

S3-Leitlinie (Langfassung)

Periimplantäre Weichgewebsaugmentation

AWMF-Registernummer: 083-033

Stand: Mai 2021

Gültig bis: Mai 2024

10.06.2024: Gültigkeit der Leitlinie
nach inhaltlicher Überprüfung
durch das Leitliniensekretariat
verlängert bis 31.05.2025

Federführende Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)

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

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)

Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)

Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)

Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI)

Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen:

Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKI)

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)

Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI)

Bundeszahnärztekammer (BZÄK)

Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ)

Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)

Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)

Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)

Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI)

Sichtbar e.V.

publiziert
bei:



Autoren der Leitlinie

Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader (DGÄZ, DGZMK; Koordination)

Prof. Dr. Moritz Kepschull (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)

Dr. Lisa Hezel (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)

PD Dr. Dr. Markus Schlee (DGI, DGZMK; federführender Autor)

Ko-Autoren

PD Dr. Gerhard Iglhaut

Prof. Dr. Fouad Houry

Prof. DDr. Gerald Krennmair

Dr. Stefan Liepe

Manfred Manthey

Prof. Dr. Christian Mertens

Prof. Dr. Dr. Stefan Schultze-Mosgau

Prof. Dr. Frank Schwarz

Dr. Mathias Sommer, M.Sc.

Methodische Begleitung:

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)

PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz (DGI, Leitlinienbeauftragter)

Dr. Silke Auras (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Dr. Anke Weber (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Jahr der Erstellung: Mai 2021

vorliegende Aktualisierung/Stand: 31. Mai 2021, **Version:** 1.0

gültig bis: 31.05. 2024

10.06.2024: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 31.05.2025

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

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

Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Federführende Fachgesellschaft.....	1
1.2	Kontakt.....	1
1.3	Zitierweise.....	1
1.4	Redaktioneller Hinweis	2
1.5	Priorisierungsgründe.....	2
1.5.1	Prävalenz periimplantärer Infektionen.....	2
1.5.2	Folgen der Nichtbehandlung	3
1.5.3	Gesundheitsökonomische Bedeutung.....	3
1.6	Zielsetzung der Leitlinie	3
1.7	Anwender der Leitlinie.....	4
1.7.1	Anwenderzielgruppe der Leitlinie	4
1.7.2	Versorgungsbereich der Leitlinie.....	4
1.7.3	Patientenzielgruppe der Leitlinie	4
1.8	Ausnahmen von der Leitlinie	4
1.9	Beteiligung von Interessensgruppen bei der Erstellung der Leitlinie	5
1.9.1	Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	5
1.9.2	Teilnehmer AG Konsensus-Sitzung am 18.09.2018.....	7
1.9.3	Patientenbeteiligung	7
1.9.4	Methodische Begleitung.....	8
2	Hintergrund der Leitlinie	9
2.1	Ätiologie und Risikofaktoren periimplantärer Erkrankungen.....	9
2.2	Techniken zur periimplantären Weichgewebsverdickung.....	10
2.3	Unterschiede therapeutischer Verfahren und uneinheitliche Bewertung.....	10
3	Methodik der Leitlinie	12
3.1	Generelle Methodik der Leitlinie	12
3.2	Systematische Suche und Prüfung bereits vorliegender Leitlinien	12
3.2.1	Nationale Recherche	12
3.2.2	Internationale Recherche	12
3.3	Systematische Literatursuche und fokussierte Fragestellung	15
3.3.1	PRISMA	15
3.3.2	Fokussierte Fragestellung.....	15

3.3.3	Primäre Endpunkt.....	15
3.3.4	Suchstrategie	16
3.3.5	Ein- und Ausschlusskriterien.....	17
3.3.6	Bewertung der eingeschlossenen Studien	18
3.3.7	Analyse der Daten	18
3.4	Formulierung der Empfehlungen.....	18
3.5	Konsensfindung.....	19
3.6	Zeitlicher Ablauf.....	20
3.7	Finanzierung und redaktionelle Unabhängigkeit.....	21
3.8	Peer Review Verfahren	23
3.9	Vereinbarung zur Übertragung von Nutzungsrechten	23
3.10	Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/ Organisationen.....	23
3.11	Implementierung und Disseminierung	23
3.12	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	24
4	Ergebnisse der systematischen Literatursuche.....	25
4.1	Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit Bindegewebe auf Knochenerhalt.....	26
4.2	Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit Bindegewebe auf Ästhetik	28
4.3	Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit keratinisierter Mukosa (KM) auf Knochenerhalt.....	30
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	32
5.1	Einfluss einer Weichgewebsaugmentation auf Knochenerhalt und Ästhetik	32
5.2	Einfluss einer Weichgewebsaugmentation zur Verbreiterung der keratinisierten Mukosa auf Knochenerhalt.....	32
5.3	Auswirkungen auf die Organisation und Praxis.....	33
6	Literaturverzeichnis.....	34
7	Literatur systematisches Review.....	35
8	Anlagen.....	38
8.1	Anlage 1: Übersichtstabelle zum Bias-Risiko der zitierten Literatur.....	38
8.2	Anlage 2: Interessenerklärungen.....	39
8.3	Anlage 3: Teilnehmer AG Konsensus-Sitzung am 18.09.2018	57

1 Einleitung

1.1 Federführende Fachgesellschaft



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



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

1.2 Kontakt

DGI - Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e. V.

Rischkamp 37 F

30659 Hannover

<https://www.dginet.de/web/dgi/leitlinien>

Prof Dr. Dr. Robert Sader: Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik f. MKPG, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt, R.Sader@em.uni-frankfurt.de

PD. Dr. Dr. Markus Schlee: Bayreuther Strasse 39, 91301 Forchheim,

markus.schlee@32schoenezaehne.de

1.3 Zitierweise

DGI, DGZMK: „Periimplantäre Weichgewebsaugmentation“, Langfassung, Version 1.0, 2021, AWMF-Registriernummer: 083-033, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/083-033.html>, (Zugriff am tt.mm.jjjj)

1.4 Redaktioneller Hinweis

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

1.5 Priorisierungsgründe

1.5.1 Prävalenz periimplantärer Infektionen

Periimplantäre Infektionen sind die häufigsten Ursachen für Erkrankungen oder den Verlust von Implantaten. Weichgewebe in ausreichender Qualität und Quantität beeinflussen die Stabilität des Attachments und das Ausmaß knöchernen Remodellings. Weichgewebsmanagement ist daher ein Schlüsselfaktor für Langzeiterfolg in der Implantologie.

Daten über Prävalenz von Mukositis und Periimplantitis basieren meist auf retrograde Kohortenstudien mit niedriger Evidenz und Implantaten, die so heute nicht mehr verwendet werden. Die Prävalenz für Mukositis und Periimplantitis wird in einem aktuellen Review und Metaanalyse zwischen 19 und 65% und 1 bis 47% angegeben. Die Metaanalyse mit einem geschätzten Mittelwert zeigt eine Prävalenz für Mukositis und Periimplantitis von 43% (CI: 32-54%) und 22% (CI: 14-30%) (Derks und Tomasi 2015).

Die Zahl von gesetzten Implantaten in Deutschland ist unbekannt. Veröffentlicht werden nur Verkaufszahlen und diese nicht von allen Herstellern. Nach groben Schätzungen dürften etwa 25 Mio. Implantate in Deutschland inseriert sein. Periimplantäre Erkrankungen treten nicht sofort nach Insertion auf. Ausgehend von 20 Mio. in Frage kommenden Implantaten dürften etwa 860000 Implantate von einer Mukositis und 440000 Implantate von einer Periimplantitis in Deutschland betroffen sein. Weder über die hierdurch bedingten volkswirtschaftlichen Kosten noch über die entstehenden Belastungen für die Patienten sind genaue Angaben vorhanden.

Implikationen liegen auf der Hand. Zudem wird ein kompromittiertes Implantat Folgen für das ästhetische Empfinden einzelner Träger in unbekannter Zahl bewirken. Folgekosten sind zu erwarten.

Zwei aktuelle systematische Reviews lieferten kontroverse Daten, ob und in welchem Ausmaß die Beschaffenheit periimplantärer Weichgewebe auf periimplantäre Pathologie Einfluss nehmen kann (Wennström und Derks 2012; Lin et al. 2013). Das aktuellste Review und Metaanalyse von Thoma et al. (Thoma et al. 2018) zeigte einen positiven Einfluss der Verbreiterung keratinisierter Mucosa auf die periimplantäre Gesundheit, wohingegen eine Weichgewebsverdickung den periimplantären Knochenabbau reduzierte. Alle Autoren berichten wegen der Inhomogenität und Qualität der Quelldaten über limitierte Evidenz Ihrer Ergebnisse.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.5.2 Folgen der Nichtbehandlung

Krestaler Knochenabbau exponiert Oberflächen von Implantaten und begünstigt die Kolonisierung mit bakteriellen Biofilmen und infolgedessen eine Infektion. Unbehandelt führt eine Mukositis häufig zur Periimplantitis und zu einem irreversiblen Verlust Implantat tragender Gewebe und ggf. schließlich der Implantate. Der Verlust von Implantaten führt ohne erneute prothetische oder implantatprothetische Versorgung zu Einschränkungen der Ernährung, Phonetik, Lebensqualität (Brignardello-Petersen 2017) und ggf. auch der sozialen Integration (Roumanas 2009).

Für die Parodontitis wurden sehr gut dokumentierte positive Assoziationen mit Allgemeinerkrankungen, so etwa der Atherosklerose und ihrer Folgeerkrankungen [Myokardinfarkt, Apoplex] (Kebschull et al. 2010) nachgewiesen. Für den Diabetes mellitus Typ II ist eine bidirektionale Verbindung zu parodontalen Erkrankungen beschrieben (Lalla und Papapanou 2011).

Ob das analog für periimplantäre Erkrankungen gilt, ist unbekannt, aber aufgrund ähnlicher Pathologie denkbar.

Knochenabbau fördert Rezessionen des Weichgewebes und löst im Einzelfall auch aus ästhetischen Gründen Folgebehandlungen aus.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.5.3 Gesundheitsökonomische Bedeutung

Die Therapie periimplantärer Infektionen oder mukosaler Rezessionen ist aufwendig, kostenintensiv und bislang langfristig wenig erfolgreich (Esposito et al. 2012a, S3-Leitlinie "Behandlung periimplantärer Infektionen an Zahnimplantaten"). Durch periimplantäre Weichgewebsaugmentationen könnte die Entstehung periimplantärer Infektionen, eines periimplantären Knochenabbaus und/oder mukosaler Rezessionen im Sinne einer Präventivmaßnahme reduziert werden.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.6 Zielsetzung der Leitlinie

Diese Leitlinie soll den Anwendern über die Wertigkeit der periimplantären Weichgewebsaugmentation zur Vermeidung periimplantärer Infektionen, eines periimplantären Knochenabbaus und/oder mukosaler Rezessionen informieren, den Patienten über den aktuellen Stand des Wissens informieren und dem Behandler als Entscheidungshilfe für die Therapieauswahl dienen. Die Leitlinie kann die Grundlage für eine verbesserte Versorgungsqualität darstellen.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.7 Anwender der Leitlinie

1.7.1 Anwenderzielgruppe der Leitlinie

Zahnärzte, Fachzahnärzte für Oralchirurgie und Fachärzte für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie. Sie dient zur Information sowohl von Ärzten aller anderen Fachrichtungen als auch Patienten.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.7.2 Versorgungsbereich der Leitlinie

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

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.7.3 Patientenzielgruppe der Leitlinie

Patienten, die dentale Implantate inseriert bekamen oder bekommen werden.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.8 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.

Des Weiteren sollen keine Aussagen getroffen werden zu Art und Zeitpunkt der Augmentationstechnik, den wechselseitigen Interaktionen mit einer knöchernen Augmentation oder GBR-Techniken sowie zur Abhängigkeit von Art und Indikation der Implantatinserterion, der Implantateinheilung und von individuellen biologischen Faktoren (z.B. gingivaler Biotyp, systemische Erkrankungen).

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

1.9 Beteiligung von Interessensgruppen bei der Erstellung der Leitlinie

Die Erstellung der Leitlinie erfolgte im Plenum und in einer Arbeitsgruppe während einer Konsensuskonferenz am 18. - 19.09.2018 in Eltville.

1.9.1 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Die an der Konsensuskonferenz beteiligten Fachgesellschaften und sonstige Organisationen sowie deren mandatierte Vertreter bzw. Experten (Plenum) sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Beteiligte Fachgesellschaften und Mandatsträger

Beteiligte Fachgesellschaft oder Organisation	Mandatsträger
Anmeldende Fachgesellschaften	
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)	
Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)	Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas Dr. Kathrin Becker Prof. Dr. Florian Beuer Dr. Dr. Fabian Duttenhöfer Prof. Dr. Germán Gómez-Román PD Dr. Gerhard Iglhaut Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz PD Dr. Markus Schlee Prof. Dr. Frank Schwarz Dr. Manja von Stein-Lausnitz
AWMF-Fachgesellschaften	
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)	Prof. Dr. Dr. Stefan Schultze-Mosgau Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner Dr. Jörg-Ulf Wiegner
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)	Dr. Jan Hourfar Prof. Dr. Benedict Wilmes Dr. Susanne Wriedt
Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)	Prof. Dr. Stefan Wolfart
Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI)	Prof. Dr. Torsten Witte
Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI)	Prof. Dr. Peter Thomas
Beteiligung weiterer Fachgesellschaften / Organisationen	

Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKi)	Prof. Dr. Jochen Jackowski Prof. Dr. Christian Mertens Sebastian Scarlat PD Dr. Dietmar Weng
Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI)	Dr. Stefan Liepe
Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)	Dr. Markus Blume Dr. Dr. Wolfgang Jacobs Prof. Dr. Fouad Houry Prof. Dr. Hans-Joachim Nickenig Dr. Mathias Sommer, M.Sc. Dr. Martin Ullner
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)	Dr. Jörg Beck
Bundeszahnärztekammer (BZÄK)	Dr. Michael Frank
Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ)	Dr. Jonas Lorenz Dr. Florian Rathe Prof. Dr. Dr. Robert Sader
Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)	Dr. Jörg Munack
Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)	Prof. Dr. Dr. Felix Koch
Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI)	Prof. DDr. Gerald Krennmair DDr. Christof Ruda Prof. DDr. Wolfgang Schlossarek Dr. Dr. Arno Wutzl
Sichtbar e.V.	Manfred Manthey

Der mandatierte Vertreter der DGCZ war nicht bei der Konsensuskonferenz anwesend.

Der mandatierte Vertreter der BZÄK, Herr Dr. Michael Frank, war nicht bei der Konsensuskonferenz anwesend. Die BZÄK bekam die Möglichkeit eingeräumt, den fertigen Leitlinienentwurf zu kommentieren.

Es erfolgte keine Rückmeldung der folgenden angefragten Fachgesellschaften:

- Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO)
- Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI)
- Bundesverband der naturheilkundlich tätigen Zahnärzte in Deutschland e.V. (BNZ)
- Interdisziplinärer Arbeitskreis Zahnärztliche Anästhesie (IAZA)
- Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI)
- Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker/-innen e.V. (DGDH)
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie der DKG (AIO)
- Selbsthilfenetzwerk Kopf-Hals-Mundkrebs e. V.

- Bundes-Selbsthilfeverein für Hals-, Kopf- und Gesichtsversehrte e.V. (T.U.L.P.E.)

Die Bearbeitung des Themas wurde durch eine Arbeitsgruppe vorbereitet (Tabelle 2).

Tabelle 2: Arbeitsgruppe

Mitglieder der Arbeitsgruppe
Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader (DGÄZ, DGZMK; Koordination)
Prof. Dr. Moritz Keschull (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)
Dr. Lisa Hezel (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)
PD Dr. Dr. Markus Schlee (DGI, DGZMK; federführender Autor)

1.9.2 Teilnehmer AG Konsensus-Sitzung am 18.09.2018

PD Dr. Gerhard Iglhaut	DGI
Prof. Dr. Fouad Houry	BDO
Prof. Dr. Dr. Felix Koch	FVDZ
Prof. DDr. Gerald Krennmair	ÖGI
Dr. Stefan Liepe	BDIZ EDI
Manfred Manthey	Sichtbar e. V.
Prof. Dr. Christian Mertens	AGOKi
Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader	DGÄZ, Moderation
PD Dr. Dr. Markus Schlee	Federführender Autor
Dr. Mathias Sommer, M.Sc.	BDO

Aufgrund seiner Beratertätigkeit für ein Dentalunternehmen, die eine Kollagenmatrix verwenden, die möglicherweise zur Verdickung periimplantärer Mukosa geeignet ist, verzichtete PD Dr. Iglhaut nach Beratung durch Frau Prof. Dr. Koop auf sein Stimmrecht und nahm nur in beratender Funktion teil.

1.9.3 Patientenbeteiligung

Die Leitlinie wurde unter Beteiligung von Patientenvertretern (Manfred Manthey, Sichtbar e.V. <http://sichtbar-frankfurt.de/ueber-uns/>) erstellt. Die Mitglieder dieser Patientenvereinigung benötigen nach der Behandlung von Tumoren im Kopf- und Halsbereich sehr oft eine Implantatversorgung zur Rehabilitation, häufig in Kombination mit einer Weichgewebsaugmentation. Weitere Organisationen wurden angefragt (DAG-SHG Deutsche Arbeitsgemeinschaft der Selbsthilfegruppen bei NAKOS, Bundes-Selbsthilfeverein für Hals-, Kopf- und Gesichtsversehrte T.U.L.P.E. e.V.) und sagten eine Teilnahme am Leitlinienvorhaben ab.

1.9.4 Methodische Begleitung

- Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF): Audit der Kleingruppen, Moderation des Abstimmungsprozesses
- PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz (DGI, Leitlinienbeauftragter)
- Dr. Silke Auras (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)
- Dr. Anke Weber, M.Sc. (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)
- Prof. Dr. Moritz Keschull (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)
- Dr. Lisa Hezel (DG PARO, DGZMK; Methodik der Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur)

2 Hintergrund der Leitlinie

2.1 Ätiologie und Risikofaktoren periimplantärer Erkrankungen

Das periimplantäre Weichgewebe ist vulnerabler als das Parodontalgewebe der Zähne (Salvi et al. 2012). Nicht bekannt ist, ob ein Implantat andere Anforderungen an die umliegenden Gewebe stellt als ein Zahn. Nicht bekannt ist des Weiteren, ob die Faktoren Keratinisierung, Mobilität und adäquate Dicke des periimplantären Weichgewebes in Korrelation zum Langzeiterfolg einer Implantation stehen.

Krestaler Knochenabbau entblößt Oberflächen von Implantaten mit einem erhöhten Risiko von Plaqueakkumulation und stellt daher – neben den klassischen klinischen Parametern, wie Bluten auf Sondieren (BoP) und Sekretion - einen Indikator für eine periimplantäre Erkrankung dar. Nach der Ausheilung von Weichgeweben werden Implantate entweder von keratinisierter Mukosa (KM) oder von auskleidender Mukosa (AM) begrenzt. Karring et al. (Karring et al. 1975; Karring et al. 1971) konnten zeigen, dass KM ihren Ursprung in parodontalen Zellen hat, dass transplantiertes KM seine Eigenschaften behält und sich die Information für die Keratinisierung in der Lamina Propria befindet. Die Lamina propria und die drüsenlose Submukosa der KM ist über einen komplexen Faserapparat aus nicht elastischen Fibrillen wenig verschieblich mit dem Periost verbunden. Das Epithel ist keratinisiert. Die Mukogingivallinie trennt KM von AM. Zusammensetzung und Aufgabe der AM unterscheidet sich signifikant von KM. Die Submukosa von AM enthält Fett und Drüsen und ist über elastische Fasern mit Muskeln und Periost verbunden. Die Lamina Propria enthält ebenfalls viele elastische Fasern, das Epithel ist nicht keratinisiert. Die Anatomie der AM erlaubt es, dass sich die Weichgewebe muskulärem Zug anpassen könne und so Mimik, Kauen und Sprechen ermöglichen.

Die zahnärztliche Fachwelt ist sich uneins, ob eine bestimmte Menge KM, eine bestimmte Dicke oder der Grad an Mobilität der periimplantären Weichgewebe hilfreich für den Erhalt eines Implantates sind. Die Keratinisierung kann durch autologe Transplantate oder durch die Kombination allogener oder xenogener Transplantate mit apikalen Verschiebeplastiken erreicht werden, die Fixation durch autologe, allogene oder xenogene Transplantate. Lang und Loe berichteten, dass bei einem Fehlen von KM immer und wenn ≥ 2 mm KM vorhanden war in nur 80% der Fälle Entzündungen der parodontalen Weichgewebe nachweisbar waren. Sie postulierten auf der Basis dieser Daten eine „adäquate Breite“ der KM als ≥ 2 mm (Lang und Loe 1972). Eine Querschnittsstudie von Miyasato et al. zeigte jedoch, dass die Akkumulation dentaler Plaque und Entzündung unabhängig von der Qualität parodontalen Gewebes (KM oder AM) in gleicher Frequenz auftraten (Miyasato et al. 1977). Periimplantäre Weichgewebe unterscheiden sich in der Anatomie beträchtlich von parodontalem Gewebe. Es ist deshalb fraglich, ob die Anforderungen an periimplantäres Gewebe mit denen von parodontalem Gewebe identisch sind. Diese Fakten ignorierend wurde in den meisten Studien an dentalen Implantaten analog zum Zahn ≥ 2 mm als „adäquate Breite von KM“ definiert. Nimmt man eine mittlere Weichgewebsdicke von 4 mm an (Glaser et al. 2005; Kan et al. 2003), so braucht man mehr als 4 mm keratinisiertes periimplantäres Weichgewebe, um eine Befestigung am Periost erreichen zu können. Am Implantat ist das Weichgewebe lediglich durch hemidesmosomales Attachment befestigt und bei mobilem Gewebe möglicherweise nicht ausreichend geschützt. Kein publizierter Artikel berücksichtigte diese Überlegung. Möglicherweise war das Ignorieren eines auf Ätiologie basierten Studiendesigns die Ursache für die Heterogenität der publizierten Daten (siehe 1.1.1.).

Nach Zahnverlust kommt es zu einem Knochenabbau und infolgedessen wenigsten zu einem partiellen Verlust der KM. Dies verringert die Menge von KM um Implantate, die dann in diesem Areal gesetzt werden (Mericske-Stern et al. 1994). Chirurgische Interventionen zur knöchernen Augmentation erfordern koronale Mobilisation des Weichgewebslappens und verschieben dadurch die Mukogingivallinie. Fragliche Risikofaktoren sind inadäquate Dicke, Mobilität oder fehlende Keratinisierung periimplantärer Weichgewebe. Die Dicke des periimplantären Weichgewebes korreliert mit Ästhetik. So konnte Kahn (Kan et al. 2003) zeigen, dass Patienten mit dicken Morphotypen weniger Rezessionen am Implantat und mehr interdendale Weichgewebsauffüllung (Papillen) erfahren. Dickes Gewebe ist weniger Anfällig für Rezessionen. In einer Tierstudie mit niedrigem Evidenzgrad konnte Berglundh (Berglundh und Lindhe 1996) zeigen, dass die Ausdünnung des periimplantären Weichgewebes mehr periimplantären Knochenabbau induziert. Wiesner et al. (Wiesner et al. 2010) bewiesen klinisch, dass die Verdickung periimplantären Weichgewebes mit Bindegewebstransplantaten möglich ist. Linkevicius et al. (Linkevicius et al. 2015a; Linkevicius et al. 2015b) wiesen klinisch nach, dass dies auch mit einer Kollagenmatrix funktioniert und dickes und ehemals dünnes aber verdicktes Gewebe signifikant weniger periimplantären Knochenabbau aufweist.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

2.2 Techniken zur periimplantären Weichgewebsverdickung

Periimplantäre augmentative Verfahren haben das Ziel das Weichgewebe vertikal und transversal zu verdicken, seine Mobilität zu reduzieren und eine Keratinisierung des periimplantären Weichgewebes zu erreichen.

Die klassischen Methoden zum Verdicken des Weichgewebes stellen die gestielten oder freien autogenen Weichgewebstransplantate (z.B. aus dem harten Gaumen) dar. Die Wertigkeit der Verwendung allogener oder xenogener Matrices ist noch nicht geklärt.

Konsens der AG 9/2/0 (ja/Enthaltung/contra)

2.3 Unterschiede therapeutischer Verfahren und uneinheitliche Bewertung

Wennström (Wennström et al. 1994) fand in einer Querschnittsuntersuchung, dass bei 61 % aller untersuchten Implantate keine adäquate Menge an keratinisierter Gingiva vorlag und im Vergleich zu den restlichen 39 % der Implantate kein signifikanter Unterschied in den parodontalen Indizes festzustellen war. Eine multiple Regressionsanalyse zeigte, dass weder die Breite der keratinisierten Gingiva noch deren Beweglichkeit periimplantäre Gesundheit gemessen durch BoP beeinflusste. Allerdings wurden in der Studie die meisten Implantate in anterioren Regionen gesetzt, also in Bereichen ohne wesentlichen Muskelzug und gut für Mundhygiene erreichbar. Zudem hatten die Implantate glatte Oberflächen. Der Terminus adäquat wurde nicht eindeutig definiert. Zudem muss

BoP als diagnostischer und prognostischer Faktor in der Implantologie kritisch gesehen werden. Diese Ergebnisse sind folglich von fragwürdiger Evidenz. Roos-Jansaker et al. (Roos-Jansåker et al. 2006) fanden in einer Nachuntersuchung von Implantaten, die 9-14 Jahren zuvor inseriert wurden heraus, dass bei vorhandener keratinisierter Gingiva die Sondierungstiefe und der mit Entzündung assoziierte Knochenabbau erhöht war. Implantate ohne keratinisierte Gingiva hatten stärkere Rezessionen, was möglicherweise eine reduzierte Taschentiefe zur Folge hatte. Im 6. Workshop on Periodontology (EWOP) präsentierten Cairo et al. (Cairo et al. 2008) ein Review, basierend lediglich auf Expertenmeinungen, Fallberichten und Fallserien. Die analysierten Daten zeigten keinen Zusammenhang zwischen der Breite keratinisierter Gingiva, Knochenabbau, Implantatdesign und Rezession. Der darauf fußende Konsensusreport empfahl in ausgesuchten klinischen Situationen eine Verdickung der periimplantären Gewebe, ohne diese Situationen ausreichend zu definieren und ohne dass die Effektivität einer solchen Maßnahme untersucht worden wäre (Palmer und Cortellini 2008). Wenstroem und Derks (Wennström und Derks 2012) berichteten in einem systematischen Review, dass aufgrund der Heterogenität der zugrundeliegenden Studien keine statistische Analyse der Quelldaten vorgenommen werden konnte. Die Plaque Indices waren bei AM höher als bei KM, aber die Werte für BoP widersprüchlich. Das Entstehen von Rezessionen und periimplantären Knochenabbau war ohne statistische Signifikanz. Esposito et al. (Esposito et al. 2012b) konnten in einem systematischen Review keine einzige Studie in der Weltliteratur identifizieren, die ausreichende Evidenz für die Frage lieferte, ob die Verdickung des periimplantären Weichgewebes von Nutzen ist oder nicht oder eine Technik dafür überlegen sei oder nicht. Brito et al. (Brito et al. 2014) ließen in Ihrem Review auch Fallserien mit mehr als 12 Monaten Nachbeobachtungszeit zu und konnten bei vorliegender adäquater Breite keratinisierter Gingiva bessere periimplantäre Gesundheit zeigen. Rocuzzo et al. (Rocuzzo et al. 2016) berichteten in einer prospektiven 10-Jahresuntersuchung einer Kohorte von mehr Plaqueakkumulation und Rezession von Weichgewebe bei Fehlen befestigter Gingiva trotz guter Mundhygiene. Thoma et al. Zeigten in Ihrem systematischen Review und Metaanalyse, dass sich die Verdickung von Weichgewebe positiv auf die Breite und Dicke der KM und BoP auswirkte und weniger Knochenresorption auftraten.

Nun stellt sich die Frage, warum die Datenlage so widersprüchlich ist und welche Konsequenzen der Kliniker nun für sein tägliches Wirken daraus ziehen soll. Auf der Basis dieser Daten stellen sich folgende klinisch relevanten Fragen:

1. Wie dick muss/sollte das periimplantäre Weichgewebe sein?
2. Gibt es valide Aussagen über die Konsequenzen zu dünnen/ zu dicken Weichgewebes?
3. Gibt es valide Methoden, die Weichgewebsdicke zu messen?
4. Welche Konsequenzen hat es, wenn das Gewebe dünner oder dicker ist?
5. Muss das Gewebe befestigt sein und korreliert das mit der Breite der KM?
6. Gibt es Evidenz für die Überlegenheit einer Methode zur Gewebsverdickung?

Konsens der AG 10/1/0

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, <http://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>) auf ihre methodologische Qualität überprüft.

Konsens der AG 10/1/0

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 2018 unter Verwendung der Suchbegriffe „Azelluläre dermale Matrix“ ODER „Dermale Matrix Allograft“ ODER „Keratinisierte Gingiva“ ODER „Weichgewebstransplantat“ ODER „Freies Schleimhauttransplantat“ ODER „Kollagen Matrix“ ODER „Gingivatransplantat“ ODER „Befestigte Schleimhaut“ ODER „Keratinisierte Mukosa“ ODER „Vestibulumplastik“ ODER „Weichgewebstransplantation“ ODER „apikal repositionierter Lappen“ UND „Zahnimplantat“ ODER „Dentalimplantat“ ODER „Knochenabbau“ ODER „Bluten auf Sondieren“ ODER „Ästhetik“ ODER „Blutungsindex“ **ohne** relevantes Ergebnis durchsucht. Weiterhin erfolgte eine Suche mit denselben Suchbegriffen auf den Homepages der Deutschen Gesellschaft für Implantologie, der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Auf der Homepage der DGZMK fanden sich Mitteilungen mit den Titeln „Parodontitis-Diagnostik mit dem Entzündungsmarker MMP-8“ (Nov. 2015) und „Osteoinduktive Substanzen in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ (Oktober 2006). Alle 8 Textstellen waren ohne Relevanz für das Thema.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

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 28. und 29. August 2018 unter Verwendung möglicher Suchbegriffe (variabel je nach Datenbank, s. u.) durchsucht. Eine einheitliche Suche mit den Suchwörtern „implant“, „mucosa“, oder „Verdickung“ war aufgrund des Designs der Suchmaschinen nicht möglich, so dass eine hohe Zahl von Leitlinien (auch manuell) durchsucht werden musste.

Tabelle 3: Ergebnisse der internationalen Leitliniensuche.

Datenbank/ Homepage	mögliche Methodik der Suche	gefundene Leitlinie	Bewertung
Guideline International Network (GIN)	mögliche Suchwörter: „english“, „guideline“ (drop-down Menüs), dann Suchbegriff „dental“ (keine Ergebnisse für „implant“)	Therapeutic Guidelines: Oral and Dental Oral hygiene care for adults with dementia in residential aged care facilities (Best Practice 8(4)) Oral health: local authorities and partners (PH55) Oral health promotion: general dental practice (NG30) Music interventions for dental anxiety in paediatric and adult patients (Best Practice 15(2)) Early childhood pacifier use in relation to breastfeeding, SIDS, infection and dental malocclusion (Best Practice 9(3)) Dental interventions to prevent caries in children (SIGN CPG 138) Dental checks: intervals between oral health reviews (CG19)	Alle acht gefundenen LL behandeln keine spezifisch implantologischen Fragestellungen
Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)	Manuelle Suche nach dentalen LL	Dental interventions to prevent caries in children	nicht zu berücksichtigen

The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)	unter "Clinical guidelines" bis August 2018 mit Stichwort "implant" oder "augmentation"	Mini/micro screw implantation for orthodontic anchorage	nicht zu berücksichtigen
National Guideline Clearinghouse (NGC)	in Fachgruppen, nur "Dentistry" gesamt, dort 31 Leitlinien	keine Leitlinie mit implantologischer Thematik	nicht zu berücksichtigen
Canadian Health Technology Assessment (CADTH)	Stichwort "dental implant"	Dental Implants, Bridges, and Dentures: Guidelines	nicht zu berücksichtigen, da keine Erwähnung von Weichgewebefaktoren
Schweizer Gesellschaft für Parodontologie (SSP)	Rubrik „Zahnärzte“ mit Suchbegriff „Leitlinie“	bei Eingabe des Suchbegriffes erscheint „Statuten der SSP“	nicht zu berücksichtigen
SSO	Rubik „Qualitätsleitlinien“	Qualitätsleitlinie „Orale Chirurgie/Implantologie/Stomatologie“ (2014)	nicht evidenzbasiert
Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP)	Rubrik „Ärzteinformationen“	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"	Position paper: Dental Implants in Periodontal Therapy (2000)	nicht zu berücksichtigen, keine Aussagen zur Aufgabenstellung, zudem 18 Jahre alt
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)	Clinical Practice Guidelines	Nonsurgical Treatment of Chronic Periodontitis Guideline (2015)	Keine Informationen zum Weichgewebsmanagement bei Implantaten

Somit existiert (mit Stand 12.09.2018) 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 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

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. Eine ausführliche Zusammenfassung der Ergebnisse wurde den Teilnehmern der Konsensuskonferenz vorab zur Durchsicht, Prüfung und Konsentierung zur Verfügung gestellt.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.2 Fokussierte Fragestellung

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

1. Beeinflusst bei Patienten mit dentalen Implantaten (Population) die periimplantäre Weichgewebsaugmentation (Intervention: Verdickung, Etablierung oder Verbreiterung der keratinisierten Mucosa) den Erfolg einer Implantattherapie (Outcome: Knochenerhalt, Ästhetik) im Vergleich zu nichtaugmentierten Patienten (Comparison)?

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.3 Primäre Endpunkt

- (1) Knochenerhalt: radiologisch gemessen als Veränderung des interproximalen krestalen Knochenverlaufes
- (2) Ästhetik: gemessen an der Veränderung ästhetischer Bewertungsscores (PIS nach Jemt, PES nach Fürhauser, PES nach Belser) und Dicke des Weichgewebes

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.4 Suchstrategie

Für diese Leitlinie wurden zwei elektronische Datenbanken (PubMed, Web of Knowledge) von zwei unabhängigen Untersuchern (Autoren Prof. Moritz Kebschull und Dr. Lisa Hezel im Zeitraum März-April 2018 durchsucht. Hierbei wurden Studien bis zum 30.04.2018 eingeschlossen.

Bei Unstimmigkeiten zwischen beiden Autoren bei der Studienelektion wurde ein dritter Autor (Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee) hinzugezogen und ein Konsens erzielt.

Die **In- und Exklusionskriterien** wurden konsensual bestimmt:

1. RCTs mit > 10 Fällen pro Gruppe
2. Prospektive Fallserien mit mehr als 30 Fällen
3. Retrospektive Fallserien mit mehr als 50 Fällen
4. Nachbeobachtungszeit mindestens 12 Monate nach prothetischer Versorgung

Bei der Suche kamen die folgenden Suchbegriffe zum Einsatz:

Tabelle 4: Suchbegriffe.

Fragestellung	Suchbegriffe
Weichgewebsaufbau und Knochenabbau	<p>Suchbegriffe</p> <p>(“acellular dermal matrix” OR “dermal matrix allograft” OR “allograft” OR “keratinized gingiva” OR “keratinized tissue” OR “soft tissue graft” OR “subepithelial connective tissue graft” OR “connective tissue” OR “free gingival graft” OR “human fibroblast-derived dermal substitute” OR “dermagraft” OR “apigraf” OR “collagen matrix” OR “extracellular membrane” OR “gingival autograft” OR “attached gingiva” OR “attached mucosa” OR “keratinized mucosa” OR “soft tissue augmentation” OR “soft tissue transplantation” OR “vestibuloplasty” OR “ridge augmentation” OR “soft tissue correction” OR “apically positioned flap”) AND (“dental implants” OR “jaw, edentulous, partially” OR “pontic” OR “implant sites” OR “bleeding on probing” OR “sulcus bleeding index”)</p>
Weichgewebsaufbau und Ästhetik	<p>Suchbegriffe</p> <p>(“acellular dermal matrix” OR “dermal matrix allograft” OR “allograft” OR “keratinized gingiva” OR “keratinized tissue” OR “soft tissue graft” OR “subepithelial connective tissue graft” OR “connective tissue” OR “free gingival graft” OR “human fibroblast-derived dermal substitute” OR “dermagraft” OR “apigraf” OR “collagen matrix” OR “extracellular membrane” OR “gingival autograft” OR “attached gingiva” OR “attached mucosa” OR “keratinized mucosa” OR “soft tissue augmentation” OR “soft tissue transplantation” OR “vestibuloplasty” OR “ridge augmentation” OR “soft tissue correction” OR “apically positioned flap”) AND (“dental implants” OR “jaw, edentulous, partially” OR “pontic” OR “implant sites” OR “bleeding on probing” OR “sulcus bleeding index”) AND (papilla OR</p>

	papilla index OR PES/WES OR pink esthetic score OR white esthetic score OR esthetic outcome OR esthetic)
Mobilität Mukosa und Knochenabbau	Suchbegriffe “Dental Implants” [Mesh] AND (keratinized OR attached) AND (gingiva OR mucosa OR tissue)

Zusätzlich wurde die elektronische Suche noch durch eine systematische Handsuche in den folgenden Fachzeitschriften mit implantologisch-parodontologischem Bezug ergänzt (Zeitraum 1990 – 30.04.2018):

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

Zusätzlich wurden die in dem aktuellen Review von Thoma et al. 2018 zitierten Artikel, soweit sie bisher nicht inkludiert waren (fünf von zehn), händisch herausgesucht und nochmals auf ihre Relevanz hinsichtlich der Einschlusskriterien überprüft.

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 erfragt oder – wenn möglich – aus.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.5 Ein- und Ausschlusskriterien

Phase	Kriterien
erste Selektionsphase	<ul style="list-style-type: none"> • englische oder deutsche Sprache • randomisierte klinische Studie (>10 Fälle pro Gruppe) • Prospektive Fallserie (>30 Fälle) • Retrospektive Studie (>50 Fälle) • Nachbeobachtungszeit mind. 12 Monate nach Eingliederung des Zahnersatzes
zweite Selektionsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von Daten zu relevanten Endpunkten der PICO Frage von Test- und Kontrollgruppe

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.6 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 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.3.7 Analyse der Daten

Von den eingeschlossenen Studien wurden folgende Informationen in Evidenztabelle zusammengestellt:

- Studiendesign
- Intervention
- Zeitpunkt der Implantation
- Fallzahlen
- Beobachtungszeitraum
- Intervention
- Relevante Endpunkte für Test- und Kontrollgruppe, ggf. Deltas vor und nach Intervention
- Studienqualität

Aufgrund der Heterogenität der vorliegenden Evidenz waren keine Meta-Analysen zur Evidenzsynthese möglich.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.4 Formulierung der Empfehlungen

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).

Als Grundlage für die Empfehlungen dieser Leitlinie diente eine systematische Literaturübersicht und Meta-Analyse, deren Ergebnisse in diesem Dokument dargestellt werden. Die Graduierung der Empfehlungen richtete sich nach der Evidenzstärke der zugrundeliegenden Literatur. Grundsätzlich fand das in Tabelle 5 dargestellte folgendes Schema Anwendung:

Tabelle 5: Schema der Empfehlungsgraduierung.

Empfehlungsgrad	Ausdrucksweise	Syntax
A (↑↑)	soll/soll nicht	Starke Empfehlung
B (↑)	sollte/sollte nicht	Empfehlung
0 (↔)	kann/kann verzichtet werden	Empfehlung offen

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.5 Konsensfindung

Die Empfehlungsformulierungen und Konsensfindung fanden am 18.09.2018 und 19.09.2018 in Eltville, Deutschland, im Rahmen einer Konsensuskonferenz statt.

Die formulierten Statements und Empfehlungen werden gemäß den Richtlinien der AWMF in Kleingruppen erarbeitet und im Plenum diskutiert sowie abgestimmt.

Im Vorfeld wurden Ziele, Vorgehensweise, Abstimmungsverfahren und Tagungsort festgelegt und hierzu die Konsentierenden eingeladen.

Am ersten Tag der Konsensuskonferenz wurde analog eines nominalen Gruppenprozesses in Kleingruppen gearbeitet. Die Kleingruppen wurden hierbei jeweils durch zuvor methodisch eingewiesene Moderatoren angeleitet und zeitweilig durch die AWMF-Leitlinienberaterin Frau Prof. Ina Kopp auditiert. Am zweiten Tag erfolgte die Vorstellung und Abstimmung der Leitlinienthemen im Plenum im Rahmen einer strukturierten Konsensuskonferenz. Die Abstimmung wurde moderiert durch Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF).

Tag 1: Kleingruppe (nominaler Gruppenprozess):

- Präsentation der zu konsentierenden Aussagen/ Empfehlungen
- Möglichkeit zur Stille (Notiz: Welcher Empfehlung/ Empfehlungsgrad stimmen Sie nicht zu? Ergänzung, Alternative?)
- Registrierung der Stellungnahmen im Umlaufverfahren und Zusammenfassung von Kommentaren durch den Moderator
- Vorabstimmung über Diskussion der einzelnen Kommentare – Erstellung einer Rangfolge
- Debattieren / Diskussion der Diskussionspunkte
- Endgültige Abstimmung über jede Empfehlung und alle Alternativen
- Schritte wurden für jede Empfehlung wiederholt

Tag 2: Plenum (Konsensuskonferenz):

- Präsentation der Ergebnisse der Kleingruppendiskussion dem Gesamtplenum durch die Gruppensprecher
- Stellungnahmen wurden zur Abstimmung gebracht
- Unterstützung Plenarsitzung durch unabhängige Moderatoren
- Das Ergebnis wurde am Ende der Konferenz festgeschrieben.

Ein Konsens wurde erzielt bei mehr als 75% Zustimmung, ein starker Konsens bei mehr als 95% Zustimmung zu einer Empfehlung. Dies traf auf alle abgestimmten Empfehlungen zu.

3.6 Zeitlicher Ablauf

Tabelle 6: Zeitlicher Ablauf der Leitlinienentwicklung.

Zeitpunkt	Aktion
07. Dezember 2016	Einladung durch den Leitlinienbeauftragten der DGI zur Erstellung der Leitlinie „periimplantäre Weichgewebsverdickung“
01. April 2017	Anmeldung bei der AWMF
16. April 2017	Einladung an alle relevanten Fachgesellschaften und Verbände durch die DGZMK
Januar 2018	Versand von PICO Fragen, Suchstrategien per E-Mail durch den federführenden Autor, den Leitlinienbeauftragten und den Methodiker an den Leitlinienbeauftragten
13. September 2018	LL Entwurf in den Umlauf gegeben
18.-19. September 2018	Ausarbeitung und Konzertierung der Empfehlungen im nominalen Gruppenprozess bei einer Konsensuskonferenz mit vier Arbeitsgruppen und Plenarsitzungen am 18.-19. 9. Schloss Reinhartshausen in Eltville am Rhein
29. Mai 2021	Schlussredaktion
Vom 5.05.2022 bis 26.06.2023	Verabschiedung der Dokumente in drei Runden

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.7 Finanzierung und redaktionelle Unabhängigkeit

Tabelle 7: Darstellung der Finanzierung der Leitlinie.

Arbeitsschritt	Finanzierung
Planung und Organisation	DGI (aus Mitgliedsbeiträgen)
Literaturrecherche	DGI (aus Mitgliedsbeiträgen)
Leitlinienerstellung	DGI (aus Mitgliedsbeiträgen)
Konsensuskonferenz	DGI (aus Mitgliedsbeiträgen) Fahrtkosten der Delegierten zur Konferenz wurden durch die entsendende FG/Organisation getragen
Implementierung und Planung der Fortschreibung	DGI (aus Mitgliedsbeiträgen)

Die Deutsche Gesellschaft für Implantologie finanzierte die Erstellung dieser S3-LL „Periimplantäre Weichgewebsverdickung“: Personalkosten, Büromaterial, Konsensuskonferenz (Raummiete, Technik, Verpflegung, Moderatorenhonorar, Reisekosten der Teilnehmer). Dabei hatte die DGI keinen über das nominale Abstimmungsrecht hinausgehenden inhaltlichen Einfluss auf die Leitlinienerstellung. Die Implementierung und Fortschreibung der Leitlinie werden durch die Deutsche Gesellschaft für Implantologie finanziert.

Redaktionell unabhängig erfolgte die Erstellung der Leitlinie. Alle Teilnehmer legten eventuell bestehende Interessenkonflikte dar. Diese sind dem Leitlinienreport zu entnehmen. Zunächst erfolgte die Angabe der Interessenkonflikte durch die Teilnehmer (AWMF-Formular zur Erklärung von Interessen im Rahmen von Leitlinienvorhaben, Stand 23.05.2018; die Kategorisierung und das Management wurde noch nach der Regel von 2010 durchgeführt; die Original-Formulare sind im Sekretariat der DGI hinterlegt). Die Angaben wurden in einer Exceltabelle erfasst und im Rahmen der Konsensuskonferenz diskutiert.

Hierbei war Frau Prof. Ina Kopp beratend in den Arbeitsgruppen tätig und klärte über direkte finanzielle und indirekte Interessen auf.

Direkte finanzielle Interessen:

- Berater- oder Gutachtertätigkeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industriellen Interessenverbänden, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung
- Vortrags- und Schulungstätigkeiten im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessenverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung

- Finanzielle Zuwendungen für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industriellen Interessenverbänden, kommerziell orientierten Auftragsinstituten oder einer Versicherung
- Eigentümerinteressen an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)
- Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft.

Indirekte Interessen:

- Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/ Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung
- Akademische (z. B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen konnten
- Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft

Als relevante Interessenkonflikte wurden Referentenhonorare größeren Umfangs in Zusammenhang mit Produkten, die potentiell zur Verdickung oder Modifikation von periimplantären Weichgeweben geeignet sein könnten innerhalb der letzten 3 Jahren angesehen, ebenso erhebliche Einnahmen durch Advisory Board/Berater-Tätigkeiten mit thematischem Bezug zur Leitlinie, Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz), Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft.

Die Bewertung dieser Interessenkonflikte erfolgte in Moderation durch Frau Prof. Kopp (AWMF). Bei den stimmberechtigten Mandatsträgern wurde nach Auswertung und Rückfrage kein relevanter Interessenkonflikt identifiziert, so dass alle Mandatsträger außer PD Dr. Iglhaut stimmberechtigt waren. Alle anderen Enthaltungen von Teilnehmern bei der Abstimmung einzelner Empfehlungen traten aus rein inhaltlichen Gründen auf. Außerdem erfolgte der Beschluss, dass bei thematisch relevanten Interessenkonflikten im Rahmen der Arbeit in den Kleingruppen Doppelabstimmungen durchgeführt werden, wobei sich Betroffene im ersten Durchgang der Stimme zu enthalten hatten. Es gab keinen relevanten Interessenkonflikt, der eine Stimmenthaltung und Doppelabstimmung erforderlich gemacht hätte.

Der methodische Teil der Arbeit zur Evidenzbewertung der vorhandenen Literatur wurde von Prof. Dr. Moritz Keschull und Dr. Lisa Hezel erstellt.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.8 Peer Review Verfahren

Der vorliegende Text wurde von einem Panel von fachlich und statistisch ausgewiesenen Wissenschaftlern (Konsensusteam, s. Anhang 3) begutachtet, mehreren Revisionen unterzogen und anhand der DELBI-Kriterien bewertet (<http://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>).

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.9 Vereinbarung zur Übertragung von Nutzungsrechten

Die Teilnehmenden der Leitliniengruppe als Urheber eines wissenschaftlichen Werkes wurden schriftlich über die Übertragung des Nutzungsrechts für die Publikation der Leitlinie auf den Internetseiten der AWMF, DGZMK und anderen Fachgesellschaften sowie die Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften der Fachgesellschaften, zm, Kammerzeitschriften etc. informiert. Die Zustimmungen liegen dem Leitlinienbüro der DGZMK vor. Die kostenlose Nutzung der Inhalte der Leitlinie seitens der Adressaten entspricht dem Satzungszweck der wissenschaftlichen Fachgesellschaften.

3.10 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/ Organisationen

Die Vorstände der beteiligten und federführenden Fachgesellschaften stimmten der Leitlinie zwischen dem 05.05.2022 und dem 26.06.2023 zu.

3.11 Implementierung und Disseminierung

Nach formeller Konsentierung 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 den Homepages der AWMF, DGZMK und DGI zum freien digitalen Download zur Verfügung. Darüber hinaus soll die Veröffentlichung einer gedruckten Version in der DZZ International, der DZZ, der zm und in einer implantologischen Zeitschrift erfolgen.

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

3.12 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Eine Recherche bezüglich neuer Literatur soll für die vorliegende Leitlinie 2024 erfolgen. Hierfür zeichnen die anmeldende federführende Fachgesellschaft (DGI) 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:

PD Dr. med. Dr. med. dent. Eik Schiegnitz
Leitlinienbeauftragter der DGI e.V.
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Augustusplatz 2
55131 Mainz
Email: eik.schiegnitz@unimedizin-mainz.de

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

4 Ergebnisse der systematischen Literatursuche

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.

Folgende fünf Artikel, die in dem Review von Thoma et al. 2018 zitiert wurden und bisher nicht eingeschlossen waren, wurden per Handsuche herausgesucht und nach Volltextanalyse weiterhin nicht eingeschlossen, da sie die Einschlusskriterien nicht erfüllten:

1. Bianchi et al. 2004:
Es existiert kein klares Studiendesign: Kontroll- und Interventionsgruppe waren unterschiedlich groß und inhomogen und die Behandlungs- und Untersuchungszeiträume der Gruppen waren ebenfalls unterschiedlich, sprich zeitversetzt.
2. Bienz et al. 2017:
Es handelt sich um eine retrospektive Kohortenstudie mit zu kleiner Fallzahl (n=8 für Interventionsgruppe), die zudem selection bias gefährdet ist, da die Weichgewebsaugmentation zweizeitig nach Behandler-Entscheidung d erfolgte.
3. Buyukozdemir Askin et al. 2015:
Es handelt sich zwar um eine prospektive Vergleichsstudie, allerdings beträgt der Beobachtungszeitraum nur 6 Monate
4. Cosyn et al. 2016:
Das chirurgische Vorgehen in Kontroll- und Interventionsgruppe war unterschiedlich und die Studie ist selection bias gefährdet, da die Weichgewebsaugmentation zweizeitig nach Behandler-Entscheidung erfolgte.
5. Lorenzo et al. 2012:
Der Knochenabbau wurde nicht vermessen und damit bestand kein Bezug zur PICO-Frage; die Implantate waren mit undokumentierter Liegedauer inseriert und die Studie ist selection bias gefährdet, da die Weichgewebsaugmentation zweizeitig nach Behandler-Entscheidung erfolgte.

4.1 Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit Bindegewebe auf Knochenerhalt

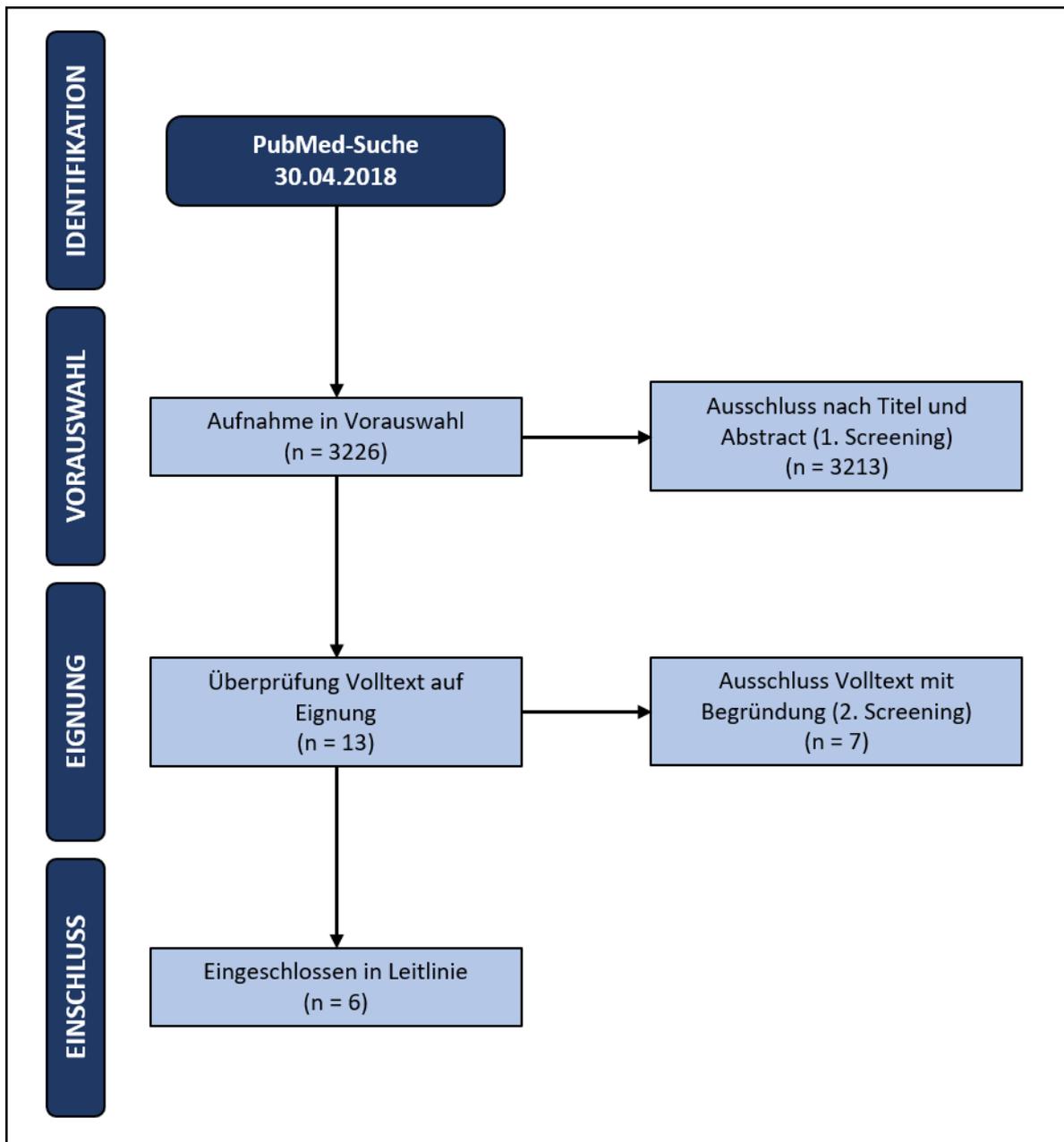


Abbildung 1: Suchstrategie Weichgewebsaugmentation und Knochenerhalt – Sechs Studien wurden eingeschlossen

Insgesamt wurden nach Volltextanalyse 7 Studien ausgeschlossen. Aufgrund fehlender Werte für den Knochenabbau wurden fünf Studien ausgeschlossen, eine wegen zu geringer Fallzahl und eine, weil sich die Observationszeit von Test- und Kontrollgruppe unterschieden. Die Studiendesigns waren inhomogen, so dass keine Meta-Analyse erstellt werden konnte.

Daher gibt die folgende deskriptive Tabelle einen Überblick über die Daten der analysierten Studien.

Tabelle 8: Evidenztabelle Weichgewebsaugmentation und Korrelation zum Knochenerhalt

Publikation	Studiendesign	Intervention	Implantation	Dauer	Testpatienten (baseline/final), m/w	Kontrollpatienten (baseline/final), m/w	Test	Kontrolle	Evidenzlevel
Zuiderveld et al., 2018	RCT parallel	Bindegewebstransplantat vs. keine Weichgewebsverdickung	Sofortimplantation mit Knochenaugmentation	12 m	30/29, 13/17	30/29, 15/15	Knochenverlust mesial: 0,04 ± 0,46 Knochengewinn distal: 0,02 ± 0,37	Knochenverlust mesial: 0,06 ± 0,42 Knochengewinn distal: 0,03 ± 0,38	Ib
Rocuzzo et al., 2016	prospektiv vergleichende Studie	Freies Schleimhauttransplantat vs. keine Weichgewebsverdickung		10 y	11	24	Knochenverlust 0,56 ± 0,39	Knochenverlust 0,5 ± 0,38	Ila
Migliorati et al., 2015	RCT parallel	Bindegewebstransplantat vs. keine Augmentation des Weichgewebes	Sofortimplantation mit Knochenaugmentation	2 y	24/24	24/23	Knochenverlust baseline Mesial: 0,018 ± 0,09 Distal: 0,034 ± 0,046 Mean: 0,026 ± 0,06 Knochenverlust final Mesial: -0,115 ± 0,162 Distal: -0,005 ± 0,021 Mean: -0,06 ± 0,091	Knochenverlust baseline Mesial: 0,018 ± 0,092 Distal: -0,041 ± 0,066 Mean: -0,011 ± 0,053 Knochenverlust final Mesial: -0,165 ± 0,055 Distal: -0,167 ± 0,072 Mean: -0,166 ± 0,063	Ib
Yoshino et al., 2014	RCT parallel	Bindegewebstransplantat vs. keine Augmentation des Weichgewebes	Sofortimplantation mit Knochenaugmentation	12 m	10/10	10/10	marginales Knochenniveau baseline -0,06 ± 0,19 marginales Knochenniveau final -0,07 ± 0,16 Δ -0,01 ± 0,27	marginales Knochenniveau baseline -0,17 ± 0,25 marginales Knochenniveau final -0,31 ± 0,41 Δ -0,14 ± 0,53	Ib
Wiesner et al., 2010	RCT spilt mouth	Bindegewebstransplantat vs. keine Augmentation des Weichgewebes	frühestens 3 Monate nach Extraktion	12 m	10	10	marginales Knochenniveau baseline 0,35 ± 0,24 marginales Knochenniveau final 1,14 ± 0,29 Knochenverlust 0,79 ± 0,30	marginales Knochenniveau baseline 0,44 ± 0,16 marginales Knochenniveau final 1,06 ± 0,41 Knochenverlust 0,62 ± 0,38	Ila
Linkevicius et al., 2015	prospektive Studie	allogene Membran vs. keine Augmentation des Weichgewebe		12m	34	35	Knochenverlust mesial -0,31 ± 0,05 mm Knochenverlust distal -0,34 ± 0,05 mm	Knochenverlust mesial -1,65 ± 0,08 mm Knochenverlust distal -1,81 ± 0,06 mm	Ila

4.2 Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit Bindegewebe auf Ästhetik

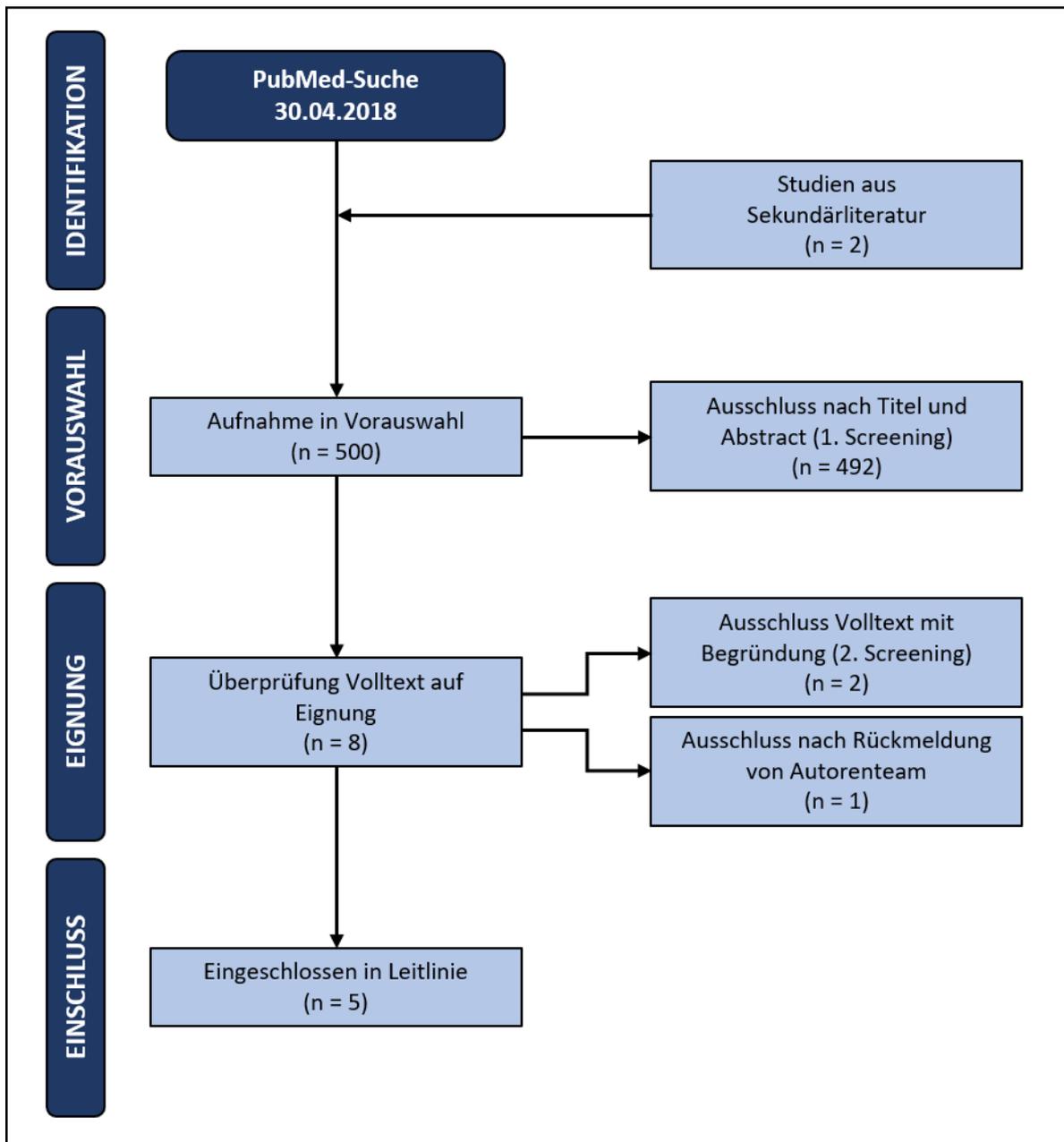


Abbildung 2: Suchstrategie Weichgewebsaugmentation und Ästhetik – Fünf Studien wurden eingeschlossen.

Insgesamt wurden drei Studien ausgeschlossen. Aufgrund fehlender Werte für Ästhetik wurde eine Studie ausgeschlossen, eine weitere, weil keine Korrelation zu der Weichgewebsverdickung und Ästhetik bestand, eine weitere, weil es nicht möglich war die Originalliteratur zu beschaffen. Die Studiendesigns waren inhomogen, so dass keine Meta-Analyse erstellt werden konnte. Daher gibt die folgende deskriptive Tabelle einen Überblick über die Daten der analysierten Studien.

Tabelle 7: Evidenztabelle Einfluss von Weichgewebsverdickung auf Ästhetik

*PES Pinc esthetic score nach Belser et al., 2009

PES Pinc esthetic score nach Fürhauser et al., 2005

PIS Papilla index score nach Jemt, 1997

Publikation	Studien- design	Intervention	Zeitpunkt Implantatsetzung	Dauer	Test- patienten (BL/final), m/w	Kontroll- patienten (BL/final), m/w	Ästhetik Score						Evidenz- level
							PES total Test	PES total Kontrolle	PES mesiale Papille Test	PES mesiale Papille Kontrolle	PES distale Papille Test	PES distale Papille Kontrolle	
Zuiderveld et al., 2018	RCT parallel	Bindegewebs- transplantat vs. keine Weichgewebs- verdickung	Sofortimplantation mit Knochen- augmentation	12 m	30/29, 13/17	30/29, 15/15	6,4 ± 1,5	6,8 ± 1,5	1,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5	1,4 ± 0,5	1,6 ± 0,5	Ib
Migliorati et al., 2015	RCT parallel	Bindegewebs- transplantat vs. keine Weichgewebs- verdickung	Sofortimplantation mit Knochen- augmentation	2 y	24/24	24/23	PES Test* 7,9 ± 1,2	PES Kontrolle* 6,4 ± 1,0					Ila
Yoshino et al., 2014	RCT parallel	Bindegewebs- transplantat vs. keine Weichgewebs- verdickung	Sofortimplantation mit Knochen- augmentation	12 m	10/10	10/10	PIS mesial Test final 0 1 2 3 4 1 2 3 4 0	PIS mesial Kontrolle final 0 1 2 3 4 0 1 4 5 0	PIS distal Test final 0 1 2 3 4 1 1 3 5 0	PIS distal Kontrolle final 0 1 2 3 4 0 3 5 2 0			Ib
Wiesner et al., 2010	RCT spilt mouth	Bindegewebs- transplantat vs. keine Weichgewebs- verdickung	frühestens 3 Monate nach Extraktion	12 m	10	10	PES Test: 11,32 ± 1,63	PES Kontrolle: 8,45 ± 1,46	Δ Test- Kontrolle 2,87 ± 1,3				Ib
Linkevicius et al., 2015	prospektive Studie	allogene Membran vs. keine Augmentation des Weichgewebes		12 m	34	35	Weichgewebs- dicke nach Verdickung 3.83 ± 0.13 mm	Weichgewebs- dicke nicht verdickt 1.51 ± 0.09 mm					Ila

4.3 Einfluss von Weichgewebsaugmentation mit keratinisierter Mukosa (KM) auf Knochenerhalt

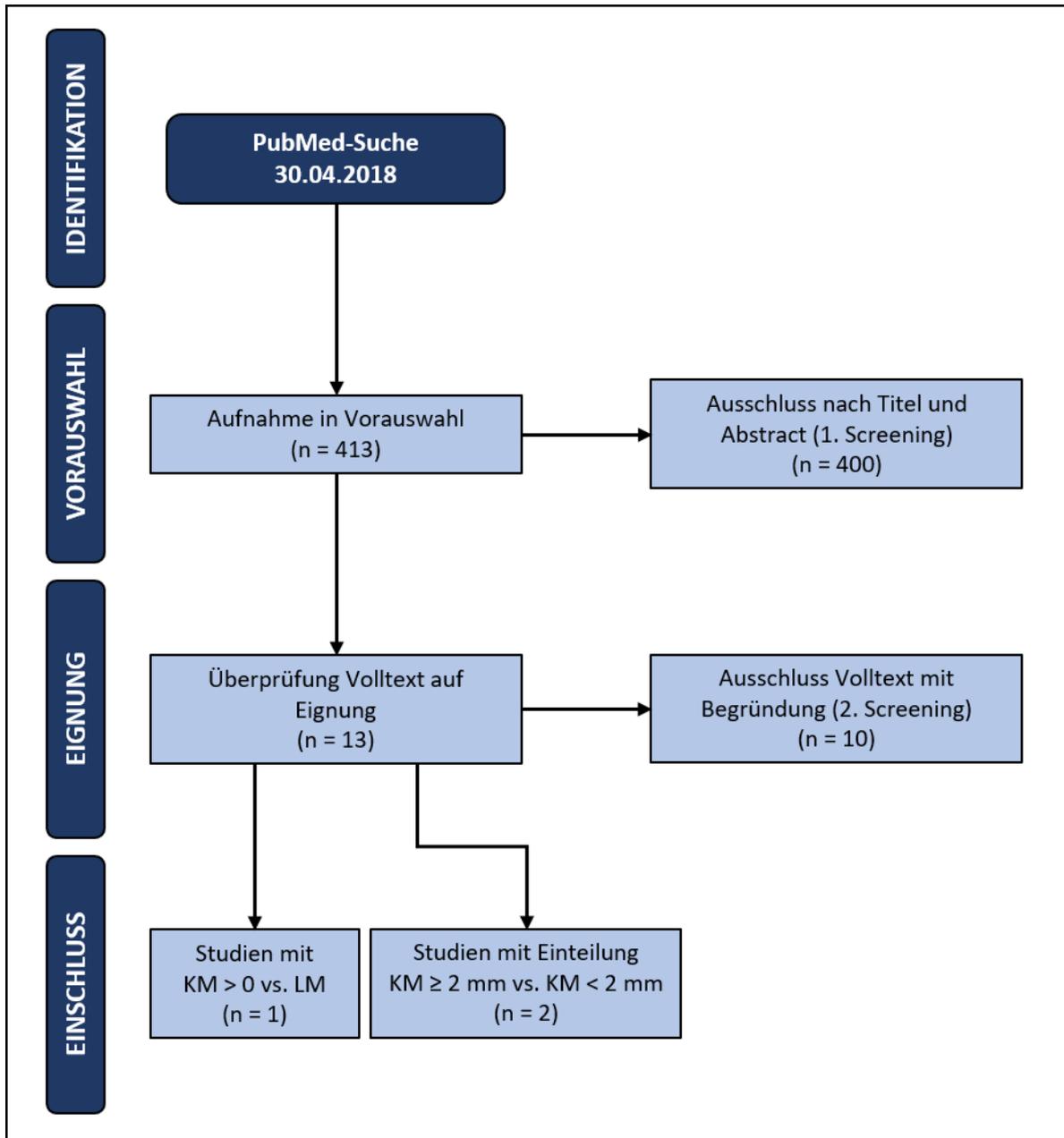


Abbildung 3: Suchstrategie Breite der keratinisierten Mukosa (KM) > 0 mm versus KM < 0 mm auf Knochenabbau – zwei Studien wurden eingeschlossen.

Insgesamt wurden 10 Studien nach Volltextanalyse ausgeschlossen. Bei 7 Arbeiten war der Weichgewebszustand nicht in Relation zum Knochenabbau analysiert. Bei zwei Arbeiten lag kein ausreichendes Patientenkollektiv vor und bei einer Arbeit unterschieden sich die Observationszeiten zwischen Test und Kontrollgruppen. Die Studiendesigns waren inhomogen, so dass keine Meta-Analyse erstellt werden konnte. Daher geben die folgenden deskriptiven Tabellen einen Überblick über die Daten der analysierten Studien.

Tabelle 8: Evidenztabelle Einfluss von KM bei $KM \geq 2\text{mm}$ oder $< 2\text{mm}$ auf Knochenerhalt

Publikation	Studiendesign	Patienten (m/w)	keratinisiertes Gewebe $\geq 2\text{mm}$	keratinisiertes Gewebe $< 2\text{mm}$	befestigte Mukosa $\geq 1\text{mm}$	befestigte Mukosa $< 1\text{mm}$	Evidenzlevel
Bouri et al., 2008	Retrospektive Fallserie	76	Knochenverlust $1,24 \pm 0,69$	Knochenverlust $1,72 \pm 1,18$			III
Chung et al., 2006	retrospektiv	69 (28/41)	$0,11 \pm 0,02$	$0,11 \pm 0,02$	$0,11 \pm 0,02$	$0,14 \pm 0,02$	III

Tabelle 9: Evidenztabelle Einfluss von KM bei $KM \geq 1\text{mm}$ oder $< 1\text{mm}$ auf Knochenerhalt

Publikation	Studien-design	Intervention	Dauer	Test-patienten	Kontroll-patienten	Knochenabbau Test final (Mean \pm SD)	Knochenabbau Kontrolle final (Mean \pm SD)	Evidenz-level
Rocuzzo et al., 2016	prospektiv vergleichende Studie	Freies Schleimhauttransplantat vs. keine Weichgewebsaugmentation	10 y	11	63	$0,50 \pm 0,38$	$0,34 \pm 0,38$	Ila

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

5.1 Einfluss einer Weichgewebsaugmentation auf Knochenerhalt und Ästhetik

Evidenzbasierte Empfehlung 1 (neu 2021)	
Die periimplantäre Weichgewebsaugmentation mittels autologem Bindegewebe hat bezüglich Knochenabbau, auch bei einer Sofortimplantation keinen negativen Effekt und sollte bei objektivierbaren Weichgewebsdefiziten und/oder Patientenwunsch zur Verbesserung des ästhetischen Erscheinungsbildes angeboten werden.	Starker Konsens
Literatur: Zuiderveld et al., 2018; Rocuzzo et al., 2016; Migliorati et al.; 2015, Yoshino et al.; 2014, Wiesner et al., 2010; Linkevicius et al., 2015	
Evidenzgrad: moderat, Evidenzklasse: Ib	
Empfehlungsgrad: B (↑)	
Konsens AG: 10/1/0, ja/Enthaltung/contra; (Enthaltungen wegen Interessenkonflikt durch Sader (LL-Koordinator))	
Konsens Plenum: pro 31 / Enthaltungen 1 / contra 0, Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte 32	

Hintergrund

Die vestibuläre Verdickung der periimplantären Weichgewebe führt zu keiner signifikanten Erhöhung des Knochenabbaues in allen durchgeführten Studien. Die einzige Studie, die einen Vorteil beim Knochenerhalt aufzeigte (Linkevicius et al.), hat eine spezielle Implantatpositionierung und zeigt in allen Gruppen einen deutlich erhöhten Knochenabbau (Knochenresorptionsrate der Kontrollgruppe nach 1 Jahr 1,65-1,81mm). Die Verdickung von periimplantären Weichgewebe führt zu signifikanter Verbesserung der ästhetischen Parameter in allen durchgeführten Studien.

5.2 Einfluss einer Weichgewebsaugmentation zur Verbreiterung der keratinisierten Mukosa auf Knochenerhalt

Evidenzbasierte Empfehlung 2 (neu 2021)	
Die Augmentation von periimplantärer keratinisierter Mukosa mittels autologem Schleimhauttransplantat führt zu keiner Erhöhung des Knochenabbaus und sollte aufgrund der besseren Hygienefähigkeit (Berglundh et al. 2018), insbesondere bei vorbestehender verschmälterter oder fehlender keratinisierter Mukosa therapeutisch angeboten werden.	Starker Konsens
Literatur: Bouri et al., 2008; Chung et al., 2006, Rocuzzo et al. 2016	

Evidenzgrad: moderat, Evidenzklasse: IIb
Empfehlungsgrad: B (↑)
Konsens AG: 10/1/0, ja/Enthaltung/contra; (Enthaltungen wegen Interessenkonflikt: Sader (LL-Koordinator)) Konsens Plenum: pro 30 / Enthaltungen 2 / contra 0, Gesamtzahl Abstimmungsberechtigte 32

Hintergrund

Die chirurgische Verbreiterung der keratinisierten Mukosa führt in allen durchgeführten Studien nicht zu einem verstärkten Knochenabbau. Allerdings geht die Augmentation der periimplantären Mukosa durch autologe Transplantate einher mit einer Verbreiterung der keratinisierten Mukosa, so dass ein Vorteil bzgl. Hygienefähigkeit entsteht.

5.3 Auswirkungen auf die Organisation und Praxis

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

Konsens der AG 10/1/0 (ja/Enthaltung/contra)

6 Literaturverzeichnis

- Berglundh, T.; Lindhe, J. (1996): Dimension of the periimplant mucosa. Biological width revisited. In: *Journal of clinical periodontology* 23 (10), S. 971–973.
- Brignardello-Petersen, Romina (2017): 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. In: *Journal of the American Dental Association (1939)* 148 (10), e150. DOI: 10.1016/j.adaj.2017.06.049.
- Brito, Carlos; Tenenbaum, Howard C.; Wong, Benjamin K. C.; Schmitt, Christian; Nogueira-Filho, Getulio (2014): Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature. In: *Journal of biomedical materials research. Part B, Applied biomaterials* 102 (3), S. 643–650. DOI: 10.1002/jbm.b.33042.
- Cairo, Francesco; Pagliaro, Umberto; Nieri, Michele (2008): Soft tissue management at implant sites. In: *Journal of clinical periodontology* 35 (8 Suppl), S. 163–167. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2008.01266.x.
- Derks, Jan; Tomasi, Cristiano (2015): Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. In: *Journal of clinical periodontology* 42 Suppl 16, S158–71. DOI: 10.1111/jcpe.12334.
- Eposito, Marco; Grusovin, Maria Gabriella; Worthington, Helen V. (2012a): Treatment of peri-implantitis. What interventions are effective? A Cochrane systematic review. In: *Eur J Oral Implantol* 5 Suppl, S21–41.
- Eposito, Marco; Maghaireh, Hassan; Grusovin, Maria Gabriella; Ziounas, Ioannis; Worthington, Helen V. (2012b): Interventions for replacing missing teeth: management of soft tissues for dental implants. In: *The Cochrane database of systematic reviews* (2), CD006697. DOI: 10.1002/14651858.CD006697.pub2.
- Glauser, Roland; Schüpbach, Peter; Gottlow, Jan; Hämmerle, Christoph H. F. (2005): Periimplant soft tissue barrier at experimental one-piece mini-implants with different surface topography in humans. A light-microscopic overview and histometric analysis. In: *Clinical implant dentistry and related research* 7 Suppl 1, S44–51.
- Kan, Joseph Y. K.; Rungcharassaeng, Kitichai; Umezumi, Kiyotaka; Kois, John C. (2003): Dimensions of peri-implant mucosa. An evaluation of maxillary anterior single implants in humans. In: *Journal of periodontology* 74 (4), S. 557–562. DOI: 10.1902/jop.2003.74.4.557.
- Karring, T.; Lang, N. P.; Löe, H. (1975): The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. In: *Journal of periodontal research* 10 (1), S. 1–11.
- Karring, T.; Ostergaard, E.; Löe, H. (1971): Conservation of tissue specificity after heterotopic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. In: *Journal of periodontal research* 6 (4), S. 282–293.
- Kebschull, M.; Demmer, R. T.; Papapanou, P. N. (2010): "Gum bug, leave my heart alone!"--epidemiologic and mechanistic evidence linking periodontal infections and atherosclerosis. In: *Journal of dental research* 89 (9), S. 879–902. DOI: 10.1177/0022034510375281.
- Lalla, Evanthia; Papapanou, Panos N. (2011): Diabetes mellitus and periodontitis. A tale of two common interrelated diseases. In: *Nature reviews. Endocrinology* 7 (12), S. 738–748. DOI: 10.1038/nrendo.2011.106.
- Lang, N. P.; Löe, H. (1972): The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. In: *Journal of periodontology* 43 (10), S. 623–627. DOI: 10.1902/jop.1972.43.10.623.
- Lin, Guo-Hao; Chan, Hsun-Liang; Wang, Hom-Lay (2013): The significance of keratinized mucosa on implant health. A systematic review. In: *Journal of periodontology* 84 (12), S. 1755–1767. DOI: 10.1902/jop.2013.120688.
- Linkevicius, Tomas; Puisys, Algirdas; Linkeviciene, Laura; Peciuliene, Vytaute; Schlee, Markus (2015a): Crestal Bone Stability around Implants with Horizontally Matching Connection after Soft Tissue Thickening: A Prospective Clinical Trial. In: *Clinical implant dentistry and related research* 17 (3), S. 497–508. DOI: 10.1111/cid.12155.
- Linkevicius, Tomas; Puisys, Algirdas; Steigmann, Marius; Vindasiute, Egle; Linkeviciene, Laura (2015b): Influence of Vertical Soft Tissue Thickness on Crestal Bone Changes Around Implants with Platform Switching: A

- Comparative Clinical Study. In: *Clinical implant dentistry and related research* 17 (6), S. 1228–1236. DOI: 10.1111/cid.12222.
- Mericske-Stern, R.; Steinlin Schaffner, T.; Marti, P.; Geering, A. H. (1994): Peri-implant mucosal aspects of ITI implants supporting overdentures. A five-year longitudinal study. In: *Clinical oral implants research* 5 (1), S. 9–18.
- Miyasato, M.; Crigger, M.; Egelberg, J. (1977): Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. In: *Journal of clinical periodontology* 4 (3), S. 200–209.
- Palmer, R. M.; Cortellini, P. (2008): Periodontal tissue engineering and regeneration: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. In: *Journal of clinical periodontology* 35 (8 Suppl), S. 83–86. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2008.01262.x.
- Roccuzzo, Mario; Grasso, Giancarlo; Dalmaso, Paola (2016): Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. In: *Clinical oral implants research* 27 (4), S. 491–496. DOI: 10.1111/clr.12563.
- Roos-Jansåker, Ann-Marie; Renvert, Helena; Lindahl, Christel; Renvert, Stefan (2006): Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. In: *Journal of clinical periodontology* 33 (4), S. 296–301. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2006.00908.x.
- Roumanas, Eleni D. (2009): The social solution-denture esthetics, phonetics, and function. In: *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists* 18 (2), S. 112–115. DOI: 10.1111/j.1532-849X.2009.00440.x.
- Salvi, Giovanni E.; Aglietta, Marco; Eick, Sigrun; Sculean, Anton; Lang, Niklaus P.; Ramseier, Christoph A. (2012): Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. In: *Clinical oral implants research* 23 (2), S. 182–190. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2011.02220.x.
- Thoma, Daniel S.; Naenni, Nadja; Figuero, Elena; Hämmerle, Christoph H. F.; Schwarz, Frank; Jung, Ronald E.; Sanz-Sánchez, Ignacio (2018): Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease. A systematic review and meta-analysis. In: *Clinical oral implants research* 29 Suppl 15, S. 32–49. DOI: 10.1111/clr.13114.
- Wennström, J. L.; Bengazi, F.; Lekholm, U. (1994): The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. In: *Clinical oral implants research* 5 (1), S. 1–8.
- Wennström, Jan L.; Derks, Jan (2012): Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? In: *Clinical oral implants research* 23 Suppl 6, S. 136–146. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2012.02540.x.
- Wiesner, Günter; Esposito, Marco; Worthington, Helen; Schlee, Markus (2010): Connective tissue grafts for thickening peri-implant tissues at implant placement. One-year results from an explanatory split-mouth randomised controlled clinical trial. In: *European journal of oral implantology* 3 (1), S. 27–35.

7 Literatur systematisches Review

- Adibrad, M., Shahabuei, M., Sahabi, M. (2009). Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *J Oral Implantol*, 35(5):232-7. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-09-00035.1.
- Artzi, Z., Carmeli, G., Kozlovsky, A. (2006). A distinguishable observation between survival and success rate outcome of hydroxyapatite-coated implants in 5-10 years in function. *Clin Oral Implants Res*, 17(1):85-93.
- Barone, A., Marconcini, S., Giammarinaro, E., Mijiritsky, E., Gelpi, F., Covani, U. (2016). Clinical Outcomes of Implants Placed in Extraction Sockets and Immediately Restored: A 7-Year Single-Cohort Prospective Study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 18(6):1103-1112. doi:10.1111/cid.12393.

- Basegmez, C., Ersanli, S., Demirel, K., Bölükbaşı, N., Yalcin, S. (2012). The comparison of two techniques to increase the amount of peri-implant attached mucosa: free gingival grafts versus vestibuloplasty. One-year results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*, 5(2):139-45.
- Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, Chen S, Cochran D, Derks J, Figuero E, Hämmerle CHF, Heitz-Mayfield LJA, Huynh-Ba G, Iacono V, Koo KT, Lambert F, McCauley L, Quirynen M, Renvert S, Salvi GE, Schwarz F, Tarnow D, Tomasi C, Wang HL, Zitzmann N. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018 Jun;89 Suppl 1:S313-S318. doi: 10.1002/JPER.17-0739.
- Bianchi, A. E., Sanfilippo, F. (2004). Single-tooth replacement by immediate implant and connective tissue graft: a 1-9-year clinical evaluation. *Clin Oral Implants Res*, 15(3):269-77. doi: 10.1111/j.1600-0501.2004.01020.x
- Bienz, S. P., Jung, R. E., Sapata, V. M., Hämmerle, C. H. F., Hüsler, J., Thoma, D. S. (2017). Volumetric changes and peri-implant health at implant sites with or without soft tissue grafting in the esthetic zone, a retrospective case-control study with a 5-year follow-up. *Clin Oral Implants Res*, 28(11):1459-1465. doi: 10.1111/clr.13013.
- Block, M. S., Gardiner, D., Kent, J. N., Misiak, D. J., Finger, I. M., Guerra, L. (1996). Hydroxyapatite-coated cylindrical implants in the posterior mandible: 10-year observations. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 11(5):626-33.
- Boardman, N., Darby, I., Chen, S. (2016). A retrospective evaluation of aesthetic outcomes for single-tooth implants in the anterior maxilla. *Clin Oral Implants Res*, 27(4):443-51. doi: 10.1111/clr.12593.
- Bouri, A. Jr, Bissada, N., Al-Zahrani, M. S., Faddoul, F., Nouneh, I. (2008). Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 23(2):323-6.
- Bressan, E., Grusovin, M. G., D'Avenia, F., Neumann, K., Sbricoli, L., Luongo, G., Esposito, M. (2017). The influence of repeated abutment changes on peri-implant tissue stability: 3-year post-loading results from a multicentre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*, 10(4):373-390.
- Buyukozdemir Askin S¹, Berker E, Akincibay H, Uysal S, Erman B, Tezcan İ, Karabulut E. Necessity of keratinized tissues for dental implants: a clinical, immunological, and radiographic study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015 Feb;17(1):1-12. doi: 10.1111/cid.12079. Epub 2013 Apr 30.
- Chung, D. M., Oh, T. J., Shotwell, J. L., Misch, C. E., Wang, H. L. (2006) Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *J Periodontol*, 77(8):1410-20.
- Cosyn J, Eghbali A, Hermans A, Vervaeke S, De Bruyn H, Cleymaet R. A 5-year prospective study on single immediate implants in the aesthetic zone. *J Clin Periodontol*. 2016 Aug;43(8):702-9. doi: 10.1111/jcpe.12571. Epub 2016 Jun 13.
- Crespi, R., Capparè, P., Gherlone, E. (2010). A 4-year evaluation of the peri-implant parameters of immediately loaded implants placed in fresh extraction sockets. *J Periodontol*, 81(11):1629-34. doi: 10.1902/jop.2010.100115.
- Göthberg, C., Gröndahl, K., Omar, O., Thomsen, P., Slotte, C. (2018). Bone and soft tissue outcomes, risk factors, and complications of implant-supported prostheses: 5-Years RCT with different abutment types and loading protocols. *Clin Implant Dent Relat Res*, 20(3):313-321. doi: 10.1111/cid.12587.
- Guarnieri, R., Grande, M., Zuffetti, F., Testori, T. (2018). Incidence of Peri-implant Diseases on Implants With and Without Laser-Microgrooved Collar: A 5-Year Retrospective Study Carried Out in Private Practice Patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 33(2):457-465. doi: 10.11607/jomi.6178.
- Horikawa, T., Odatsu, T., Itoh, T., Soejima, Y., Morinaga, H., Abe, N., Tsuchiya, N., Iijima, T., Sawase, T. (2017). Retrospective cohort study of rough-surface titanium implants with at least 25 years' function. *Int J Implant Dent*, 3(1):42. doi: 10.1186/s40729-017-0101-7.
- Huber, S., Zeltner, M., Hämmerle, C. H. F., Jung, R. E., Thoma, D. S. (2018). Non-interventional 1-year follow-up study of peri-implant soft tissues following previous soft tissue augmentation and crown insertion in single-tooth gaps. *J Clin Periodontol*, 45(4):504-512. doi: 10.1111/jcpe.12865.

- Kim, B. S., Kim, Y. K., Yun, P. Y., Yi, Y. J., Lee, H. J., Kim, S. G., Son, J. S. (2009) Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 107(3):e24-8. doi: 10.1016/j.tripleo.2008.12.010.
- Lill, W., Forster, H., Eckhardt, C., Matejka, M., Watzek, G. (1989). Gingivalbefunde bei enossalen Implantaten mit fixierter und freier Schleimhaut. Z Stomatol, 86(3):153-62.
- Linkevicius T, Puisys A, Linkeviciene L, Peciuliene V, Schlee M. Does thickening of soft tissue reduce initial bone loss?. Europerio 201Crestal Bone Stability around Implants with Horizontally Matching Connection after Soft Tissue Thickening: A Prospective Clinical Trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Sep 17. doi: 10.1111/cid.12155.
- Lorenzo R, García V, Orsini M, Martin C, Sanz M. Clinical efficacy of a xenogeneic collagen matrix in augmenting keratinized mucosa around implants: a randomized controlled prospective clinical trial. Clin Oral Implants Res. 2012 Mar;23(3):316-24. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02260.x. Epub 2011 Nov 14.
- Migliorati, M., Amorfini, L., Signori, A., Biavati, A. S., Benedicenti, S. (2015). Clinical and Aesthetic Outcome with Post-Extractive Implants with or without Soft Tissue Augmentation: A 2-Year Randomized Clinical Trial. Clin Implant Dent Relat Res, 17(5):983-95. doi: 10.1111/cid.12194
- Park, W. B., Kang, K. L., Han, J. Y. (2017). Long-Term Clinical and Radiographic Observation of Periimplant Tissues After Autogenous Soft Tissue Grafts: A 15-Year Retrospective Study. Implant Dent, 26(5):762-769. doi: 10.1097/ID.0000000000000656.
- Rocuzzo, M., Grasso, G., Dalmaso, P. (2016). Keratinized mucosa around implants in partially edentulous posterior mandible: 10-year results of a prospective comparative study. Clin Oral Implants Res, 27(4):491-6. doi: 10.1111/clr.12563.
- Roos-Jansåker, A. M., Renvert, H., Lindahl, C., Renvert, S. (2006). Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. J Clin Periodontol, 33(4):296-301.
- Schmitt, C. M., Moest, T., Lutz, R., Wehrhan, F., Neukam, F. W., Schlegel, K. A. (2016). Long-term outcomes after vestibuloplasty with a porcine collagen matrix (Mucograft®) versus the free gingival graft: a comparative prospective clinical trial. Clin Oral Implants Res, 27(11):e125-e133. doi: 10.1111/clr.12575.
- Wiesner, G., Esposito, M., Worthington, H., Schlee, M. (2010). Connective tissue grafts for thickening peri-implant tissues at implant placement. One-year results from an explanatory split-mouth randomised controlled clinical trial. Eur J Oral Implantol, 3(1):27-35.
- Yoshino, S., Kan, J. Y. K., Rungcharassaeng, K., Roe, P., Lozada, J. L. (2014). Effects of Connective Tissue Grafting on the Facial Gingival Level Following Single Immediate Implant Placement and Provisionalization in the Esthetic Zone: A 1-Year Randomized Controlled Prospective Study. Int J Oral Maxillofac Implants, 29:432–440. doi:10.11607/jomi.3379.
- Zuiderveld, E. G., Meijer, H. J. A., den Hartog, L., Vissink, A., Raghoobar, G. (2018). Effect of connective tissue grafting on peri-implant tissue in single immediate implant sites: A RCT. J Clin Periodontol, 45(2):253-264. doi: 10.1111/jcpe.12820.

8 Anlagen

8.1 Anlage 1: Übersichtstabelle zum Bias-Risiko der zitierten Literatur

Tabelle zur Bias-Beurteilung bei Weichgewebsaugmentation und Korrelation zum Knochenerhalt

Autor	Generierung der Randomisierungssequenz (Selection Bias)	Verdeckte Gruppenzuteilung (Selection Bias)	Verbindung von Teilnehmern und Studienpersonal (Performance Bias)	Verblindung der Endpunkterhebung (Detection Bias)	Unvollständige Daten zu Endpunkten (Attrition Bias)	Selektives Berichten zu Endpunkten (Reporting Bias)	Andere Ursachen für Bias	Summe
Zuiderveld et al., 2018	+	+	●	?	+	+	+	11
Rocuzzo et al., 2016	●	●	?	●	?	+	+	5
Migliorati et al., 2015	+	+	●	?	+	+	+	11
Yoshino et al., 2014	+	+	●	?	+	+	+	11
Wiesner et al., 2010	+	+	●	?	+	+	+	11
Linkevicius et al., 2015	?	?	●	?	+	+	?	8
Bouri et al., 2008	?	?	●	●	+	+	+	8
Chung et al.	+	?	●	●	+	+	+	9

● Hohes Risiko 0
? Unklares Risiko 1
+ Geringes Risiko 2

8.2 Anlage 2: Interessenerklärungen

Die Original-Formulare sind im Sekretariat der DGI hinterlegt.

Tabelle zur Graduierung des Interessenkonfliktes

Graduierung des Interessenkonflikts (IK)	Kriterium, unter der Voraussetzung der Themenrelevanz
<p>kein IK</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/ Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung • unbezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit • unbezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft • Vortrags-/oder Schulungstätigkeit (für eine wissenschaftliche Fachgesellschaft, KZV/ZÄ-Kammern, Veranstaltungen mit nicht-kommerziellem Hintergrund, gemeinnützige Veranstaltungen etc.) • Berater-/Gutachtertätigkeit (für eine wissenschaftliche Fachgesellschaft, KZV/ZÄ-Kammern, Vergabe öffentlicher Fördergelder)
<p>geringer IK Folge: Einschränkung der Leitungsfunktionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berater-/Gutachtertätigkeit für ein kommerzielles Journal mit erheblichen Einnahmen • Referenten- oder Schulungstätigkeit, Messestandbetreuung etc. (im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessensverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung) < 5/Jahr • Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft mit geringen Einnahmen • Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinischen Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung aus öffentlichen Mitteln oder unterstützt durch eine wissenschaftliche Fachgesellschaft

<p>moderater IK Folge: Stimmenthaltung bei einzelnen Abstimmungen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Berater-/Gutachtertätigkeit für Unternehmen der Gesundheitswirtschaft, industrielle Interessensverbände, kommerziell orientierte Auftragsinstitute oder eine Versicherung)• Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung• Referenten- oder Schulungstätigkeit, Messestandbetreuung etc. (im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessensverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung) ≥ 5/Jahr• Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft mit erheblichen Einnahmen im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung• Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinische Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung• Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft• Akademische (z. B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen konnten (z.B. „einseitige“ Forschung)
<p>hoher IK Folge: keine Beteiligung am Abstimmungsprozess, nur schriftliche Stellungnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Eigentümerinteressen an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z.B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz), Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft mit thematischem Bezug.• Eigentümerinteressen an kommerziellen Fortbildungsinstituten mit themenrelevantem Fortbildungsangebot

Alle von den beteiligten Personen angegeben Berater- bzw. Gutachtertätigkeiten, die Mitarbeit in wiss. Beiräten, bezahlte Vortrags- oder Schulungstätigkeit sowie bezahlte Autoren- und Co Autorenschaften wurden auf ihren thematischen Bezug abgeglichen. Es wurde kein thematischer Bezug zum Inhalt der Leitlinie festgestellt

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Prof. Dr. Christian Mertens	keine	keine	Dentsply, Straumann, Geistlich (>3Jahre, Honorar)	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, AGOKi, BDO; EAO, AO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Augmentative Verfahren, Implantologie	Geringer IK, keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Mathias Sommer, M.Sc.	KZV Nordrhein (2015-heute)	keine	Dentsply	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, DGI, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantatchirurgie, Prothetik, allg. Zahnheilkunde	Geringer IK, keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. DDr. Wolfgang Schlossarek	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: ÖGI, ÖGZMK, ÖGMKG Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Oralchirurgie	Kein IK
Dr. Martin Ullner	KZV Hessen	keine	Camlog	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, KZV Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	Geringer IK, keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Prof. Dr. Fouad Khoury	Dentsply, Sirona, Stoma, IMC, Meisinger	keine	Dentsply, Sirona, Meisinger, DGI, AO USA, EAO, ICOI, SEPA, Dentium, ITI; Straumann, CAmlong, DGZMK, AGOKi, BDO, Dental XP, IDEA, Health AG, Oemus, Quintessenz, Kra slruhe, Santa Monica, NYU, Saudi, IMC, Szeged, Prague, NWD	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: AGOKi; BDO, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Knochenaugmentationen mit autogenem Knochen/Weichgewebeaugmentationen, Implantologie, Oralchirurgie, Privatklinik Schloss Schellenstein	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Peter Thomas	Ceramtec, Bayer	keine	Multipel für Fachgesellschaften und Firmen	Multipel für Fachgesellschaften und Firmen	Multipel für Fachgesellschaften und Firmen	keine	Mitgliedschaften: DGAKI, AG Endoprothetik Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantatverträglichkeit, Metallallergie, Patientenversorgung (Dermatologische, allerg. Sprechstunde Implantatunverträglichkeit	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Ina Kopp	Deutsche Akkreditierungs-stelle (DAkKS)	AQUA-Institut Wissenschaftlicher Beirat des Instituts für	Österreichische Gesellschaft für Dermatologie und	Schattauer Verlag	Deutsche Krebshilfe (DKH)	keine	Mitgliedschaften: - Erweiterte Planungsgruppe für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer,	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
		<p>Qualitäts-sicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)</p> <p>Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)</p> <p>SCIANA-Netzwerk, gefördert von Robert Bosch Stiftung, Health Foundation, Careum Stiftung</p>	<p>Venerologie (ÖGDV)</p> <p>Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DG Implant)</p> <p>Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG)</p> <p>32. Deutscher Krebskongress 2016</p> <p>Stiftung Gesundheitswissen</p> <p>Landesärztekammer Hessen (LÄK Hessen)</p> <p>Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen</p> <p>Deutscher Schmerzkongress 2017</p> <p>EBM Frankfurt, Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeinmedizin</p>		<p>Bundesministerium für Gesundheit (BMG)</p> <p>Bundesministerium für Gesundheit (BMG)</p> <p>Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)</p>		<p>Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied)</p> <p>- Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF (Mitglied)</p> <p>- Lenkungsausschuss des Kooperationsverbund Qualitätssicherung durch Klinische Krebsregister (Mitglied)</p> <p>- Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende)</p> <p>- Guidelines International Network</p> <p>- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied)</p> <p>- Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Mitglied)</p> <p>- Fachbeirat für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied)</p> <p>Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung</p>	

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
			in am FB Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt 33. Deutscher Krebskongress 2018 EU-MSE Koordination, IMBEI 34. Jahrestagung der AG der Ltd. KH-Ärzte				- Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater - Aufbau-seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienberater - Workshops des Leitlinienprogramms Onkologie	
Dr. Jörg Beck	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: KZBV Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	Kein IK
PD Dr. Gerhard Iglhaut	keine	Prosec	BioHorizons, Camlog, DGI	keine	Camlog Foundation, BioHorizons	keine	Mitgliedschaften: DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Hart- und Weichgewebeaugmentation DGI, Uniklinikum Göttingen, Uniklinikum Freiburg	moderater Interessenkonflikt, Keine Teilnahme an Abstimmungen wg. Beratertätigkeit für ein Dentalunternehmen, die eine Kollagenmatrix verwenden, die möglicherweise zur

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
								Verdickung periimplantärer Mukosa geeignet ist.
Dr. Dr. Fabian Duttenhöfer	Geistlich Pharma AG	keine	LZKH, DGI, Geistlich Pharma AG	keine	Med. Fakultät AOCMF	Patent DE102012109266 A1 Implant for producing transplantable tissue piece in body of human or other vertebrate animal, is made of biocompatible frame, and insert which is inserted into frame (thematisch nicht relevant)	Mitgliedschaften: Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Knochenregeneration, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Kathrin Becker	keine	keine	Fortbildungs-akademie der Zahnärztekamm er Hessen	Martin Stauber, PhD	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, EAO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
PD DDr. Arno Wutzl	keine	keine	Österreichische Zahnärztekamm er	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: MKG Chirurgie Österreich, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: MKG-Chirurgie, Trauma	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Prof. Dr. Torsten Witte	keine	AbbVie, Celgene, Chugai, Lilly, Novartis, Pfizer, Sanofi	AbbVie, BMS; Celgene, Chugai, GSK, Janssen, Lilly, Medac, MSD, Novartis, Pfizer, Roche, Shire, UCB	keine	AbbVie	keine	Mitgliedschaften: Dt. Gesellschaft für Rheumatologie, Dt. Gesellschaft für Immunologie Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Spondylarthritis, Kollagenosen, Rheumatologie Fortbildungsveranstaltungen	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Stefan Wolfart	keine	keine	DGI, APW, ITI, Straumann, Camlog, Uni-Greifswald	Quintessenz	keine	keine	Mitgliedschaften: DGPRO, DGI, IADR, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Prothetik und Implantatprothetik Direktor der Klinik für Zahnärztliche Prothetik, RWTH Aachen	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Jörg-Ulf Wiegner	keine	keine	Geistlich, Dentsply, Camlog, Straumann	keine	Camlog Foundation	keine	Mitgliedschaften: DGMKG, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Facharzt MKG-Chirurgie Fortbildungskurse	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Benedict Wilmes	keine	keine	Eigene Kurse	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: diverse Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: skel. Verankerung	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Dr. Dr. Wolfgang Jacobs	keine	keine	DGI, DGZMK, BDO, DGMKG	Themen: Sedierung, LA, zahnärztliche Anästhesie, Implantologie	Implantologie, Lokalanästhesie, zahnärztliche Anästhesie	keine	Mitgliedschaften: BDO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: zahnärztliche Anästhesie, Implantologie, Oralchirurgie Privatklinik IZI	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner	Prosec, ORF, Dentsply, ITI	ORF, Prosec	Astra, DGI, Camlog	Nobel Biocare	Camog, Dentsply, Nobel Biocare, Zimmer/3I, Straumann	keine	Mitgliedschaften: AWMF; DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Tumor, Mundhöhlenkarzinom, Implantologie, DGI Curriculum	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Florian Rathe	keine	keine	EAZF, DGI, geistlich, Dentsply	Camlog Foundation	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGÄZ, DGP, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Parodontologie DGI Curriculum, EAZF; DANUPE Universität Krens	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Jonas Lorenz	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGÄZ, DGI, DGZMK Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantat- und Biomaterialforschung, Oralchirurgie und Implantologie	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Dr. Stefan Liepe	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Kein IK
Dr. Jan Hourfar	keine	keine	keine	DGKFO	keine	keine	Mitgliedschaften: DGKFO, DGZMK, BDO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Skelettale Verankerung, anatomische Studien, Klasse-II, Fixed Functionals	Kein IK
Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas	AQUA Institut	ITI	Straumann, Camlog, Denstply, Geistlich	keine	Straumann	keine	Mitgliedschaften: DGI, ITI, IFDAE Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Infektionen, Implantologie, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie Kongress DGMKG/BDO, 3D Druck Kongress	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Florian Beuer	keine	PROSEC, Henry Schien, Global Surgery Group	Camlog, Bego	keine	Camlog, Vita Clinical	Morphoplast (thematisch nicht relevant)	Mitgliedschaften: DGI, DGPRO, AG für Keramik in der Zahnmedizin Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Implantatprothetik, klinische Werkstoffe, ästhetische Zahnmedizin Curriculum Implantologie, Curriculum Implantatprothetik,	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
							Curriculum Ästhetische Zahnheilkunde	
Prof. Dr. Hans-Joachim Nickenig	keine	BDIZ/ EDI, DGI	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: 3-D basierte Operationsverfahren, Implantologie Curriculum Implantologie des BDIZ/ EDI	Kein IK
Sebastian Scarlet	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGZMK, AGOKi Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	Kein IK
PD Dr. Markus Schlee	keine	Medandu	DGZMK, DGI, DGP, DGÄZ, Geistlich, Dentsply-Sirona, Nobel Biocare, Mectron, Camlog	Diverse Artikel	DGZMK, DGI, DGP, DGÄZ, Geistlich, Dentsply-Sirona, Nobel Biocare, Mectron, Camlog	Aktienbesitz; Medandu AG, Credentis AG, GalvoSurge AG, diverse Patente	Mitgliedschaften: DGI, DGP, DGÄZ, AAP, Neue Gruppe, Freier Verband deutscher Zahnärzte Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Deckung gingivaler Rezessionen, Weichgewebsmanagement um Zahn und Implantat, Periimplantitis, Parodontologie und Implantologie Ehefrau arbeitet für Zimmer Dental	Geringer IK ,thematisch nicht relevant; keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Dr. Knut Grötz	keine	keine	Straumann, Camlog,	keine	Straumann	keine	Mitgliedschaften: DGI, ITI, IFDAE	Geringer IK ,

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
			Denstply, Geistlich				Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie Kongress DGMKG/BDO, 3D Druck Kongress	keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Jochen Jackowski	Meisinger	AKOPOM	Meisinger	Straumann	Meisinger, DRS, Straumann	keine	Mitgliedschaften: Beirat im Vorstand des AKOPOM, Wissenschaftlicher Beirat in der Lupus Erythematodes Selbsthilfegemeinschaft e.V., Mitglied in der AGOKi, DGI, im BDIZ, im IAZA, in der DEGUM, im BDO, in der DGN Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Zahnärztlich-chirurgische und Implantat-chirurgische und prothetische Versorgung von medizinisch kompromittierten Patienten, insbesondere von Patienten mit Seltenen Erkrankungen. Diagnostik und Therapie von Patienten mit Mundschleimhauterkrankungen.	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
DDr. Christof Ruda	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: ÖGZMK; ÖGI, ÖGMKG	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
							Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	
Prof. Dr. Dr. Robert Sader	keine	DG für MKG-Chirurgie, Int. Federation of Esthetic Dentistry, Int. Foundation for Cleft Lip and Palate, Oral Reconstruction Foundation, Int. Federation of Esthetic Dentistry	Camlog, Dentsply, Geistlich, Mectron	keine	Camlog, Nobel, Straumann	keine	Mitgliedschaften: DG Ästhetische ZM (Präsident), DG MKG-Chirurgie (wiss. Beirat), DGZMK (wiss.Beirat), Int.Federation Esthetic Dentistry (Vorstand), Int. Cleft Lip and Palate Foundation (Vorstand), DGI (Vorstand Sektion Hessen), DG Chirurgie, Österr.G Chirurgie, Schweiz.G MKG-Chirurgie, Europ. Gesellschaft MKG-Chirurgie, Intern. G MKG-Chirurgie, AG der DGZMK, Öster.G LKG-Spalten, American Cleft Palate Association, DG Plastische/Wiederherstellungschirurgie, DGOI, DEGUM, Pierre Fouchard Academy, Gesellschaft für medizinische Ausbildung, Dentista, Arbeitsgemeinschaft Osteosynthese (AO), Int. Bone Research Association, G Wehrmedizin/Wehrpharmazie Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Ersatz- und Regeneration von oralen Hart- und Weichgeweben, Lippen-Kiefer-Gaumenspaltschirurgie, onkologische MKG-Chirurgie	Gerinhger IK, Keine Relevanz oder kein Bezug zum LL-Thema; Stimmenthaltung bei der Abstimmung zu den Empfehlungen, da LL-Koordinator

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
							Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, onkologische MKG-Chirurgie, dentale Implantologie Ärztlicher Direktor des Zahnärztlichen Uniuniversitätsinstitutes Carolinum gGmbH der Goethe-Universität Frankfurt	
Dr. Manja von Stein-Lausnitz	keine	keine	Philipp-Pfaff-Institut Berlin	keine	Dentsply DeTrey	keine	Mitgliedschaften: DGPRO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Schwerpunkt postendodontische Restaurationen, klinische Studien zu Therapiekonzepten; Publikationen zu diesen Schwerpunkten Restaurative Zahnheilkunde, Versorgung wurzelkanalbehandelter Zähne, Sprechstunde zu craniomandibulären Dysfunktionen	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz	keine	keine	Straumann, Septodont, Geistlich, Dentsply	keine	Straumann, Geistlich, Dentsply	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGMKG Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: : Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Dr. Markus Blume	keine	BDO	BDO, DVT-Kurs	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Oralchirurgie, Implantologie Cranium-Privatinstitut für Diagnostics	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Susanne Wriedt	keine	keine	LZK Hessen, LZK Rheinland-Pfalz	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Syndrome, LKG; Zusammenarbeit MKG	Kein IK
Manfred Manthey	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Kein IK
Univ.-Prof. Dr. Dr. Gerald Krennmair	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: ÖGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantatlager, Augmentatprothetik	Keine IK
PD Dr. Dietmar Weng	keine	keine	Geistlich, Dentsply Sirona	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Jörg Munack	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGOI, ICOI, DGZI, DGI, DGAZ	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
							Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Parodontologie, Seniorenzahnmedizin Leitlinienarbeit für die DGAZ	
Prof. Dr. Dr. Stefan Schultze-Mosgau	Sachverständiger für Gutachten im Auftrag von Gerichten, BGs und Versicherungen	keine	APW-DGI, LZÄK	Keine Kooperationspartner,	Keine Kooperationspartner, eigene initiierte klinische Studien	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGMKG, DGZMK, AGOKi Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Tumorforschung, Fehlbildungschirurgie, Rekonstruktion mit mikrovaskulären Transplantaten, Wundheilung Tumorchirurgie, Rekonstruktion im Kopf-Halsbereich, Lippen-Kiefer-Gaumenspalten-Chirurgie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Frank Schwarz	Keine	Keine	Osteology Foundation, Geistlich Biomaterialien, Institut Straumann AG, Oral Reconstruction Foundation, Camlog Biotechnologies	Keine	keine	keine	Mitgliedschaft Osteology Foundation, Board Member Schwerpunkt wissenschaftlicher Tätigkeit: Orale Implantologie und Kieferkammaugmentationen einschl. Sinusbodenelevationen Schwerpunkt klinischer Tätigkeiten: Orale Implantologie und Kieferkammaugmentationen einschl. Sinusbodenelevationen	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Prof. Dr. Dr. Felix Koch	keine	keine	FVDZ	Der Freie Zahnarzt	keine	keine	Dentoalveoläre, kieferorthopädische Chirurgie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Germán Gómez-Román	Dentsply	keine	Dentsply	keine	Keine Förderung	keine	DGI: Vorstand Wiss. Tätigkeit: Implantologie Klinische Tätigkeit: Implantologie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. Moritz Kepschull	keine	keine	Diverse Kammern, FG und Unis, Industrie: Hu-Friedy, Hain, Oral-B, Geistlich)	keine	keine	keine	DG PARO: Vorstand Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Laborstudien/ Translationale Forschung, Tierexperimente mit implantologischem Hintergrund; Parodontologie	Geringer IK , keine Konsequenz, da keine Leitungsfunktion
Dr. Lisa Hezel	Kreussler Pharma AG (Dynexan) https://www.kreussler-pharma.de/ (thematisch nicht relevant)	Nein	Nein	DG PARO	Nein	Nein	DG PARO: Vorstandsmitglied ZÄK Sachsen-Anhalt: Kammerdelegierte Schwerpunkt klinischer Tätigkeit: Parodontologie, Therapie periimplantärer Erkrankungen Fortbildungen: Mitglied des Weiterbildungsausschusses der ZÄK Sachsen-Anhalt	Kein IK
Dr. Auras, Silke	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Leitlinienbeauftragte der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),	Kein IK

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Interessenkonflikte mit Relevanz zum Leitlinien-thema und Konsequenzen
Dr. Anke Weber	keine	keine	keine	keine	keine	keine	DGZMK: Mitglied, Leitlinienbeauftragte der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),	kein IK

8.3 Anlage 3: Teilnehmer AG Konsensus-Sitzung am 18.09.2018

1. PD Dr. Iglhaut, Gerhard
2. Prof. Dr. Houry, Fouad
3. Prof. DDr. Krennmair, Gerald
4. Dr. Liepe, Stefan
5. Manthey, Manfred
6. Prof. Dr. Mertens, Christian
7. Prof. Dr. mult. Sader, Robert (LL-Koordinator)
8. PD Dr.Dr. Schlee, Markus (federführender Autor)
9. Prof. Dr.Dr. Schultze-Mosgau, Stefan
10. Prof. Dr. Schwarz, Frank
11. Dr. Sommer, Matthias, M.Sc.

10.06.2024: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 31.05.2025

Versionsnummer:	1.0
Erstveröffentlichung:	Mai 2021
Nächste Überprüfung geplant:	Mai 2024

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

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!**