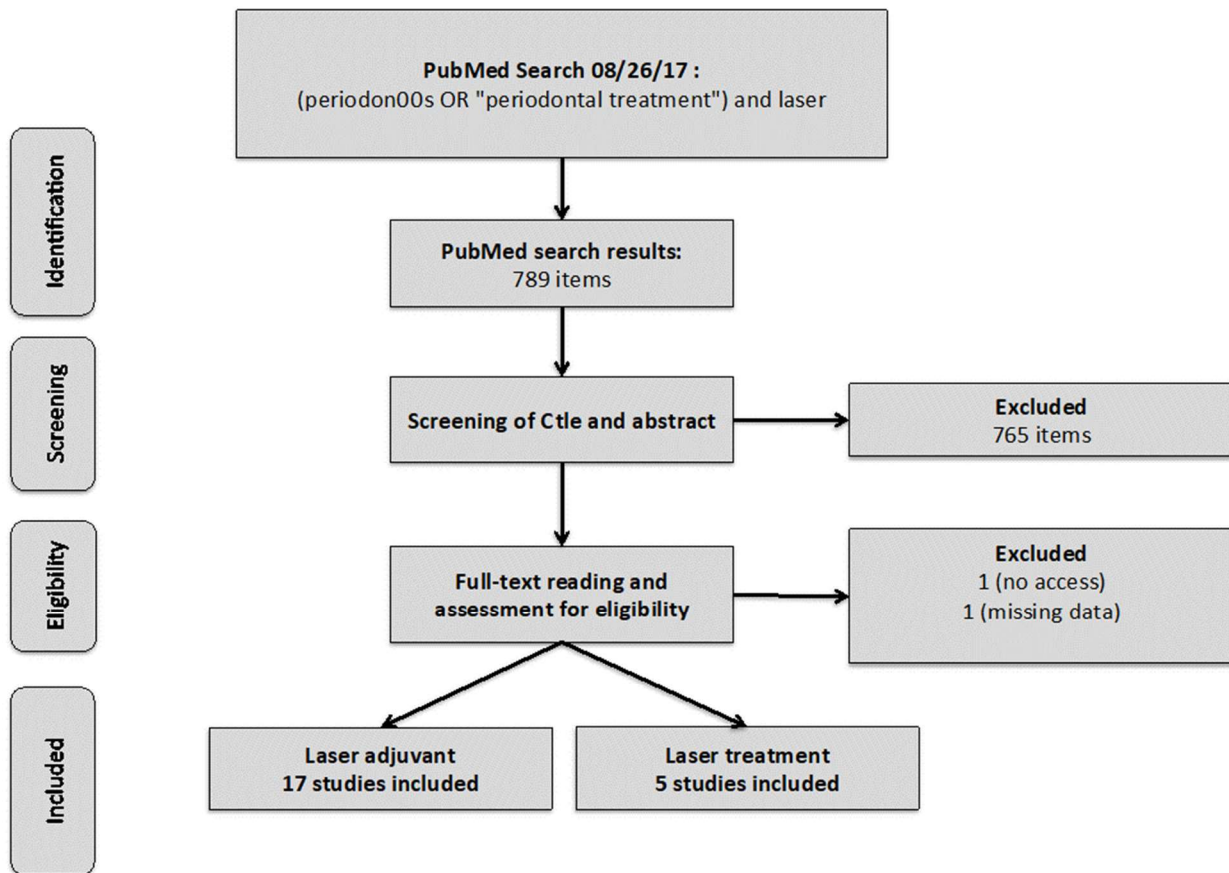


Abbildung 3: Suchstrategie Lasereinsatz – 17 Studien zum adjuvanten Einsatz wurden eingeschlossen

Die Literaturrecherche zeigte eine sehr inhomogene Studienlage hinsichtlich der adjuvanten Anwendung des Lasers (Behandlungsprotokolle, Lasertypen, Laserparameter). Eine Meta-Analyse konnte somit nicht erfolgen. In Tabelle 3 sind die analysierten Studien und deren Charakteristika dargestellt.

Tabelle 10: Evidenztabelle adjuvanter Einsatz von Lasern

Publication Country	Study design	Age (mean ± SD or ranges)	Patients (m/f) or smoker	Period (month)	Treatment arms	Laser type	Laser parameters	PPD outcome Control (Mean ± SD)	PPD outcome Test (Mean ± SD)
Dereci et al., 2016 Turkey	RCT parallel	43.7 ± 3.1	60 (31/29) N. A.	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:Cr:YSGG	Power output: 1.5 W; Repetition rate: 30 Hz; Laser sessions: 3x; after periodontal treatment on the first and seventh day post-treatment	Baseline: 5.3 ± 1.8 End: 2.1 ± 0.6	Baseline: 5.3 ± 1.8 End: 1.9 ± 0.7
Magaz et al., 2016 Spain	RCT split mouth	48.5 ± 9.4	30 (10/20) 4	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:Cr:YSGG	Wavelength: 2.78 µm; Power output: 1.0 W; Energy level: 50 mJ/pulse; Pulse duration: 140 to 200 µs; Repetition rate: 20 Hz; Application time: 60 s/site; Laser sessions: 1	PPD ≥ 4mm Baseline: 5.6 ± 1.3 End: 4.51 ± 1.3	PPD ≥ 4mm Baseline: 5.5 ± 1.1 End: 4.7 ± 1.1
Kelbauskienė et al., 2011 Lithuania	RCT split mouth	26-58	30 (16/14) 0	12	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:Cr:YSGG	Wavelength: 2.78 µm; Power output: 0-6 W; Pulse duration: 140 to 200 µs; Repetition rate: 20 Hz; Laser sessions: 3 weekly repeats	Baseline: 4.07 ± 0.79 End: 3.31 ± 1	Baseline: 4.33 ± 1.08 End: 2.75 ± 1.09
Sanz-Sanchez et al., 2015 Spain	RCT parallel	52.8	40 (12/28) 17	12	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:YAG	Repetition rate: 10 Hz; Laser sessions: after SRP, 1 week later	Baseline: 3.11 ± 0.32 End: 2.71 ± 0.36	Baseline: 3.07 ± 0.31 End: 2.48 ± 0.37
Rotundo et al., 2010 Italy	RCT split mouth	50.5 ± 11.7	27 (9/18) 12	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:YAG	Wavelength: 2.94 µm; Energy level: 150 mJ/pulse; Repetition rate: 10 Hz; Laser sessions: 1	PPD ≥ 4mm Baseline: 5.2 ± 1.2 End: 4.3 ± 1.7	PPD ≥ 4mm Baseline: 5.1 ± 1.1 End: 3.9 ± 1.5
Lopes et al., 2010 Brazil	RCT split mouth	31-55	21 (8/14) N. A.	12	Test: SRP+Laser Control: SRP	Er:YAG	Wavelength: 2.94 µm; Pulse duration: 250 to 500 µs; Fluence: 12.9 J/cm ² ; Energy level: 100 mJ/pulse; Repetition rate: 10 Hz; Application time: 30 s/site; Laser sessions: 1	Baseline: 6.87 ± 1.1 End: 4.58 ± 1.3	Baseline: 6.48 ± 1.2 End: 4.29 ± 1.5
Eltas et al., 2012 (a) Turkey	RCT split mouth	46.1 ± 8.3	20 (10/10) N. A.	9	Test: SRP+Laser Control: SRP	Nd:YAG	Wavelength: 1064 nm; Power output: 1 W; Energy level: 100 mJ/pulse; Repetition rate: 10 Hz; Application time: 120 s/tooth; Laser sessions: 1	Baseline: 5.05 ± 1.33 End: 3.73 ± 1.57	Baseline: 5.11 ± 1.18 End: 2.62 ± 1.05
Eltas et al., 2012 (b) Turkey	RCT split mouth	43.5	52 (26/26) 26	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	Nd:YAG	Wavelength: 1064 nm; Power output: 1 W; Energy level: 100 mJ/pulse; Repetition rate: 10 Hz; Application time: 120 s/tooth; Laser sessions: 1	Baseline: 5.4 ± 0.7 End: 4.2 ± 0.5	Baseline: 5.4 ± 0.8 End: 3.8 ± 0.6
			52 (26/26) 0					Baseline: 5.3 ± 0.8 End: 3.6 ± 0.5	Baseline: 5.3 ± 0.7 End: 3.1 ± 0.5
Dilsiz & Sevinc, 2014 Turkey	RCT split mouth	40.6 ± 7.01	24 (11/13) 0	12	Test: SRP+Laser Control: SRP	KTP laser	Wavelength: 532 nm; Power output: 0.8 W; Pulse interval: 50 ms; Fluence: 11.7 J/cm ² ; Application time: 60 s/tooth; Laser sessions: 1	Baseline: 5.67 ± 0.96 End: 3.58 ± 0.65 PPD Changes Control Baseline-End ± SD 2.08 ± 1.02	Baseline: 5.79 ± 0.78 End: 3.08 ± 0.65 PPD Changes Test Baseline-End ± SD 2.71 ± 0.86
Dilsiz et al., 2013 Turkey	RCT split mouth	40.7 ± 7.3	24 (10/14) 0	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	KTP laser	Wavelength: 532 nm; Power output: 0.8 W; Pulse interval: 50 ms; Fluence: 11.7 J/cm ² ; Application time: 60 s/tooth; Laser sessions: 1	Baseline: 5.83 ± 0.76 End: 4.42 ± 0.88	Baseline: 5.96 ± 0.91 End: 3.92 ± 0.41
Gundogar et al., 2016 Turkey	RCT split mouth	40.44 ± 8.69	25 (9/16) N. A.	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	GaAlAs diode laser	Wavelength: 980 nm; Power output: 0.4 W; Application time: 15 s/site; Laser sessions: 4x; after periodontal treatment, on the first, third day, seventh day post-treatment	Baseline: 4.26 ± 0.41 End: 2.47 ± 0.35	Baseline: 4.33 ± 0.41 End: 2.15 ± 0.29
Ustun et al., 2014 Turkey	RCT split mouth	40.23 ± 10.18	21 (9/12) 0	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	diode laser	Wavelength: 810 nm; Power output: 2.5 W; Repetition rate: 20 Hz; Application time: 20 s/site; Laser sessions: 1	Baseline: 4.25 ± 0.41 End: 2.79 ± 0.47	Baseline: 4.22 ± 0.41 End: 2.45 ± 0.47
Saglam et al., 2014 Turkey	RCT parallel	40.83 ± 7.64 (control group) 42.13 ± 9.05 (test group)	30 (18/12) 0	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	diode laser	Wavelength: 940 nm; Power output: 1.5 W; Pulse interval and length: 20 ms; Application time: 20 s/tooth; Laser sessions: 1	Baseline: 3.5 ± 0.5 End: 2.7 ± 0.2	Baseline: 3.6 ± 0.3 End: 1.7 ± 0.2
Euzebio Alves et al., 2013 Brazil	RCT split mouth	46.8 ± 8.11	36 (13/23) N. A.	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	diode laser	Wavelength: 808 ± 5 nm; Power output: 1.5 W Power of density: 1.193.7 W/cm ² ; Laser sessions: 1 day and 1 week after SRP	Baseline: 5.69 ± 0.95 End: 2.93 ± 1.33	Baseline: 6.13 ± 1.35 End: 3.63 ± 1.49
Makhlouf et al., 2012 Egypt	RCT split mouth	20-50	16 (4/12) 0	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	low-level laser	Wavelength: 830 nm; Power density: 3W/cm ² ; Fluence: 3 J/cm ² ; Laser sessions: 3 times the first and second weeks, followed by 2 sessions during the third week, and then sessions were once weekly during the fourth and fifth weeks	Baseline: 3.47 ± 0.4 End: 1.19 ± 0.2	Baseline: 3.53 ± 0.5 End: 1.19 ± 0.2
Aykol et al., 2011 Turkey	RCT split mouth	31-58	18 (11/7) N. A.	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	low level laser, GaAlAs diode laser	Wavelength: 808 nm; Power output: 0.25 W; Fluence: 4 J/cm ² ; Laser sessions: on the first, second, and seventh days after treatment	Baseline: 4.04 ± 1.89 End: 2.82 ± 1.45	Baseline: 3.89 ± 1.71 End: 2.48 ± 1.2
Caruso et al., 2008 Italy	RCT split mouth	N. A.	18 N. A.	6	Test: SRP+Laser Control: SRP	diode laser	Wavelength: 980 nm; Power output: 2.5 W; Pulse duration: 10 µs; Repetition rate: 30 Hz; Application time: 60 s/site; Laser sessions: 1	Baseline: 6.052 ± 0.91 End: 4.947 ± 1.26	Baseline: 6.052 ± 0.7 End: 4.631 ± 1.066

4.2.2 Adjuvante photodynamische Therapie

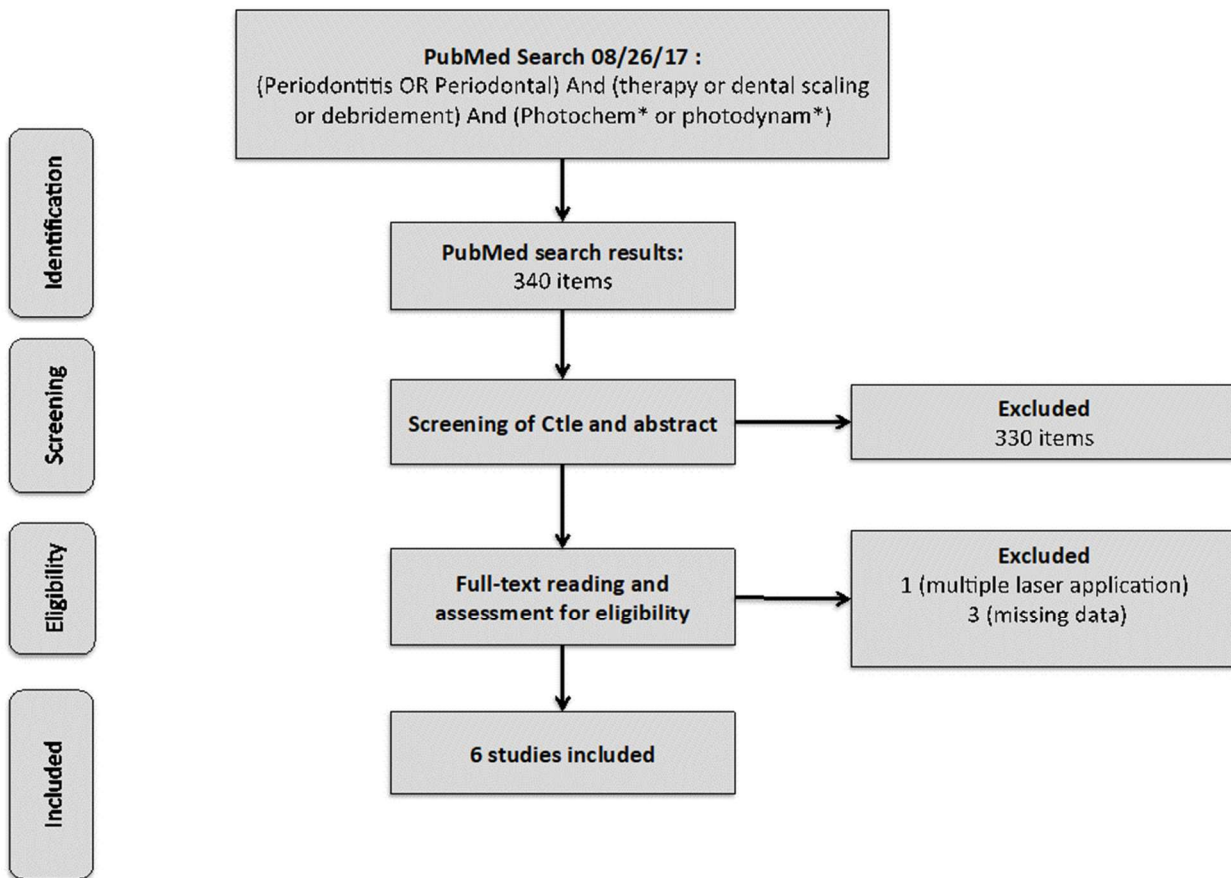


Abbildung 4: Suchstrategie adjuvante photodynamische Therapie

Tabelle 11: Charakteristika der eingeschlossenen Studien zur adjuvanten photodynamischen Therapie

Publication Country	Study design Period (month)	Patients (m/f) Mean age (with SD or ranges) smoker	Treatment arms	Laser type	Photosensitizer	Laser parameters	PPD outcome Control (Mean ± SD)	PPD outcome Test (Mean ± SD)	PPD change Control Baseline-End ± SD	PPD change Test Baseline-End ± SD
Malgikar et al., 2016 India	RCT split mouth 6	24 (15/9) 24–55 0	Test: SRP + 24 h PDT Control: SRP	diode laser	1 % methylene blue	Wavelength: 980 nm Power output: 1 W Pulse intervall and length: 200 µs Application time: 30-45 s/site Laser sessions: 1, 24 h after SRP	Baseline: 6.16 ± 0.4 End: 3.65 ± 0.49	Baseline: 6.13 ± 0.38 End: 3.57 ± 0.49	2.5 ± 0.54	2.57 ± 0.53
Alwaeli et al., 2015 Malaysia	RCT split mouth 6	16 (5/11) 40.9 ± 13.34 N. A.	Test: SRP + PDT Control: SRP	diode laser	phenothiazine chloride	Fiber-optic tip: 400 µm Wavelength: 660 nm Power output: 100 mW Application time: 60 s/tooth Laser sessions: 1	Baseline: 6.38 ± 1.66 End: 5.87 ± 2.07	Baseline: 6.16 ± 1.41 End: 4.66 ± 1.57	0.6 ± 1.66	1.51 ± 1.54
Dilsiz et al., 2013 Turkey	RCT split mouth 6	24 (10/14) 40.7 ± 7.3 0	Test: SRP + PDT Control: SRP	diode laser	1 % methylene blue	Wavelength: 808 nm Power output: 100 mW Pulse intervall and length: 200 µs Application time: 60 s/tooth Laser sessions: 1 Fiber-optic tip: 300 µm	Baseline: 5.83 ± 0.76 End: 4.42 ± 0.88	Baseline: 5.88 ± 0.74 End: 4.33 ± 0.48	1.42 ± 0.88	1.54 ± 0.59
Luchesi et al., 2013 Italy	RCT parallel 6	37 (11/26) 0	Test: SRP + PDT in class II furcations Control: SRP in class II furcations	diode laser	methylene blue	Wavelength: 660 nm Power output: 60 mW Energy dose: 129 J/cm2 Application time: 60 s/tooth Laser sessions: 1 Fiber-optic tip: 600 µm	Baseline: 5.14 ± 1.8 End: 3.65 ± 1.39	Baseline: 5.53 ± 1.36 End: 3.94 ± 1.61	1.5 ± 1.73	1.59 ± 1.11

Berakdar et al., 2012 Germany	RCT split mouth 6	22 (12/10) 59.37 ± 11.7 0	Test: SRP + PDT Control: SRP	diode laser	0.00 5% methylene blue	Wavelength: 670 nm Power output: 150 mW Application time: 60 s/tooth Laser sessions: 1	Baseline: 5.9 ± 0.8	Baseline: 6.4 ± 0.8	2.4 ± 0.6	2.9 ± 0.8
Christodoulides et al., 2008 Netherlands	RCT parallel 6	24 (11/13) 45 ± 8.1 0	Test: SRP + PDT Control: SRP	diode laser	phenothiazine chloride	Wavelength: 670 nm Power output: 75 mW Application time: 60 s/tooth Laser sessions: 1	Baseline: 3.6 ± 0.6 End: 2.9 ± 0.3	Baseline: 3.7 ± 0.5 End: 2.8 ± 0.4	0.7 ± 0.7	0.9 ± 0.3

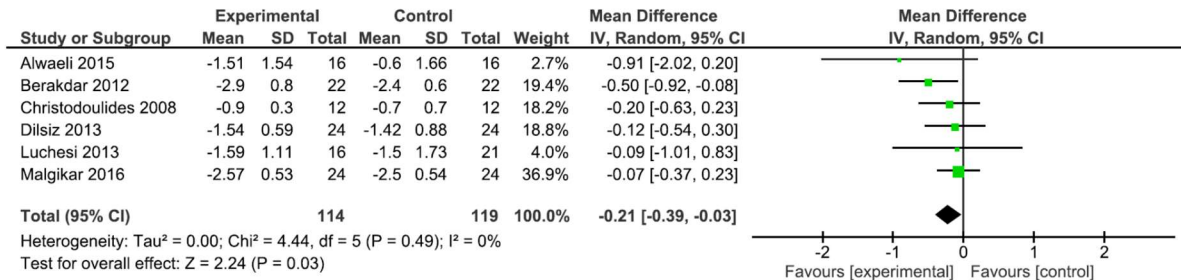


Abbildung 5: Meta-Analyse adjuvante photodynamische Therapie*

*die Meta-Analyse dient der Illustration, aufgrund der Heterogenität der Studien ist die Aussagekraft der Analyse vermindert

4.2.3 Einsatz von Antiseptika bei der subgingivalen Instrumentierung

Chlorhexidin

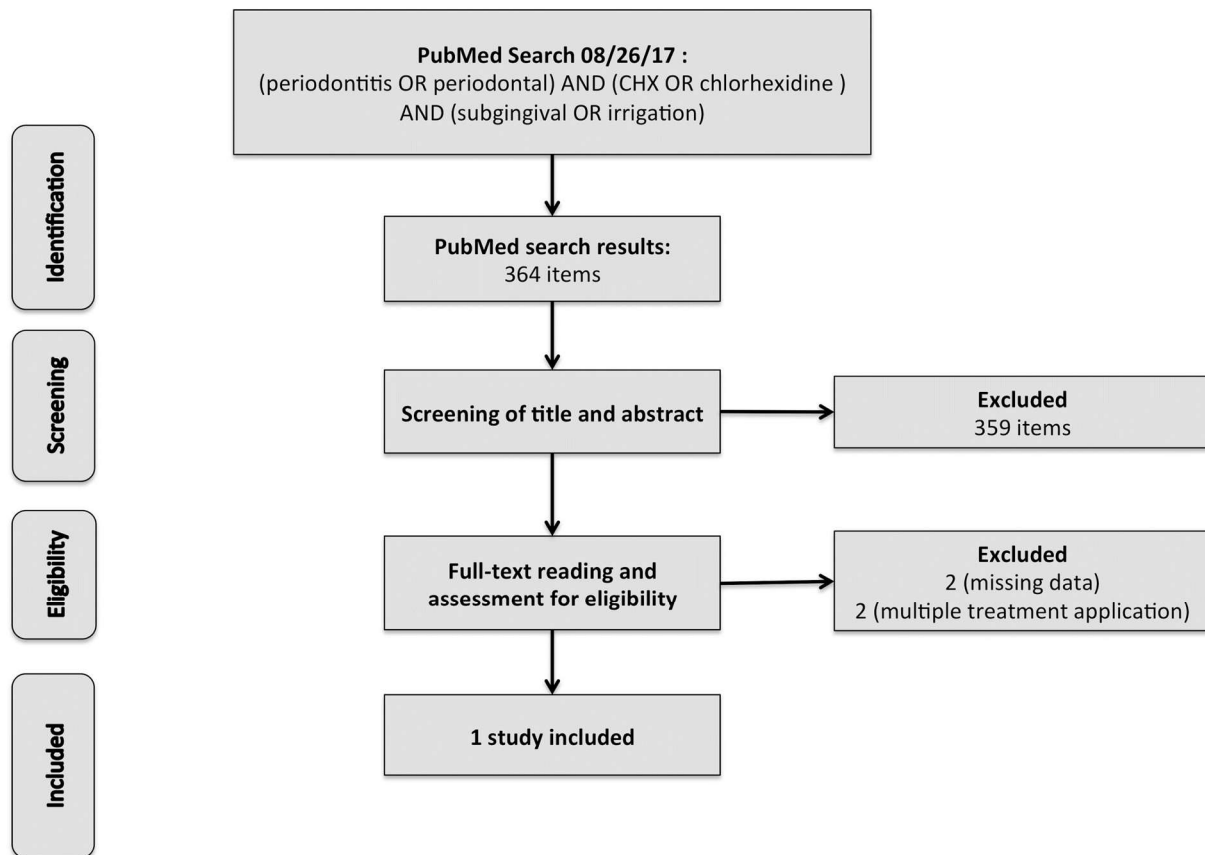


Abbildung 6: Suchstrategie adjuvanter Einsatz von CHX Spülungen

Nach sorgfältiger Literaturrecherche konnte nur eine Studie eingeschlossen werden. Die Studiencharakteristika sind in Tab. 5 dargestellt.

Tabelle 12: Evidenztablette adjuvanter Einsatz von CHX

Publication Country	Study design	Age (ranges)	Patients (m/f)	Smokers/ Nonsmokers	Period (month)	Treatment arms	PPD outcome Control (Mean ± SD)	PPD outcome Test (Mean ± SD)
Kruck et al., 2012 Germany	RCT parallel	51 – 11	34 (14/20)	N. A.	12	Test: FMS + 0.12 % CHX irrigation Control: FMS + 0.9 % NaCl irrigation	Baseline: 3.03 ± 0.43 End: 2.67 ± 0.33	Baseline: 2.98 ± 0.42 End: 2.6 ± 0.4

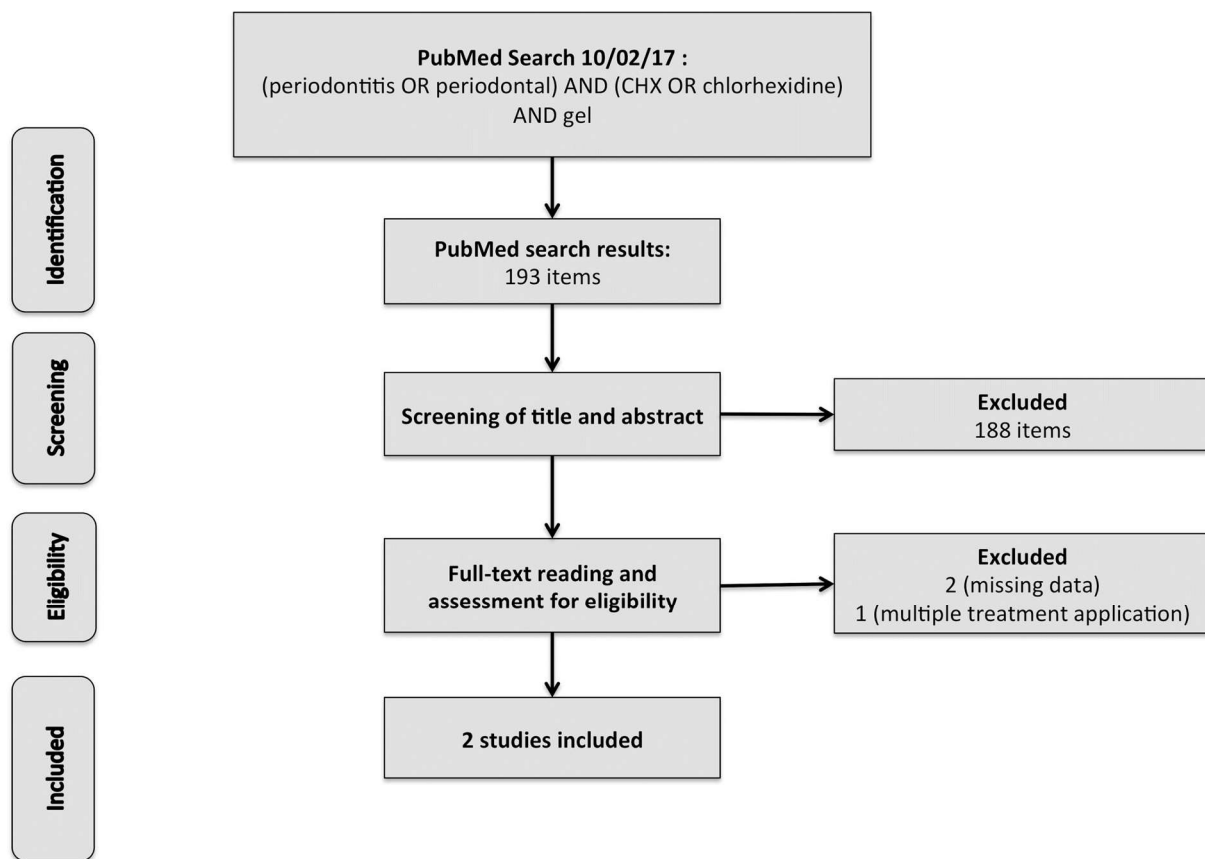


Abbildung 7: Suchstrategie adjuvanter Einsatz von CHX Gel

Tabelle 13: Evidenztabelle adjuvanter Einsatz von CHX Gel

Publication Country	Study design	Age (mean $\pm$ SD or ranges)	Patients (m/f) smoker	Period (month)	Treatment arms	PPD outcome Control (Mean $\pm$ SD)	PPD outcome Test (Mean $\pm$ SD)	PPD change Control Baseline-End $\pm$ SD	PPD change Test Baseline-End $\pm$ SD
Matesanz et al. 2013 Spain	RCT parallel	50	21 8/14 5	6	Test: 1.5 % Xanthan-CHX-Gel- application after SRP Control: SRP + placebo	Baseline: mean $\pm$ SE 3.73 $\pm$ 0.13 End: mean $\pm$ SE 3.51 $\pm$ 0.14	Baseline: mean $\pm$ SE 3.58 $\pm$ 0.15 End: mean $\pm$ SE 3.26 $\pm$ 0.15	mean $\pm$ SE 0.20 $\pm$ 0.12	mean $\pm$ SE 0.34 $\pm$ 0.13
Jain et al. 2013 India	RCT split mouth	30-60	36 17/13 -	6	Test: 0.5% chlorhexidine digluconate and 1.0% chlorhexidine dihydrochloride incorporated in a saccharidic polymer, xanthan after SRP + periodontal dressing Control: SRP	Baseline: 5.2 $\pm$ 0.484 End: 3.00 $\pm$ 0.91	Baseline: 5.2 $\pm$ 0.484 End: 2.4 $\pm$ 0.675		

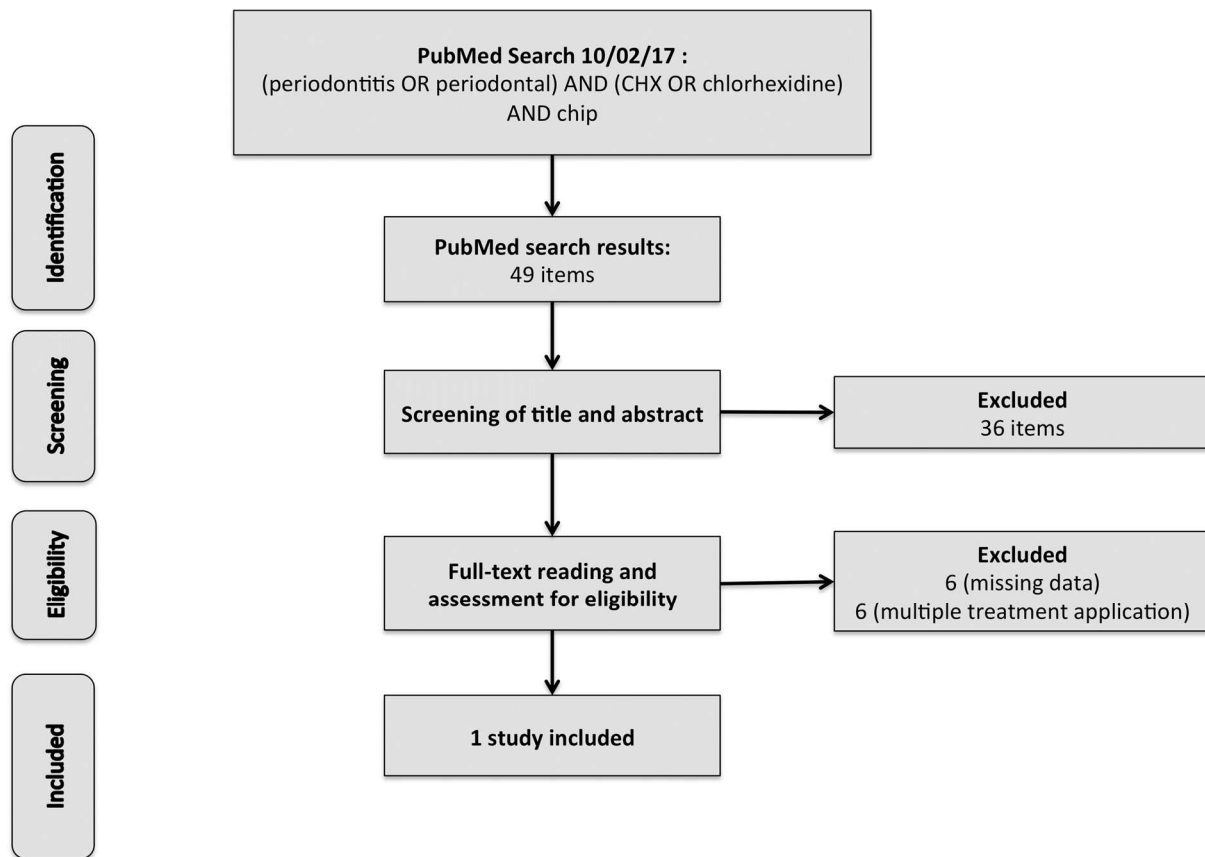


Abbildung 8: Suchstrategie adjuvanter Einsatz von CHX Chips

Tabelle 14: Evidenztabelle adjuvanter Einsatz von CHX Chips

Publication Country	Study design	Age (mean ± SD or ranges)	Patients (m/f) smoker	Period (m)	Treatment arms	PPD outcome Control (Mean ± SD)	PPD outcome Test (Mean ± SD)	PPD change Control Baseline- End ± SD	PPD change Test Baseline- End ± SD
Kondreddy et al. 2012 India	RCT split mouth	35-55	20	6	Test: SRP+ CHX chip Control: SRP			2.8 ± 1.0	3.2 ± 0.6

Povidon-Jod-Lösung

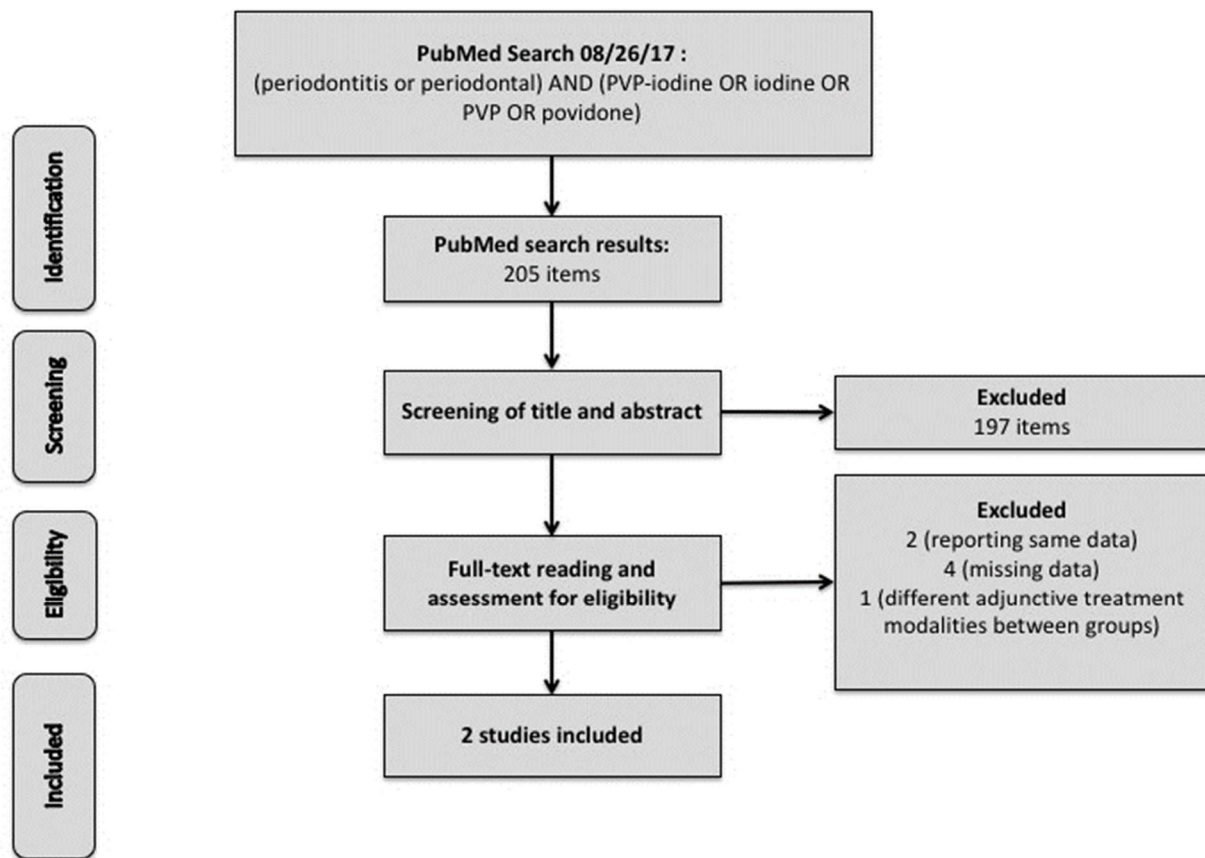


Abbildung 9: Suchstrategie adjuvanter Einsatz von PVP-Lösung

Tabelle 15: Evidenztabelle adjuvante PVP-Lösung

Publication Country	Study design	Age (mean $\pm$ SD or ranges)	Patients (m/f)	Smokers/ Nonsmokers	Period (month)	Treatment arms	PPD outcome Control (Mean $\pm$ SD)	PPD outcome Test (Mean $\pm$ SD)
Denez et al., 2016 Belgium	RCT split mouth	45 $\pm$ 9.7	28 (10/18)	0/28	6	Test: FMS + 10 % PVP-I irrigation Control: FMS + 0.9 % NaCl irrigation	Baseline: 2.91 $\pm$ 0.65 End: 2.04 $\pm$ 0.59	Baseline: 2.9 $\pm$ 0.67 End: 1.98 $\pm$ 0.45
Del Peloso Ribeiro et al., 2006 Brazil	RCT parallel	42.52, 42.96	44 (20/24)	0/28	6	Test: SRP by ultrasonic device using 10 % PVP-I as cooling liquid (furcation) Control: SRP by ultrasonic device using distilled water as cooling liquid (furcation)	PPD Changes Control Baseline-End $\pm$ SD 3.35 $\pm$ 1.21	PPD Changes Test Baseline-End $\pm$ SD 3.67 $\pm$ 1.1

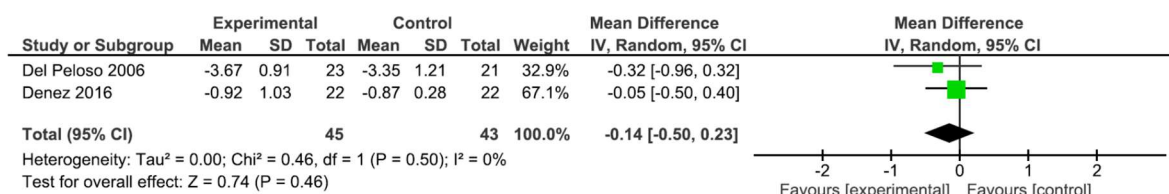


Abbildung 10: Meta-Analyse adjuvante PVP-Lösung*

*die Meta-Analyse dient der Illustration, aufgrund der Heterogenität der Studien ist die Aussagekraft der Analyse vermindert

4.2.4 Adjuvanter Einsatz von Antiseptika im Sinne einer Full-Mouth Disinfection (FMD)

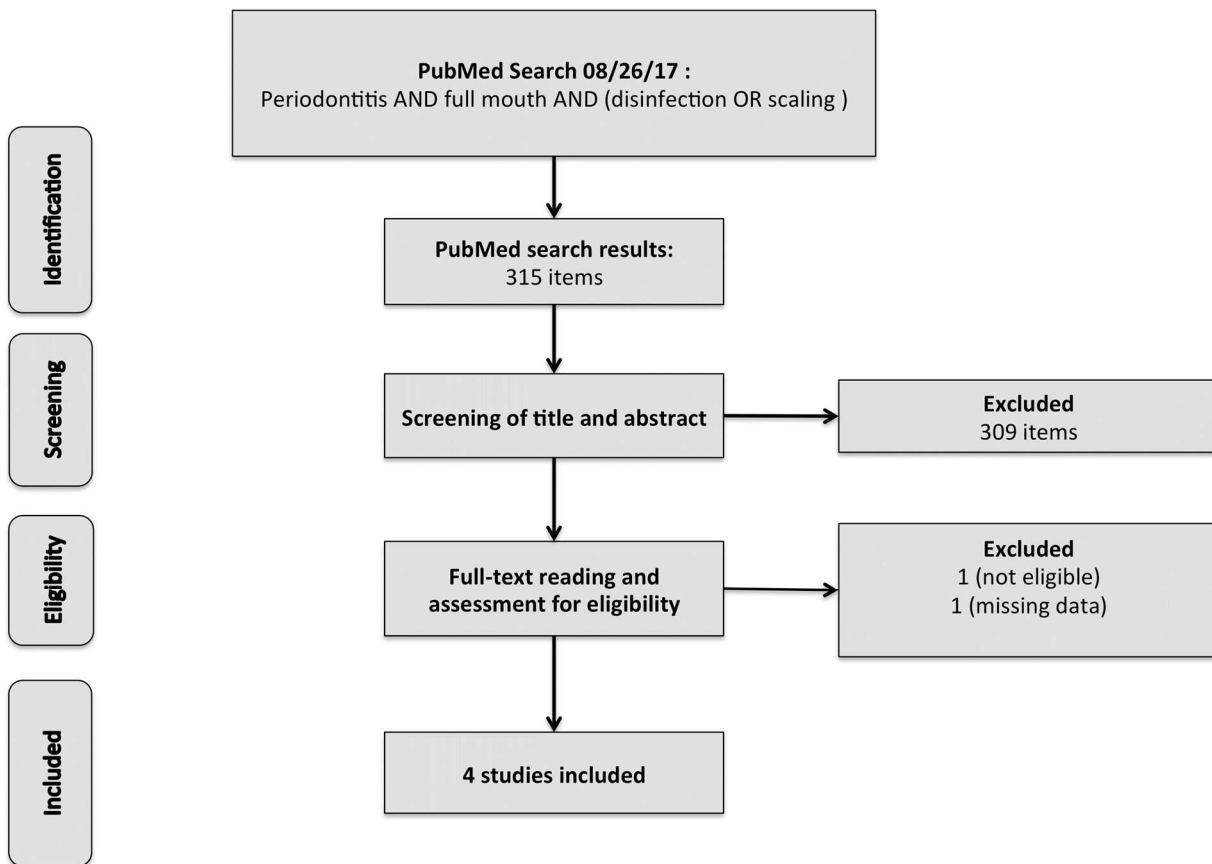


Abbildung 11: Suchstrategie FMD

Tabelle 16: Evidenztabelle FMD

Publication Country	Study design	Age (mean $\pm$ SD or ranges)	Patients (m/f) smoker	Period (month)	Treatment arms	PPD outcome Control (Mean $\pm$ SD)	PPD outcome Test (Mean $\pm$ SD)	PPD change Control Baseline-End $\pm$ SD	PPD change Test Baseline-End $\pm$ SD
Swierkot et al., 2009 Germany	RCT parallel	45	18 (4/14) 4	8	Test: FMD (120 s rinsing with 0.2 % CHX, 4x tonsil spray 0.2 % CHX, tongue cleaning with 1 % CHX gel and subgingival application, homecare: 1/d rinsing with 0.2 % and tonsil spray/ 2 w) Control: FMS	Baseline: 3.2 $\pm$ 0.57 End: 2.44 $\pm$ 0.35	Baseline: 3.55 $\pm$ 0.88 End: 2.73 $\pm$ 0.74	0.8 $\pm$ 0.41	0.8 $\pm$ 0.41
Quirynen et al., 2000 Belgium	RCT parallel	37-69	36 (20/16) 11	8	Test: FMD (120 s rinsing with 0.2 % CHX, 4x tonsil spray 0.2 % CHX, tongue cleaning with 1 % CHX gel and subgingival application, homecare: 1/d rinsing with 0.2 % and tonsil spray/ 2 m) Control: FMS	single-rooted teeth: Baseline: 6.2 $\pm$ 1.8 End: 3.9 $\pm$ 1.5 multi-rooted teeth: Baseline: 6.6 $\pm$ 1.6 End: 4.2 $\pm$ 1.3	single-rooted teeth: Baseline: 6.2 $\pm$ 2.0 End: 4.0 $\pm$ 1.0 multi-rooted teeth: Baseline: 6.4 $\pm$ 1.9 End: 4.5 $\pm$ 1.4	single-rooted teeth: 2.3 $\pm$ 1.3 multi-rooted teeth: 2.4 $\pm$ 1.3	single-rooted teeth: 2.2 $\pm$ 1.8 multi-rooted teeth: 1.9 $\pm$ 1.5

Quirynen et al., 2006 Belgium	RCT parallel	31-75	28 (14/14) 6	8	Test: FMD (120 s rinsing with 0.2 % CHX, 4x tonsil spray 0.2 % CHX, tongue cleaning with 1 % CHX gel and subgingival application, homecare: 1/d rinsing with 0.2 % and tonsil spray/ 2 m) Control: FMS	single-rooted teeth: PPD 4-5.5 mm: Baseline: 4.9 ± 0.3 End: 3.5 ± 0.5 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 6.8 ± 0.3 End: 4.3 ± 0.8 multi-rooted teeth: PPD 4-5.5 mm: Baseline: 5.2 ± 0.2 End: 3.7 ± 0.4 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 7.3 ± 0.5 End: 4.7 ± 0.7 all teeth: Baseline: 2.27 ± 0.6 End: 2.08 ± 0.52 PPD 4-5 mm: Baseline: 4.35 ± 0.36 End: 3.13 ± 0.86 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 6.38 ± 0.44 End: 4.25 ± 1.17	single-rooted teeth: PPD 4-5.5 mm: Baseline: 4.9 ± 0.2 End: 3.1 ± 0.4 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 6.9 ± 0.5 End: 4.3 ± 0.7 multi-rooted teeth: PPD 4-5.5 mm: Baseline: 4.9 ± 0.4 End: 3.4 ± 0.7 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 7.3 ± 0.6 End: 4.6 ± 0.7 all teeth: Baseline: 2.1 ± 0.5 End: 1.53 ± 0.41 PPD 4-5 mm: Baseline: 4.57 ± 0.3 End: 2.47 ± 1.17 PPD ≥ 6 mm: Baseline: 7.1 ± 0.22 End: 3.6 ± 2.3
Fonseca et al., 2015 Brazil	RCT parallel Placebo	-	15/group	6	Test: FMD (30 s rinsing with 0.12 % CHX, tongue cleaning with 1 % CHX gel and subgingival application, homecare: 2/d rinsing with 0.12 % CHX/2 w) Control: FMS+Placebo		

4.2.5 Additiver Einsatz von Probiotika

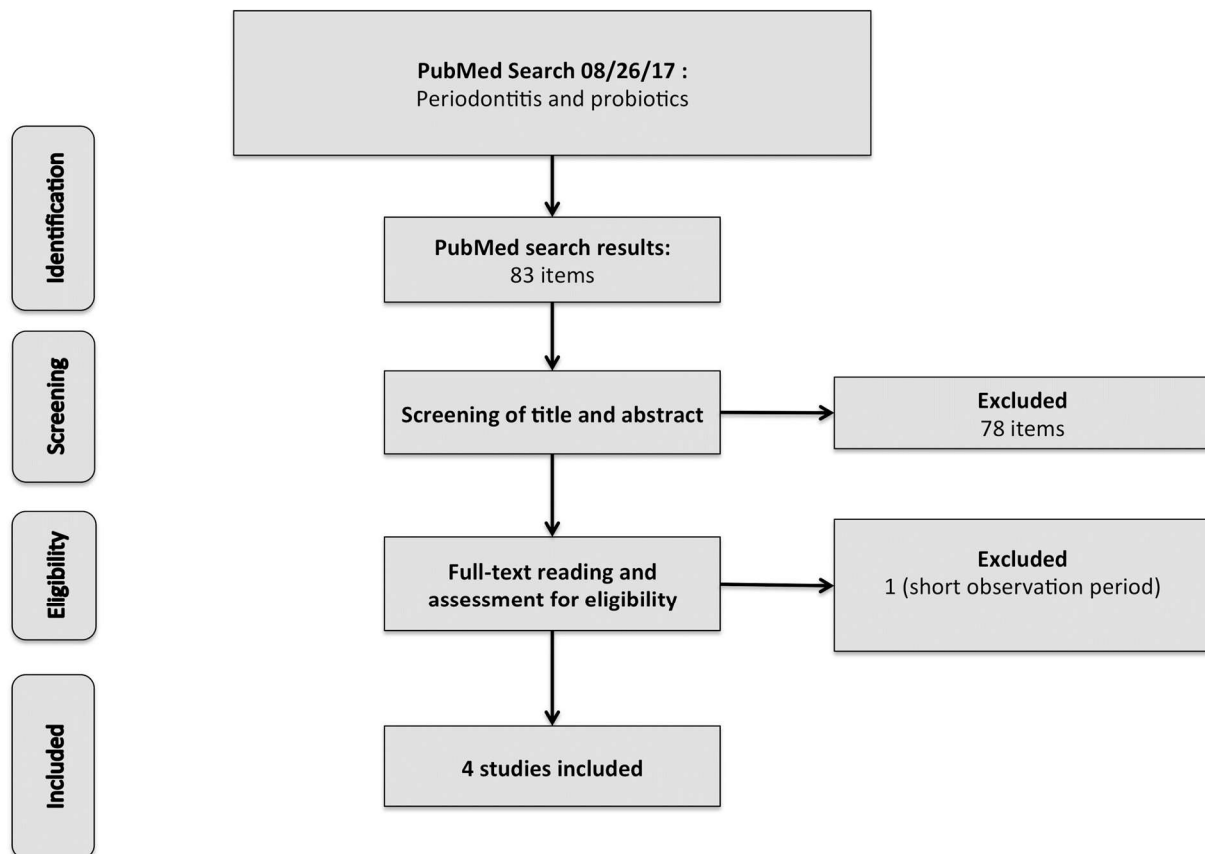


Abbildung 12: Suchstrategie additiver Einsatz von Probiotika

Tabelle 17: Evidenztabelle Probiotika

Publication Country	Study design	Age (mean or ranges)	Patients (m/f) smoker	Period (month)	Treatment arms	Probiotic Administration	PPD outcome Control (Mean $\pm$ SD)	PPD outcome Test (Mean $\pm$ SD)	PPD change Control Baseline-End $\pm$ SD	PPD change Test Baseline-End $\pm$ SD
Morales et al., 2016 Chile	RCT parallel Placebo	49,8	28 (14/14) 6	12	Test: SRP + probiotics Control: SRP + placebo	Lactobacillus rhamnosus SP1 1/d, 3 m, start after the last session of SRP	Baseline: 2.5 $\pm$ 0.3 End: 2.0 $\pm$ 0.2	Baseline: 2.7 $\pm$ 0.6 End: 2.1 $\pm$ 0.5	0.4 $\pm$ 0.4	0.6 $\pm$ 0.3
Tekce et al., 2015 Turkey	RCT parallel Placebo	35–50	40 (18/22) 0	12	Test: SRP + probiotics Control: SRP + placebo	Lactobacillus reuteri 2 lozenges/day, 3 w, start at onset of initial therapy	Baseline: 5.36 $\pm$ 0.72 End: 4.8 $\pm$ 0.7	Baseline: 5.23 $\pm$ 0.68 End: 3.49 $\pm$ 0.87	0.57 $\pm$ 0.24	1.74 $\pm$ 0.62
Ince et al., 2015 Turkey	RCT parallel Placebo	35–50	30 (17/13) 0/30	12	Test: SRP + probiotics Control: SRP + placebo	Lactobacillus reuteri 2 lozenges/day, 3 w, start at onset of initial therapy	Baseline: 5.57 $\pm$ 0.39 End: 5.01 $\pm$ 0.4	Baseline: 5.85 $\pm$ 0.54 End: 4.15 $\pm$ 0.44	0.55 $\pm$ 0.26	1.7 $\pm$ 0.31
Laleman et al., 2015 Turkey	RCT parallel Placebo	37–58	48 (26/22) 0	6	Test: SRP + probiotics Control: SRP + placebo	Streptococcus oralis KJ3, Streptococcus uberis KJ2 and Streptococcus rattus JH145 2 tablets/day, 12 w, start after SRP	Baseline: 4.59 $\pm$ 0.52 End: 2.98 $\pm$ 0.47	Baseline: 4.5 $\pm$ 0.51 End: 2.99 $\pm$ 0.47	1.62 $\pm$ 0.41	1.52 $\pm$ 0.38

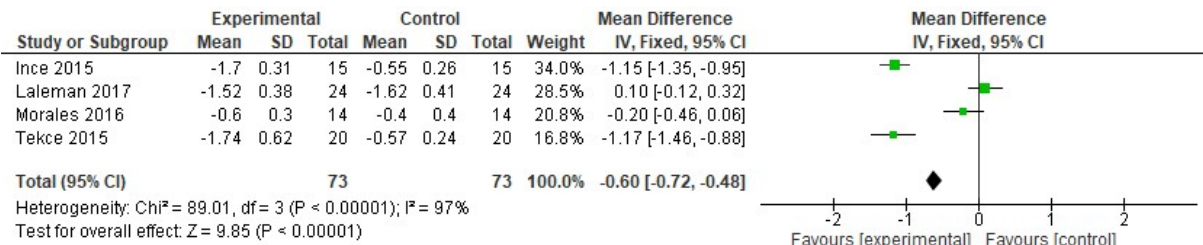


Abbildung 13: Meta-Analyse additiver Einsatz von Probiotika*

*die Meta-Analyse dient der Illustration, aufgrund der Heterogenität der Studien ist die Aussagekraft der Analyse vermindert

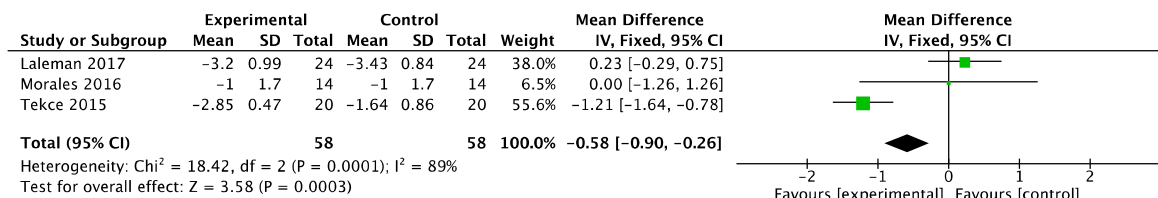


Abbildung 14: Meta-Analyse Probiotika – Taschen ≥ 7 mm*

*die Meta-Analyse dient der Illustration, aufgrund der Heterogenität der Studien ist die Aussagekraft der Analyse vermindert

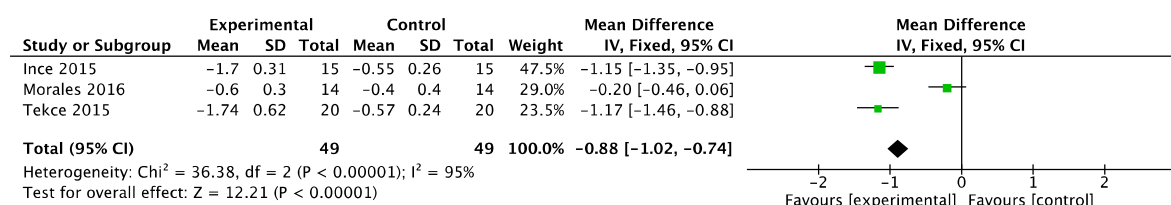


Abbildung 15: Meta-Analyse Probiotika (nur Lactobacillen)*

*die Meta-Analyse dient der Illustration, aufgrund der Heterogenität der Studien ist die Aussagekraft der Analyse vermindert

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

5.1 Subgingivale Instrumentierung ohne Adjuvantien

5.1.1 Instrumente – Laser versus konventionelle Instrumente

Evidenzbasierte Empfehlung
Die Durchführung der subgingivalen Instrumentierung mittels Erbium-YAG Lasers kann erwogen werden .
Literatur: Schwarz et al., 2001; Schwarz et al., 2003; Sculean et al., 2004; Lopes et al., 2010; Rotundo et al., 2010
Evidenzgrad: moderat
Empfehlungsgrad: ↔
Konsens: 42/42 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte)
Enthaltungen (Interessenkonflikt): 0

Hintergrund

Die Anwendung eines Erbium-YAG Lasers anstelle konventioneller Hand- und/oder Schall-/Ultraschallinstrumenten zur subgingivalen Instrumentierung führt zu keiner signifikanten Verbesserung der klinischen Effektivität der subgingivalen Instrumentierung.

5.2 Nicht-antibiotische Adjuvantien

5.2.1 Adjuvanter Lasereinsatz

Evidenzbasierte Empfehlung
Im Rahmen der Primärtherapie sollte eine einmalige adjuvante Anwendung eines Lasers bei der subgingivalen Instrumentierung nicht erfolgen.
Literatur: Magaz et al., 2016; Ustun et al., 2014; Saglam et al., 2014; Dilsiz et al., 2014; Dilsiz et al., 2013; Aykol et al., 2011; Caruso et al., 2008; Dereci et al., 2016; Kelbauskiene et al., 2011; Lopes et al., 2010; Etlas et al. 2012 a; b; Euzebio Alves et al., 2013; Rotundo et al., 2010 Gundogar et al., 2016; Sanz-Sanchez et al.; 2015; Makhoulouf et al., 2012
Evidenzgrad: niedrig
Empfehlungsgrad: ↓
Konsens: 41/43 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte)
Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0
Mediationstreffen: 11/11 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte)
Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0

Hintergrund

Die einmalige adjuvante Anwendung eines Lasers führt zu keiner signifikanten Verbesserung der klinischen Effektivität der subgingivalen Instrumentierung. Die Studienlage ist geprägt von einer starken Heterogenität der Methoden, hohen Konfidenzintervallen und geringen Fallzahlen sowie von z. T. stark erhöhtem Biasrisiko. Der Stellenwert einer mehrmaligen Anwendung der Lasertherapie über einen längeren Zeitraum wurde im Rahmen dieser Leitlinie nicht systematisch recherchiert. Aus Expertensicht ist er unklar, insbesondere im Hinblick auf die unterschiedliche Wirkung der verschiedenen Wellenlängen. Hierzu besteht Forschungsbedarf.

5.2.2 Adjuvante photodynamische Therapie

Evidenzbasierte Empfehlung
Im Rahmen der Primärtherapie sollte eine einmalige adjuvante Anwendung der photodynamischen Therapie bei der subgingivalen Instrumentierung nicht erfolgen.
Literatur: Malgikar et al., 2016; Alwaeli et al., 2015; Dilsiz et al., 2013; Berakdar et al., 2012; Luchesi et al., 2013; Christodoulides et al., 2008
Evidenzgrad: niedrig
Empfehlungsgrad: ↓
Konsens: 41/43 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte) Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0 Mediationstreffen: 10/11 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte) Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0

Hintergrund

Die einmalige adjuvante photodynamische Therapie führt laut unserer Meta-Analyse zu einem geringen positiven Effekt (0,21 mm zusätzliche TST-Reduktion, $p=0,03$). Die Studienlage ist aber geprägt von einer starken Heterogenität der Methoden, hohen Konfidenzintervallen und geringen Fallzahlen sowie von z. T. stark erhöhtem Biasrisiko. Die identifizierten Studien waren heterogen im Hinblick auf die eingesetzten Wellenlängen, Photosensitizer und Laserparameter. Zudem wurden in den Studien photochemische und photothermische Effekte nicht klar getrennt. Der Stellenwert einer mehrmaligen Anwendung der photodynamischen Therapie über einen längeren Zeitraum wurde im Rahmen dieser Leitlinie nicht systematisch recherchiert. Aus Expertensicht ist er unklar. Hierzu besteht Forschungsbedarf.

5.2.3 Einsatz von Antiseptika bei der subgingivalen Instrumentierung

Evidenzbasierte Empfehlung
Eine adjuvante <i>subgingivale</i> Anwendung von Chlorhexidin (0,12%)- oder PVP-Jod-Spüllösung, Chlorhexidin Gel oder Chlorhexidin Chips zum Zeitpunkt der subgingivalen Instrumentierung sollte nicht erfolgen.
Literatur: Krück et al., Matesanz et al., 2013; Jain et al., 2013; Kondreddy et al., 2016; Denez et al., 2016; Del Peloso Ribeiro et al., 2006
Evidenzgrad: Hoch (PVP-I), Moderat (CHX)
Empfehlungsgrad: ↓
Konsens: 44/44 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte) Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0

Hintergrund

Die adjuvante Anwendung einer Taschenspülung von 0,12% Chlorhexidin oder PVP-Jod oder einer Einlage von Chlorhexidin-Gel oder eines Chlorhexidin-Chips zum Zeitpunkt der subgingivalen Instrumentierung führt zu keiner signifikanten Verbesserung der klinischen Effektivität.

5.2.4 Adjuvanter Einsatz von Antiseptika im Sinne einer Full-Mouth Disinfection

Evidenzbasierte Empfehlung
Ein adjuvanter Einsatz von Chlorhexidin-Präparaten in Zusammenhang mit der subgingivalen Instrumentierung im Sinne einer Full-Mouth Disinfection nach QUIRYNEN sollte nicht erfolgen.
Literatur: Quirynen et al., 2000; Swierkot et al., 2009; Fonseca et al., 2015
Evidenzgrad: Moderat
Empfehlungsgrad: ↓
Konsens: 44/44 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte)
Enthaltungen (Interessenkonflikt) 0

Hintergrund

Der adjuvante Einsatz von Chlorhexidin im Sinne einer Full-Mouth Disinfection nach QUIRYNEN führt zu keiner signifikanten Verbesserung der klinischen Effektivität der subgingivalen Instrumentierung gegenüber einem konventionellen Full-Mouth Scaling.

5.2.5 Additiver Einsatz von Probiotika

Statement
Die Studienlage ist geprägt von einer starken Heterogenität der Ergebnisse, der eingesetzten Mikroorganismen, hohen Konfidenzintervallen und geringen Fallzahlen sowie von z. T. stark erhöhtem Biasrisiko. Daher kann über den Nutzen eines additiven Einsatzes von Probiotika aufgrund der jetzt vorliegenden Evidenz keine abschließende Empfehlung erfolgen.
Literatur: Morales et al., 2015; Tekce et al., 2015, Ince et al., 2015; Lalemann et al., 2015
Evidenzgrad: Niedrig
Konsens: 41/41 (pro / Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte)
Enthaltungen (Interessenkonflikt) 3

Hintergrund

Bei Vorliegen von wenigen, aber qualitativ guten Studien müssen die im Statement aufgeführten Limitationen berücksichtigt werden. Es besteht weiterer Forschungsbedarf.

5.3 Auswirkungen auf die Organisation und Praxis

Die vorliegenden evidenzbasierten Empfehlungen bedingen keine signifikanten Veränderungen der Organisation und Praxis.

Konsens der AG 14/0/0

6 In der Leitlinie zitierte Literatur

1. Kassebaum, N.J., et al., *Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression*. J Dent Res, 2014. 93(11): p. 1045-53.
2. Jordan, A.R. and W. Micheelis, *Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) – Kurzfassung*. 2016.
3. Eickholz, P., *Was ist eigentlich eine PZR? Und welche Bedeutung hat die PZR im Rahmen der Unterstützenden Parodontistherapie (UPT)*. Parodontologie 24, 2013: p. 255-263.
4. KZBV, *Jahrbuch 2018 - Statistische Basisdaten zur vertragszahnärztlichen Versorgung*. 2018.
5. Brignardello-Petersen, R., *Tooth loss, periodontal disease, and dental caries may be associated with decreased oral health-related quality of life, but there is no evidence about the magnitude of this association*. J Am Dent Assoc, 2017.
6. Roumanas, E.D., *The social solution-denture esthetics, phonetics, and function*. J Prosthodont, 2009. 18(2): p. 112-5.
7. Jepsen, S., M. Kebschull, and J. Deschner, *[Relationship between periodontitis and systemic diseases]*. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2011. 54(9): p. 1089-96.
8. Kebschull, M., R.T. Demmer, and P.N. Papapanou, *"Gum bug, leave my heart alone!"--epidemiologic and mechanistic evidence linking periodontal infections and atherosclerosis*. J Dent Res, 2010. 89(9): p. 879-902.
9. Lockhart, P.B., et al., *Periodontal Disease and Atherosclerotic Vascular Disease: Does the Evidence Support an Independent Association?: A Scientific Statement From the American Heart Association*. Circulation, 2012.
10. Lalla, E. and P.N. Papapanou, *Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases*. Nature reviews. Endocrinology, 2011. 7(12): p. 738-48.
11. Cobb, C.M., *Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing*. J Clin Periodontol, 2002. 29 Suppl 2: p. 6-16.
12. Orlandi, M., et al., *Association between periodontal disease and its treatment, flow-mediated dilatation and carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis*. Atherosclerosis, 2014. 236(1): p. 39-46.
13. Simpson, T.C., et al., *Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus*. Cochrane Database Syst Rev, 2015(11): p. Cd004714.
14. Schwendicke, F., et al., *Retaining or replacing molars with furcation involvement: a cost-effectiveness comparison of different strategies*. J Clin Periodontol, 2014. 41(11): p. 1090-7.
15. Vernazza, C., et al., *How to measure the cost-effectiveness of periodontal treatments*. Periodontol 2000, 2012. 60(1): p. 138-46.
16. Hajishengallis, G., *Immunomicrobial pathogenesis of periodontitis: keystones, pathobionts, and host response*. Trends Immunol, 2014. 35(1): p. 3-11.
17. Kinane, D.F., P.G. Stathopoulou, and P.N. Papapanou, *Periodontal diseases*. Nat Rev Dis Primers, 2017. 3: p. 17038.
18. Knight, E.T., et al., *Risk factors that may modify the innate and adaptive immune responses in periodontal diseases*. Periodontol 2000, 2016. 71(1): p. 22-51.
19. Lertpimonchai, A., et al., *The association between oral hygiene and periodontitis: a systematic review and meta-analysis*. Int Dent J, 2017.
20. Aarabi, G., et al., *Genetic Susceptibility Contributing to Periodontal and Cardiovascular Disease*. J Dent Res, 2017. 96(6): p. 610-617.
21. Jepsen, S., et al., *Calculus removal and the prevention of its formation*. Periodontol 2000, 2011. 55(1): p. 167-88.
22. Sanz, I., et al., *Nonsurgical treatment of periodontitis*. J Evid Based Dent Pract, 2012. 12(3 Suppl): p. 76-86.
23. Petersilka, G.J., B. Ehmke, and T.F. Flemmig, *Antimicrobial effects of mechanical debridement*. Periodontol 2000, 2002. 28: p. 56-71.

24. Kaldahl, W.B., et al., *Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities*. J Periodontol, 1996. 67(2): p. 93-102.
25. Lindhe, J., et al., *"Critical probing depths" in periodontal therapy*. J Clin Periodontol, 1982. 9(4): p. 323-36.
26. Feres, M., et al., *Clinical and microbiological benefits of strict supragingival plaque control as part of the active phase of periodontal therapy*. J Clin Periodontol, 2009. 36(10): p. 857-67.
27. Preus, H.R., et al., *Microbiologic Observations After Four Treatment Strategies Among Patients With Periodontitis Maintaining a High Standard of Oral Hygiene: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Clinical Trial*. J Periodontol, 2015. 86(7): p. 856-65.
28. Needleman, I., L. Nibali, and A. Di Iorio, *Professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases in adults--systematic review update*. J Clin Periodontol, 2015. 42 Suppl 16: p. S12-35.
29. Badersten, A., R. Nilveus, and J. Egelberg, *Effect of nonsurgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis*. J Clin Periodontol, 1981. 8(1): p. 57-72.
30. Laleman, I., et al., *Subgingival debridement: end point, methods and how often?* Periodontol 2000, 2017. 75(1): p. 189-204.
31. Tunkel, J., A. Heinecke, and T.F. Flemmig, *A systematic review of efficacy of machine-driven and manual subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis*. J Clin Periodontol, 2002. 29 Suppl 3: p. 72-81; discussion 90-1.
32. Merte, K., *Initialtherapie - Scaling und Wurzelglättung, in Praxis der Zahnheilkunde: Parodontologie 4. Aufl.*, D. Heidemann, Editor. 2005, Urban & Fischer.
33. Smiley, C.J., et al., *Systematic review and meta-analysis on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjuncts*. J Am Dent Assoc, 2015. 146(7): p. 508-24.e5.
34. Claffey, N. and J. Egelberg, *Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients*. J Clin Periodontol, 1995. 22(9): p. 690-6.
35. Kaldahl, W.B., et al., *Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down*. J Periodontol, 1996. 67(2): p. 103-8.
36. Svardstrom, G. and J.L. Wennstrom, *Periodontal treatment decisions for molars: an analysis of influencing factors and long-term outcome*. J Periodontol, 2000. 71(4): p. 579-85.
37. Matuliene, G., et al., *Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance*. J Clin Periodontol, 2008. 35(8): p. 685-95.
38. McGuire, M.K. and M.E. Nunn, *Prognosis versus actual outcome. III. The effectiveness of clinical parameters in accurately predicting tooth survival*. J Periodontol, 1996. 67(7): p. 666-674.
39. Moher, D., et al., *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. J Clin Epidemiol, 2009. 62(10): p. 1006-12.
40. Guyatt, G.H., et al., *GRADE guidelines: 2. Framing the question and deciding on important outcomes*. J Clin Epidemiol, 2011. 64(4): p. 395-400.

7 Literatur systematisches Review

Alwaeli, H. A., Al-Khateeb, S. N., & Al-Sadi, A. (2015). Long-term clinical effect of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial. *Lasers Med Sci*, 30(2), 801-807. doi:10.1007/s10103-013-1426-y

Aykol, G., Baser, U., Maden, I., Kazak, Z., Onan, U., Tanrikulu-Kucuk, S., . . . Yalcin, F. (2011). The effect of low-level laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment. *J Periodontol*, 82(3), 481-488. doi:10.1902/jop.2010.100195

- Berakdar, M., Callaway, A., Eddin, M. F., Ross, A., & Willershausen, B. (2012). Comparison between scaling-root-planing (SRP) and SRP/photodynamic therapy: six-month study. *Head Face Med*, 8, 12. doi:10.1186/1746-160X-8-12
- Caruso, U., Nastri, L., Piccolomini, R., d'Ercole, S., Mazza, C., & Guida, L. (2008). Use of diode laser 980 nm as adjunctive therapy in the treatment of chronic periodontitis. A randomized controlled clinical trial. *New Microbiol*, 31(4), 513-518.
- Christodoulides, N., Nikolidakis, D., Chondros, P., Becker, J., Schwarz, F., Rossler, R., & Sculean, A. (2008). Photodynamic therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a randomized, controlled clinical trial. *J Periodontol*, 79(9), 1638-1644. doi:10.1902/jop.2008.070652
- Del Peloso Ribeiro, E., Bittencourt, S., Ambrosano, G. M., Nociti, F. H., Jr., Sallum, E. A., Sallum, A. W., & Casati, M. Z. (2006). Povidone-iodine used as an adjunct to non-surgical treatment of furcation involvements. *J Periodontol*, 77(2), 211-217. doi:10.1902/jop.2006.050095
- Denez, E. M., Toma, S., Lasserre, J. F., & Brex, M. C. (2016). Evaluation of a unique subgingival irrigation with 10% povidone-iodine after scaling and root planing: A randomized clinical trial. *Quintessence Int*, 47(7), 549-558. doi:10.3290/j.qi.a36175
- Dereci, O., Hatipoglu, M., Sindel, A., Tozoglu, S., & Ustun, K. (2016). The efficacy of Er,Cr:YSGG laser supported periodontal therapy on the reduction of periodontal disease related oral malodor: a randomized clinical study. *Head Face Med*, 12(1), 20. doi:10.1186/s13005-016-0116-y
- Dilsiz, A., Canakci, V., & Aydin, T. (2013). Clinical effects of potassium-titanyl-phosphate laser and photodynamic therapy on outcomes of treatment of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*, 84(3), 278-286. doi:10.1902/jop.2012.120096
- Eltas, A., & Orbak, R. (2012a). Effect of 1,064-nm Nd:YAG laser therapy on GCF IL-1beta and MMP-8 levels in patients with chronic periodontitis. *Lasers Med Sci*, 27(3), 543-550. doi:10.1007/s10103-011-0939-5
- Eltas, A., & Orbak, R. (2012b). Clinical effects of Nd:YAG laser applications during nonsurgical periodontal treatment in smoking and nonsmoking patients with chronic periodontitis. *Photomed Laser Surg*, 30(7), 360-366. doi:10.1089/pho.2011.3184
- Euzebio Alves, V. T., de Andrade, A. K., Toaliar, J. M., Conde, M. C., Zzell, D. M., Cai, S., . . . De Micheli, G. (2013). Clinical and microbiological evaluation of high intensity diode laser adjunct to non-surgical periodontal treatment: a 6-month clinical trial. *Clin Oral Investig*, 17(1), 87-95. doi:10.1007/s00784-012-0703-7
- Fonseca, D. C., Cortelli, J. R., Cortelli, S. C., Miranda Cota, L. O., Machado Costa, L. C., Moreira Castro, M. V., . . . Costa, F. O. (2015). Clinical and Microbiologic Evaluation of Scaling and Root Planing per Quadrant and One-Stage Full-Mouth Disinfection Associated With Azithromycin or Chlorhexidine: A Clinical Randomized Controlled Trial. *J Periodontol*, 86(12), 1340-1351. doi:10.1902/jop.2015.150227
- Gundogar, H., Senyurt, S. Z., Erciyas, K., Yalim, M., & Ustun, K. (2016). The effect of low-level laser therapy on non-surgical periodontal treatment: a randomized controlled, single-blind, split-mouth clinical trial. *Lasers Med Sci*, 31(9), 1767-1773. doi:10.1007/s10103-016-2047-z
- Ince, G., Gursoy, H., Ipci, S. D., Cakar, G., Emekli-Alturfan, E., & Yilmaz, S. (2015). Clinical and Biochemical Evaluation of Lozenges Containing Lactobacillus reuteri as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Therapy in Chronic Periodontitis. *J Periodontol*, 86(6), 746-754. doi:10.1902/jop.2015.140612
- Jain M, Dave D, Jain P, Manohar B, Yadav B, Shetty N. Efficacy of xanthan based chlorhexidine gel as an adjunct to scaling and root planing in treatment of the chronic periodontitis. *J Indian Soc Periodontol* 2013;17:439-443.

Kelbauskiene, S., Baseviciene, N., Goharkhay, K., Moritz, A., & Machiulskiene, V. (2011). One-year clinical results of Er,Cr:YSGG laser application in addition to scaling and root planing in patients with early to moderate periodontitis. *Lasers Med Sci*, 26(4), 445-452. doi:10.1007/s10103-010-0799-4

Kondreddy K, Ambalavanan N, Ramakrishna T, Kumar RS. Effectiveness of a controlled release chlorhexidine chip (PerioCol-CG) as an adjunctive to scaling and root planing when compared to scaling and root planing alone in the treatment of chronic periodontitis: A comparative study. *J Indian Soc Periodontol* 2012;16:553-557.

Kruck, C., Eick, S., Knofler, G. U., Purschwitz, R. E., & Jentsch, H. F. (2012). Clinical and microbiologic results 12 months after scaling and root planing with different irrigation solutions in patients with moderate chronic periodontitis: a pilot randomized trial. *J Periodontol*, 83(3), 312-320. doi:10.1902/jop.2011.110044

Laleman, I., Yilmaz, E., Ozcelik, O., Haytac, C., Pauwels, M., Herrero, E. R., . . . Teughels, W. (2015). The effect of a streptococci containing probiotic in periodontal therapy: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*, 42(11), 1032-1041. doi:10.1111/jcpe.12464

Lopes, B. M., Theodoro, L. H., Melo, R. F., Thompson, G. M., & Marcantonio, R. A. (2010). Clinical and microbiologic follow-up evaluations after non-surgical periodontal treatment with erbium:YAG laser and scaling and root planing. *J Periodontol*, 81(5), 682-691. doi:10.1902/jop.2010.090300

Luchesi, V. H., Pimentel, S. P., Kolbe, M. F., Ribeiro, F. V., Casarin, R. C., Nociti, F. H., Jr., . . . Casati, M. Z. (2013). Photodynamic therapy in the treatment of class II furcation: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*, 40(8), 781-788. doi:10.1111/jcpe.12121

Magaz, V. R., Alemany, A. S., Alfaro, F. H., & Molina, J. N. (2016). Efficacy of Adjunctive Er, Cr:YSGG Laser Application Following Scaling and Root Planing in Periodontally Diseased Patients. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 36(5), 715-721. doi:10.11607/prd.2660

Makhlouf, M., Dahaba, M. M., Tuner, J., Eissa, S. A., & Harhash, T. A. (2012). Effect of adjunctive low level laser therapy (LLL) on nonsurgical treatment of chronic periodontitis. *Photomed Laser Surg*, 30(3), 160-166. doi:10.1089/pho.2011.3069

Malgikar, S., Reddy, S. H., Sagar, S. V., Satyanarayana, D., Reddy, G. V., & Josephin, J. J. (2016). Clinical effects of photodynamic and low-level laser therapies as an adjunct to scaling and root planing of chronic periodontitis: A split-mouth randomized controlled clinical trial. *Indian J Dent Res*, 27(2), 121-126. doi:10.4103/0970-9290.183130

Matesanz P, Herrera D, Echeverria A, O'connor A, Gonzalez I, Sanz M. A randomized clinical trial on the clinical and microbiological efficacy of a xanthan gel with chlorhexidine for subgingival use. *Clin Oral Investig* 2013;17:55-66.

Morales, A., Carvajal, P., Silva, N., Hernandez, M., Godoy, C., Rodriguez, G., . . . Gamonal, J. (2016). Clinical Effects of Lactobacillus rhamnosus in Non-Surgical Treatment of Chronic Periodontitis: A Randomized Placebo-Controlled Trial With 1-Year Follow-Up. *J Periodontol*, 87(8), 944-952. doi:10.1902/jop.2016.150665

Quirynen, M., Mongardini, C., de Soete, M., Pauwels, M., Coucke, W., van Eldere, J., & van Steenberghe, D. (2000). The role of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection treatment of patients with advanced adult periodontitis. Long-term clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol*, 27(8), 578-589.

Rotundo, R., Nieri, M., Cairo, F., Franceschi, D., Mervelt, J., Bonaccini, D., . . . Pini-Prato, G. (2010). Lack of adjunctive benefit of Er:YAG laser in non-surgical periodontal treatment: a randomized split-mouth clinical trial. *J Clin Periodontol*, 37(6), 526-533. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01560.x

Saglam, M., Kantarci, A., Dundar, N., & Hakki, S. S. (2014). Clinical and biochemical effects of diode laser as an adjunct to nonsurgical treatment of chronic periodontitis: a randomized, controlled clinical trial. *Lasers Med Sci*, 29(1), 37-46. doi:10.1007/s10103-012-1230-0

Sanz-Sanchez, I., Ortiz-Vigon, A., Matos, R., Herrera, D., & Sanz, M. (2015). Clinical efficacy of subgingival debridement with adjunctive erbium:yttrium-aluminum-garnet laser treatment in patients with chronic periodontitis: a randomized clinical trial. *J Periodontol*, 86(4), 527-535. doi:10.1902/jop.2014.140258

Schwarz, F., Sculean, A., Berakdar, M., Georg, T., Reich, E., & Becker, J. (2003). Clinical evaluation of an Er:YAG laser combined with scaling and root planing for non-surgical periodontal treatment. A controlled, prospective clinical study. *J Clin Periodontol*, 30(1), 26-34.

Schwarz, F., Sculean, A., Georg, T., & Reich, E. (2001). Periodontal treatment with an Er: YAG laser compared to scaling and root planing. A controlled clinical study. *J Periodontol*, 72(3), 361-367. doi:10.1902/jop.2001.72.3.361

Sculean, A., Schwarz, F., Berakdar, M., Romanos, G. E., Arweiler, N. B., & Becker, J. (2004). Periodontal treatment with an Er:YAG laser compared to ultrasonic instrumentation: a pilot study. *J Periodontol*, 75(7), 966-973. doi:10.1902/jop.2004.75.7.966

Swierkot, K., Nonnenmacher, C. I., Mutters, R., Flores-de-Jacoby, L., & Mengel, R. (2009). One-stage full-mouth disinfection versus quadrant and full-mouth root planing. *J Clin Periodontol*, 36(3), 240-249. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01368.x

Tekce, M., Ince, G., Gursoy, H., Dirikan Ipci, S., Cakar, G., Kadir, T., & Yilmaz, S. (2015). Clinical and microbiological effects of probiotic lozenges in the treatment of chronic periodontitis: a 1-year follow-up study. *J Clin Periodontol*, 42(4), 363-372. doi:10.1111/jcpe.12387

Ustun, K., Erciyas, K., Sezer, U., Senyurt, S. Z., Gundogar, H., Ustun, O., & Oztuzcu, S. (2014). Clinical and biochemical effects of 810 nm diode laser as an adjunct to periodontal therapy: a randomized split-mouth clinical trial. *Photomed Laser Surg*, 32(2), 61-66. doi:10.1089/pho.2013.3506

8 Anhang

Anhang 1: Übersichtstabelle zur Beurteilung des Bias – Legende: y=yes, n=no, c- can't say, n. a.-not applicable, Bias- high quality ++, acceptable +, low quality

Study	appropriate and clearly focused question?	assignment of subjects to treatment groups is randomised?	adequate concealment method?	design keeps subjects/ investigators 'blind' about treatment allocation?	test and control groups are similar at start?	only difference between groups is the treatment under investigation?	outcomes are measured in a standard, valid and reliable way?	What percentage of the individuals or clusters recruited into each treatment arm of the study dropped out before the study was completed	<i>All the subjects are analysed in the groups to which they were randomly allocated?</i>	Where the study is carried out at more than one site, results are comparable for all sites	How well was the study done to minimise bias?
CHX											

Kruck, C., et al., <i>Clinical and microbiologic results 12 months after scaling and root planing with different irrigation solutions in patients with moderate chronic periodontitis: a pilot randomized trial.</i> J Periodontol, 2012. 83(3): p. 312-20.	y	y	c	n	y	y+n	y	0	y	n. a.	acceptable
Matesanz et al. 2013, A randomized clinical trial on the clinical and microbiological efficacy of a xanthan gel with chlorhexidine for subgingival use. Clin Oral Investig. 2013 Jan;17(1):55-66	y	y	y	y	n	y+n	y	12.5%	y/c	n.a.	acceptable
Jain et al. 2013, Efficacy of xanthan based chlorhexidine gel as an adjunct to scaling and root planing in treatment of the chronic periodontitis. J Indian Soc Periodontol. 2013 Jul;17(4):439-43	y	y	y	n/c	y		y	0	y/c	n.a.	acceptable/low
Kondreddy et al. 2012, Effectiveness of a controlled release chlorhexidine chip (PerioCol™-CG) as an adjunctive to scaling and root planing when compared to scaling and root planing alone in the treatment of chronic periodontitis: A comparative study. J Indian Soc Periodontol. 2012 Oct;16(4):553-7	y	n/c	n	n/c	y/c	y+n	y	c	y/c	n.a.	low
PVP-I											

Del Peloso Ribeiro, E., et al., Povidone-iodine used as an adjunct to non-surgical treatment of furcation involvements. J Periodontol, 2006. 77(2): p. 211-7.	y	y	y	y	y	y+n	y	8.33%	y/c	n. a.	high
Denez, E.M., et al., Evaluation of a unique subgingival irrigation with 10% povidone-iodine after scaling and root planing: A randomized clinical trial. Quintessence Int, 2016. 47(7): p. 549-58.	y	y	y	c/n	y	y+n	y	28.6%	y/c	n. a.	low
PDT											
Malgikar, S., et al., Clinical effects of photodynamic and low-level laser therapies as an adjunct to scaling and root planing of chronic periodontitis: A split-mouth randomized controlled clinical trial, Indian J Dent Res, 2016, 27(2): p. 121-6,	n	y	y	(y)/c	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high
Alwaeli, H,A,, S,N, Al-Khateeb, and A, Al-Sadi, Long-term clinical effect of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial, Lasers Med Sci, 2015, 30(2): p, 801-7,	y	y	y	y	y	y+n	n	23.8%	n, analysis not per subject	n. a.	low
Dilsiz, A,, V, Canakci, and T, Aydin, Clinical effects of potassium-titanyl-phosphate laser and photodynamic	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high

therapy on outcomes of treatment of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial, J Periodontol, 2013, 84(3): p, 278-86											
Berakdar, M., et al., Comparison between scaling-root-planing (SRP) and SRP/photodynamic therapy: six-month study, Head Face Med, 2012, 8: p, 12,	y	y	y	y	c	y+n	y	0	y/c	n. a.	low
Luchesi, V.H., et al., Photodynamic therapy in the treatment of class II furcation: a randomized controlled clinical trial, J Clin Periodontol, 2013, 40(8): p, 781-8,	y	y	y	y	y	y+n	y	11.9%	y/c	n. a.	high
Christodoulides, N., et al., Photodynamic therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a randomized, controlled clinical trial, J Periodontol, 2008, 79(9): p, 1638-44,	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high
Laser adjuvant											
Magaz, V.R., et al., Efficacy of Adjunctive Er, Cr:YSGG Laser Application Following Scaling and Root Planing in Periodontally Diseased Patients, Int J Periodontics Restorative Dent, 2016, 36(5): p, 715-21,	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	acceptable
Ustun, K., et al., Clinical and biochemical effects of 810 nm diode laser as an adjunct to periodontal therapy: a	y	y	y	c	y	y+n	y	0.9%	y/c	n. a.	high

randomized split-mouth clinical trial, Photomed Laser Surg, 2014, 32(2): p, 61-6, Saglam, M,, et al,, Clinical and biochemical effects of diode laser as an adjunct to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a randomized, controlled clinical trial, Lasers Med Sci, 2014, 29(1): p, 37-46,	y	y	n	n	c	y+n	y	0	y/c	n. a.	acceptable
Dilsiz, A., & Sevinc, S. (2014). KTP laser therapy as an adjunctive to scaling and root planing in treatment of chronic periodontitis. Acta Odontol Scand, 72(8), 681-686. doi:10.3109/00016357.2014.898088	y	y	y+n	y	y	y+n	y	0	y/c	n.a.	high
Dilsiz, A., V, Canakci, and T, Aydin, Clinical effects of potassium-titanyl-phosphate laser and photodynamic therapy on outcomes of treatment of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial, J Periodontol, 2013, 84(3): p, 278-86	y	y	y	y/c	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high
Aykol, G,, et al,, The effect of low-level laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment, J Periodontol, 2011, 82(3): p, 481-8,	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high

Caruso, U,, et al,, Use of diode laser 980 nm as adjunctive therapy in the treatment of chronic periodontitis, A randomized controlled clinical trial, New Microbiol, 2008, 31(4): p, 513-8,	y	y	n	n	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	low
Dereci, O,, et al,, The efficacy of Er,Cr:YSGG laser supported periodontal therapy on the reduction of periodontal disease related oral malodor: a randomized clinical study, Head Face Med, 2016, 12(1): p, 20,	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	acceptable
Kelbauskienė, S,, et al,, One-year clinical results of Er,Cr:YSGG laser application in addition to scaling and root planing in patients with early to moderate periodontitis, Lasers Med Sci, 2011, 26(4): p, 445-52,	y	y	y	y	n	y+n	y	c	n, analysis not per subject	n.a.	low
Lopes, B,M,, et al,, Clinical and microbiologic follow-up evaluations after non-surgical periodontal treatment with erbium:YAG laser and scaling and root planing, J Periodontol, 2010, 81(5): p, 682-91,	y	y	c	c	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	acceptable
Eltas, A, and R, Orbak, Effect of 1,064-nm Nd:YAG laser therapy on GCF IL-1beta and MMP-8 levels in patients with chronic periodontitis, Lasers Med Sci, 2012, 27(3):	y	y	y	y	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	acceptable

p, 543-50,

Eltas, A, and R, Orbak, Clinical effects of Nd:YAG laser applications during nonsurgical periodontal treatment in smoking and nonsmoking patients with chronic periodontitis, Photomed Laser Surg, 2012, 30(7): p, 360-6,	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	acceptable
Euzebio Alves, V,T,, et al,, Clinical and microbiological evaluation of high intensity diode laser adjunctant to non-surgical periodontal treatment: a 6-month clinical trial, Clin Oral Investig, 2013, 17(1): p, 87-95,	y	y	y	y	y	y+n	y	2.70%	y/c	n. a.	acceptable
Rotundo, R,, et al,, Lack of adjunctive benefit of Er:YAG laser in non-surgical periodontal treatment: a randomized split-mouth clinical trial, J Clin Periodontol, 2010, 37(6): p, 526-33,	y	y	y	y	c	y+n	y	3.70%	y/c	n. a.	acceptable
Gundogar et al.,The effect of low-level laser therapy on non-surgical periodontal treatment: a randomized controlled, single-blind, split-mouth clinical trial.Lasers Med Sci. 2016 Dec;31(9):1767-1773	y	y	c	y	y	y+n	y	c	y/c	n.a.	acceptable

Sanz-Sanchez et al., Clinical efficacy of subgingival debridement with adjunctive erbium:yttrium-aluminum-garnet laser treatment in patients with chronic periodontitis: a randomized clinical trial. J Periodontol. 2015 Apr;86(4):527-35	y	y	y	y	n	y+n	y	5.00%	y/c	n.a.	acceptable
Makhlouf et al. 2012, Effect of adjunctive low level laser therapy (LLLT) on nonsurgical treatment of chronic periodontitis. Photomed Laser Surg. 2012 Mar;30(3):160-6, Laser	y	y	c	y	y	y+n	y	0.00%	y/c	n.a.	acceptable
Schwarz, F, et al., Periodontal treatment with an Er: YAG laser compared to scaling and root planing, A controlled clinical study, J Periodontol, 2001, 72(3): p, 361-7	y	n	y	y	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	low
Sculean, A,, et al., Periodontal treatment with an Er:YAG laser compared to ultrasonic instrumentation: a pilot study, J Periodontol, 2004, 75(7): p, 966-73,	y	y	c	c	y	y+n	y	c	y/c	n.a.	low
Lopes, B,M,, et al., Clinical and microbiologic follow-up evaluations after non-surgical periodontal treatment with erbium:YAG laser and scaling and root planing, J Periodontol, 2010, 81(5): p, 682-91,	y	y	n	c	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	low

Schwarz, F., et al., Clinical evaluation of an Er:YAG laser combined with scaling and root planing for non-surgical periodontal treatment, A controlled, prospective clinical study, J Clin Periodontol, 2003, 30(1): p, 26-34,	y	n	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	low
Rotundo, R., et al., Lack of adjunctive benefit of Er:YAG laser in non-surgical periodontal treatment: a randomized split-mouth clinical trial, J Clin Periodontol, 2010, 37(6): p, 526-33,	y	y	y	y	c	y+n	y	3.70%	y/c	n. a.	acceptable
Probiotika											
Morales A, Carvajal P, Silva N, Hernandez M, Godoy C, Rodriguez G, et al. Clinical Effects of Lactobacillus rhamnosus in Non-Surgical Treatment of Chronic Periodontitis: A Randomized Placebo-Controlled Trial With 1-Year Follow-Up. J Periodontol. 2016;87(8):944-52.	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high
Tekce M, Ince G, Gursoy H, Dirikan Ipci S, Cakar G, Kadir T, et al. Clinical and microbiological effects of probiotic lozenges in the treatment of chronic periodontitis: a 1-year follow-up study. J Clin Periodontol. 2015;42(4):363-72.	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high

Laleman I, Yilmaz E, Ozcelik O, Haytac C, Pauwels M, Herrero ER, et al. The effect of a streptococci containing probiotic in periodontal therapy: a randomized controlled trial. J Clin Periodontol. 2015;42(11):1032-41.	y	y	y	y	y	y+n	y	c	y7c	n. a.	acceptable
Ince G, Gursoy H, Ipci SD, Cakar G, Emekli-Alturfan E, Yilmaz S. Clinical and Biochemical Evaluation of Lozenges Containing Lactobacillus reuteri as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Therapy in Chronic Periodontitis. J Periodontol. 2015;86(6):746-54.	y	y	y	y	y	y+n	y	0	y/c	n. a.	high
FMD											
Quirynen M, Mongardini C, de Soete M, Pauwels M, Coucke W, van Eldere J, et al. The role of chlorhexidine in the one-stage full-mouth disinfection treatment of patients with advanced adult periodontitis. Long-term clinical and microbiological observations. J Clin Periodontol. 2000;27(8):578-89.	c	c	c	c	y	y+n	y	c	y/c	n. a.	low
Swierkot K, Nonnenmacher CI, Mutters R, Flores-de-Jacoby L, Mengel R. One-stage full-mouth disinfection versus quadrant and full-mouth root planing. J Clin	y	y	c/n	c/n	y/c	y+n	y	12%	y/c	n.a.	low

Periodontol. 2009;36(3):240-
9.

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachwerte von der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenz umgesetzt werden (Anhang 1). In die tabellarische Zusammenstellung werden nur die Angaben übertragen, für die nach Diskussion und Bewertung vollständig entsprechend dem Formblatt der AWMF offengelegter Sachverhalte in der Leitliniengruppe ein thematischer Bezug zur Leitlinie festgestellt wurde. Die vollständigen Erklärungen sind im Sekretariat der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), Neufferstraße 1, 93055 Regensburg hinterlegt und können nach Zustimmung des Verfassers angefordert werden.

Anhang 2: Tabellarische Zusammenfassung und Bewertung der Interessenkonflikte (COI)

NAME	A ¹	B ¹	C ¹	D ¹	E ¹	F ^{1,2}	G	H	Von COI betroffene Themen der Leitlinien
Abou-Ayash, Samir, Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	DGPro, DGI, ITI, seit 2012, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Arweiler, Nicole, Prof. Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	Schwerpunkte Parodontologie, antibakterielle Wirkstoffe in Mundhygieneprodukten, mit Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Auschill, Thorsten, Prof. Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Beck, Jörg, Dr. MHA	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mandatsträger der KZBV in Leitlinienprojekten der AWMF, 2014-2017, mit Bezug zur Leitlinie, weil als Mandatsträger erforderlich	nein	keine Einschränkung
Benz, Christoph, Prof. Dr.	ja	nein	nein	nein	nein	nein	Dt. Gesellschaft für Alterszahnmedizin, Schwerpunkt wissenschaftlicher Tätigkeit: Seniorenzahnmedizin, federführende Beteiligung am APW-Curriculum Pflege	nein	keine Einschränkung
Berger, Christian	nein	nein	ja	ja	nein	nein	Mitgliedschaften ohne Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Braun, Andreas, Prof. Dr.**	ja	nein	ja	ja	ja	nein	DGZMK, DGL (Vorstandmitglied), DGParo, DGZ, DGET, AfG. Schwerpunkte: u.a. Laserzahnheilkunde, Parodontologie, mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Bürgers, Ralf, Prof. Dr.	ja	nein	ja	nein	ja	nein	DGPro, DGFDT, Mitglied, seit 2004, kein Bezug zur Leitlinie, Schwerpunkte: Orale Mikrobiologie, DMC, Biokompatibilität	nein	keine Einschränkung
Buerke, Michael, Prof. Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Ohne Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Dannewitz, Bettina, Prof. Dr.	nein	ja	ja	ja	nein	nein	DGZMK, DG PARO (Präsidentin elect seit 2016), DGZ, DGI, DG ET, IADR seit 01.2014, mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Deinzer, Renate, Prof. Dr.	ja	nein	ja	ja	ja	nein	Dt. Ges. für Medizinische Psychologie (Vorstand bis 2016, ohne Bezug zur Leitlinie), EFP, Teilnahme am Consensus Workshop Prevention (div. Fachgesellschaften: IADR; DGPARO, DGZMK AKPP EHPV ohne Funktion mit Bezug zur Leitlinie)	nein	keine Einschränkung
Deppe, Heinz, Prof. Dr.**	nein	nein	ja	nein	nein	nein	DGZI, BLZK, AGKi, DGZMK. Schwerpunkte: Oralchirurgie, mit Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Dörfer, Christof, Prof. Dr.	nein	ja	ja	nein	ja	nein	DGZMK, DG PARO, IADR, CED, EFP, DNVR, DGR ² , über den gesamten Zeitraum, mit Themenbezug zur Leitlinie	nein	elektrische Zahnbürsten
Dommisch, Henrik, Prof. Dr.	nein	nein	ja	ja	ja	nein	DGZMK, DGZ, IADR, AfG, DGET, BG PARO, DG PARO (dort Vorstand seit 2016), im Zeitraum, kein Themenbezug, federführende Beteiligung am Philipp-Pfaff-Institut, DH-Aufstiegsfortbildung, seit 2014, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Eger, Thomas, Dr.	nein	ja	ja	nein	ja	nein	Vorstand Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der DGZMK, seit 2.2017, mit Themenbezug zur Leitlinie, Federführende Beteiligung am Curriculum Parodontologie der Bundeswehr, seit 2007 mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Ehmke, Benjamin, Prof. Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	DG PARO, seit 1994, Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung

Eickholz, Peter, Prof. Dr.	ja	ja	ja	nein	ja	ja	DG PARO, DGZ, AFG, NAGP, IADR, Periodontal Research Group in der IADR, AAP, VHZMK	nein	keine Einschränkung
Einwag, Johannes, Prof. Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
El-Sayed, Karim Fawzy, Priv.-Doz. Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Schwerpunkte: Stammzellforschung 2009-2017, kein Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Frantz, Stefan, Prof. Dr.*	nein	ja	ja	ja	ja	nein	DGIM, DGK mehr als 3 Jahre, Themenbezug als Vertreter Kardiologie	nein	keine Einschränkung
Fresmann, Sylvia	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Dt. Gesellschaft für Dentalhygienikerinnen e. V.: 1. Vorsitzender von 1999-2017, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Friedmann, Anton, Prof. Dr.	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ITI - Fellow + Director seit 2009, hier kein Bezug zur Leitlinie, DGZMK, DG PARO, BGP, EAO, AO, DGI, seit 2008 bis heute, teils mit Bezug zur Leitlinie	nein	Probiotika, Mundhygieneprodukten
Gabel, Sylvia	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Graetz, Christian, Priv.-Doz. Dr.	nein	ja	ja	nein	ja	nein	Mitglied der DG PARO seit 2007	nein	keine Einschränkung
Hahnel, Sebastian, Prof. Dr.	ja	nein	ja	ja	ja	ja	DGPro, DGAZ, DGFDT, IADR, CED, LZK Bayern, ZBV Oberpfalz, seit 2014 Mitglied, Bezug DGPro, mit Bezug zur Leitlinie,	nein	keine Einschränkung
Hezel, Lisa, Dr.	nein	nein	nein	ja	nein	nein	Kammerdelegierte ZÄK S-A, seit 2016 Mitglied des Fort- und Weiterbildungsausschusses der ZÄK S-A, DG PARO-Vorstandsmitglied seit 2016, hier Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Jablonski-Momeni, Anahita, Prof. Dr.	nein	ja	nein	nein	nein	nein	Schwerpunkt: Kariesdetektion, Kariesmanagement, seit 2000, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Jentsch, Holger, Prof. Dr. Dr.*	nein	nein	nein	nein	ja	nein	DG PARO, seit 1991, mit Bezug zur Leitlinie	nein	Probiotika
Jockel-Schneider, Yvonne, Dr. MSc.	nein	nein	nein	nein	ja	nein	DG PARO, DGZMK, DeGAG, seit 2009, kein Themenbezug	nein	keine Einschränkung
Kebschull, Moritz, Prof. Dr.	nein	nein	ja	nein	nein	nein	DG PARO, Vorstand seit 2014, Paro Fachgesellschaft hat grundsätzlich Interesse an wissenschaftlich gesicherter Therapie, kein Konflikt	nein	mikrobiologische Diagnostik, Mundhygieneprodukte
Kettner Ralf, Dr. Dr.	nein	nein	ja	ja	nein	nein	DGMKG, Referatsleiter "Parodontologie", Curriculum Parodontologie, seit 2006, Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Klotz, Detlef, Dr.**	nein	nein	ja	nein	nein	nein	DGL (Vizepräsident). Schwerpunkte: Laseranwendungen, Implantationen	nein	keine Einschränkung
LeMay-Bartoschek, Carol RDH	ja	nein	ja	nein	nein	nein	European Association of Registered Dental Hygienists e.V.: 1. Vorsitzende, 1997-2017, Deutsche Gesellschaft für Dentalhygienikerin 2. Vorsitzende, 2016-2017, ja in Bezug zur Leitlinie	nein	elektrischen Zahnbürsten, Interdentalbürsten
Lerner, Henriette, Dr.*	nein	ja	ja	ja	ja	nein	DGOI: internationale Beziehungen, Goethe Institut Frankfurt, 2012-2015	nein	keine Einschränkung
Liepe, Stefan, Dr.	nein	nein	nein	nein	nein	nein	BDIZ, EDI Vorstandsmitglied	nein	keine Einschränkung
Morales Kränzle, Nicole	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Verband medizinischer Fachberufe e.V., seit 1996 Mitglied, mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Moter, Annette, Priv.-Doz. Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	DGHM seit 2014, mit Bezug zur Leitlinie, Berliner Mikrobiologische Gesellschaft, seit 2011, kein Bezug, ESCMID, seit 2013, kein Bezug	nein	keine Einschränkung
Neugebauer, Ralf, Priv.-Doz. Dr.**	ja	ja	ja	nein	nein	nein	BDIZ/EDI (Leiter Q&R Ausschuss), The Academy of Osseointegration, DGBM, DGI, EAO, EDA, FVDZ, IASPE, ICP, VDH, ITI. Schwerpunkte: periimplantäre Entzündungen, Oralchirurgie, Parodontologie, Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Petrakakis, Pantelis, Dr.	ja	ja	ja	ja	ja	nein	BZÖG, DGZMK, AKEPHV, DGAZ, DGEpi, DNEbM, Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen Düsseldorf, Charité Berlin, seit 2014, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung

Pfister, Wolfgang, Prof. Dr.	nein	ja	ja	nein	nein	nein	LZK Thüringen, Berufsverband der Ärzte für Mikrobiologie, DGHM, Dt. Fachverband für Reisemedizin, DGZMK, DG PARO, Thür. Gesellschaft für ZMK, Mitteldeutsche Gesellschaft für Zahnheilkunde, seit 2014, kein Bezug	nein	Antibiotika
Pretzl, Bernadette, Priv.-Doz. Dr.	ja	nein	ja	ja	ja	nein	LZK BW, Stellvertr. Vorsitzende der Prüfungskommission zu Gleichwertigkeitsprüfungen (praktisch & theoretisch), seit 2015, kein Themenbezug	nein	keine Einschränkung
Rathe, Florian, Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	Mitgliedschaft DGI seit 2010, DG PARO, Generalsekretär der DGÄZ, seit 2015, kein Bezug zur Leitlinie, Bayerisches Curriculum der DGI/EAfZ 2014-2017, DGÄZ-Masterstudiengang und Parodontologie von A-Z Firma Geistlich, 2013-2017	nein	keine Einschränkung
Rieger, Steffen, Dr. MSc.	ja	nein	ja	ja	nein	nein	Schwerpunkte: Parodontologie, allgemeine Zahnheilkunde, seit 2014 mit Bezug zur Leitlinie, Federführende Beteiligung am Curriculum Parodontologie ZfZ Stuttgart, seit 2014, mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Riemer, Silke, Dr.	nein	nein	ja	nein	nein	nein	BZÖG, Redakteurin der Fachzeitschrift, Zahnärztlicher Gesundheitsdienst, 2016-2017, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Rößler, Ralf, Prof. Dr.**	ja	ja	ja	nein	nein	nein	DGI. Schwerpunkte: PRF, Augmentationstechniken, Biomaterialien, Parodontologie, Implantologie, kein Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Rupf, Stefan, Prof. Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	DGZ: Schatzmeister, 2016, kein Bezug, NZPM: Beirat, 2014, kein Bezug	nein	keine Einschränkung
Sälzer, Sonja, Dr. PhD	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Schellmann, Marion	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Schlagenhauf, Ulrich, Prof. Dr.	nein	nein	ja	nein	ja	nein	Vorstandsmitglied Hochschullehrer für ZMK, 2013-2017, kein Bezug,	nein	keine Einschränkung
Schmitt, Tugce	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Staudt, Karolin	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	keine Einschränkung
Walter, Michael, Prof. Dr.**	ja	nein	nein	nein	nein	nein	DGZMK (Präsident). Schwerpunkte: Versorgungsforschung, klinische Therapiestudien, Prothetik, kein Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Welk, Alexander, Priv.-Doz. Dr.*	nein	ja	ja	nein	ja	nein	DGZMK, MVGZMK, AKWLZ, ICOND, ADEE, IADR, innerhalb des Erfassungszeitraumes, teilweise Bezug	nein	keine Einschränkung
Wiegand, Annette, Prof. Dr.*	ja	ja	ja	ja	ja	nein	DGZMK, DGZ, ORCA, IADR, SSO, CED-IADR, DGET, DGPZM, DGR ² Z, Beirat Stiftung Innovative Zahnmedizin, Vorstand Förderverein Zahnmedizin Göttingen 2014-2017, kein Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Wolf, Thomas, Priv.-Doz. Dr.*	ja	ja	ja	ja	ja	nein	Mandatsträger FVDZ in allen zahnmedizinischen Leitlinien, Bundesvorstand FVDZ, Präsident DGZH e.V., Mitgliedschaft in DGZMK, DNVF, AAE, ESE, LZK, RLP, BZKR, seit 2011, ohne Bezug zur Leitlinie, Leiter der Akademie des Freien Verbandes Deutscher Zahnärzte	nein	keine Einschränkung
Wunderlich, Stephan, Dr. Dr.	nein	nein	ja	nein	nein	nein	DGMKG: Vorstand und Referatsmitglied Implantologie/Parodontologie, 2014-2017, mit Bezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Ziebolz, Dirk, Priv.-Doz. Dr. MSc.	nein	ja	ja	nein	ja	nein	DGZMK, seit 2006, mit Bezug, DG PARO, seit 2006 mit Bezug, DGAZ, NgP seit 2011, mit Bezug, Aktion Zahnfreundlich e.V. u.a. seit 2006, ohne Bezug	nein	keine Einschränkung
Zöller, Joachim, Prof. Dr. Dr.**	nein	nein	nein	nein	nein	nein	BDIZ/EDI (Vizepräsident), Schwerpunkte: Kraniafaziale Chirurgie, Unterkiefer-Rekonstruktionen, kein Themenbezug zur Leitlinie	nein	keine Einschränkung
Ziller, Sebastian, Dr.	nein	ja	ja	nein	nein	nein	BZÄK, Teilnehmer und Träger im AWMF-Leitlinienprojekt, Registriernummer: 083-015 und 083-022	nein	keine Einschränkung

-
- A. Berater- bzw. Gutachtertätigkeit
 - B. Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)
 - C. Vortrags-/ oder Schulungstätigkeit
 - D. Autoren-/ oder Coautorenschaft
 - E. Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien
 - F. Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)
 - G. Indirekte Interessen (z.B. Mitgliedschaften bzw. Funktion in Interessenverbänden, Schwerpunkte wissenschaftlicher Tätigkeit, Publikationen, Schwerpunkte klinischer Tätigkeit, Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“, wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten).
 - H. Sonstige Interessen
-
- ^{1.} Hier werden entsprechend §139b SGB V finanzielle Beziehungen zu Unternehmen, Institutionen oder Interessenverbänden im Gesundheitswesen erfasst. Folgende Frage wurde beantwortet: Haben Sie oder die Einrichtung, für die Sie tätig sind, innerhalb des laufenden Jahres oder der 3 Kalenderjahre davor Zuwendungen erhalten von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), industriellen Interessenverbänden, kommerziell orientierten Auftragsinstituten, Versicherungen/Versicherungsträgern, oder von öffentlichen Geldgebern (z.B. Ministerien), Körperschaften/Einrichtungen der Selbstverwaltung, Stiftungen, oder anderen Geldgebern?
 - ^{2.} Angaben zu Mischfonds waren nicht erforderlich

*Personen haben im Vorfeld der Leitlinienentwicklung mitgewirkt waren aber während der Konsensuskonferenz vom 01.-03.10.2017 im Kloster Seeon nicht anwesend.

**Personen haben am Mediationstreffen am 29.04.2019 in Frankfurt am Main teilgenommen.

Erstveröffentlichung:	11/2019
Nächste Überprüfung geplant:	10/2024

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