

S3-Leitlinie (Langfassung)

Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen

AWMF-Registernummer: 083-053

Stand: 1. September 2024

Gültig bis: 31. August 2029

Federführende Fachgesellschaften:

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

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

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:

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

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e. V. (DG PARO)

Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e. V. (DGPRO)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen:

Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V. (DGÄZ)

Bundeszahnärztekammer (BZÄK)

Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde e.V. (DGCZ)

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)

Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V. (BDIZ EDI)

Deutsche Gesellschaft für AlterszahnMedizin e.V. (DGAZ)

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)

Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKI)

Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie e.V. (DGOI)

Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. (FVDZ)

Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker*innen e.V. (DGDH)

Verband Medizinischer Fachberufe e.V. (VMF)

Selbsthilfenetzwerk Kopf-Hals-Mund-Krebs e.V. (SHG Mundkrebs)

Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin (DEGUZ)

Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik)

Arbeitsgemeinschaft Dynamisches Digitales Modell (AGDDM)

Bundesverband Kehlkopf- und Kopf-Hals-Tumore e.V. (BKO)

Dachverband Osteologie e.V. (DVO)

Koordinator:

Prof. Dr. Stefan Wolfart

Federführende Autoren:

Dr. Lukas Waltenberger

Prof. Dr. Stefan Wolfart

Co-Autoren (in alphabetischer Reihenfolge):

ZTM Oliver Beckmann

Dr. Shaza Bishti

Carsten Czerny

Dr. Christian Hammächer

Prof. Dr. Jan-Frederic Güth

Prof. Dr. Dr. Wolf-Dieter Müller

Prof. Dr. Dr. Michael Stiller

Dr. Jens Tartsch

PD Dr. Dietmar Weng

Methodik:

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)

Dr. Cathleen Muche-Borowski (AWMF)

Frauke Schwier (AWMF)

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

Dr. Birgit Marré (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Jahr der Erstellung: 2024

Vorliegende Aktualisierung/Stand: 1. September 2024, Version 1.0

gültig bis: 31. August 2029

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Herausgebende | 4 |
| 1.1 | Federführende Fachgesellschaft..... | 4 |
| 1.2 | Kontakt..... | 4 |
| 1.3 | Zitierweise..... | 5 |
| 1.4 | Redaktioneller Hinweis | 5 |
| 2 | Geltungsbereich und Zweck | 6 |
| 2.1 | Zielsetzung und Fragestellung | 6 |
| 2.2 | Versorgungsbereich | 6 |
| 2.3 | Patientenzielgruppe..... | 6 |
| 2.4 | Definition des Krankheitsbilds | 6 |
| 2.5 | Gegenstand und Adressaten..... | 6 |
| 2.6 | Nicht in der Leitlinie behandelte Fragestellungen..... | 6 |
| 2.7 | Schlüsselfragen | 7 |
| 2.8 | Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie | 7 |
| 2.9 | Verbindungen zu anderen Leitlinien und europäischen Consensus-Konferenzen..... | 7 |
| 3 | Einleitung..... | 8 |
| 3.1 | Grundlagen von vollkeramischen Restaurationen..... | 8 |
| 3.2 | Vollkeramische Werkstoffe..... | 8 |
| 3.2.1 | Zirkonoxid | 8 |
| 3.2.2 | Lithium-Silikatkeramiken | 9 |
| 3.2.3 | Resin-Nano-Ceramics..... | 9 |
| 3.3 | Konstruktionsdesign der Restaurationen | 9 |
| 3.3.1 | Industriell vorgefertigte Titanklebebasen | 10 |
| 3.3.2 | Titanklebebasen mit abgewinkeltm Schraubenkanal..... | 10 |
| 3.3.3 | Multiunitaufbauten | 11 |
| 3.4 | Verblendung vollkeramischer Restaurationen | 11 |
| 3.5 | Restaurationsformen | 11 |
| 3.6 | Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität | 12 |
| 3.7 | Systematische Literaturrecherche | 12 |
| 3.7.1 | Teil 1: implantatgetragene Einzelkronen (iEL)..... | 12 |
| 3.7.2 | Teil 2: implantatgetragene Brücken und Full-Arch Restaurationen..... | 13 |
| 4 | Ergebnis | 14 |
| 4.1 | Teil A: Vollkeramische Einzelkronen auf Implantaten | 14 |
| 4.1.1 | Präambel..... | 14 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1.2 | Hauptaussagen des systematischen Reviews mit Metaanalyse und der darauf aufbauenden Konsensuskonferenz | 14 |
| 4.1.3 | Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“ .. | 16 |
| 4.1.4 | Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“ | 19 |
| 4.2 | Teil B: Kurzspannige implantatgetragene Brücken im Front- und Seitenzahnbereich | 21 |
| 4.2.1 | Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“ .. | 21 |
| 4.2.2 | Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“ | 23 |
| 4.3 | Teil C: Full-Arch-Restaurationen | 30 |
| 4.3.1 | Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“ .. | 30 |
| 4.3.2 | Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“ | 32 |
| 4.4 | Teil D: Übergeordnete Empfehlung für Patienten mit implantatverankerten vollkeramischen Versorgungsmöglichkeiten | 34 |
| 4.5 | Forschungsfragen..... | 37 |
| 5 | Informationen zu dieser Leitlinie | 38 |
| 5.1 | Zusammensetzung der Leitliniengruppe | 38 |
| 5.1.1 | Koordination und Kontaktadresse..... | 38 |
| 5.1.2 | Autoren..... | 38 |
| 5.1.3 | Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen | 38 |
| 5.1.4 | Patientenbeteiligung | 43 |
| 5.1.5 | Methodik | 43 |
| 5.2 | Methodische Grundlagen | 43 |
| 5.3 | Systematische Recherche und Auswahl der Evidenz..... | 44 |
| 5.4 | Kritische Bewertung der Evidenz | 44 |
| 5.5 | Strukturierte Konsensfindung..... | 44 |
| 5.6 | Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke | 44 |
| 6 | Finanzielle und redaktionelle Unabhängigkeit..... | 45 |
| 6.1 | Finanzierung der Leitlinie..... | 45 |
| 6.2 | Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten | 46 |
| 7 | Verabschiedung durch die Vorstände der beteiligten und herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen..... | 47 |
| 8 | Verwertungsrechte..... | 47 |
| 9 | Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren | 47 |
| 10 | Implementierung..... | 47 |
| 11 | Literatur | 48 |
| | Anhang 1 - Erklärung über Interessenkonflikte: Tabellarische Zusammenfassung | 53 |

1 Herausgebende

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 Leitliniensekretariat Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V.
Karlstr. 60, 80333 München
leitlinien@dgi-ev.de

Leitlinienkoordination: Prof. Dr. Stefan Wolfart
Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Zentrum für Implantologie
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen
swolfart@ukaachen.de

Federführender Autoren: Dr. Lukas Waltenberger
Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Zentrum für Implantologie
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen
lwaltenberger@ukaachen.de

Prof. Dr. Stefan Wolfart
Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Zentrum für Implantologie
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen
swolfart@ukaachen.de

1.3 Zitierweise

DGI, DGZMK: „Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen“, Langfassung, Version 1.0, 2024, AWMF-Registriernummer: 083-053

<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-053>, (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.

2 Geltungsbereich und Zweck

2.1 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel dieser Leitlinie ist es, den Anwenderzielgruppen anhand systematisch erfasster und bewerteter Evidenz Entscheidungshilfen für die vollkeramische festsitzende Rehabilitation von Ästhetik und Kaufunktion auf dentalen Implantaten zu geben. Dabei ist es das Ziel der Leitlinie dem steten Wandel im Bereich der Fertigungstechnologien und keramischen Werkstoffe Rechnung zu tragen.

Übergeordnetes Ziel ist somit die Schaffung therapeutischer Sicherheit und die Reduktion von Komplikationen durch evidenzbasierte Empfehlungen.

2.2 Versorgungsbereich

Ambulante prothetische Rehabilitation auf osseointegrierten dentalen Implantaten.

2.3 Patientenzielgruppe

Die Zielpopulation der Leitlinie sind erwachsene Patienten mit mindestens einem fehlenden Zahn, die festsitzend auf dentalen Implantaten mit vollkeramischem Zahnersatz rehabilitiert werden.

2.4 Definition des Krankheitsbilds

Das Krankheitsbild, auf das diese Leitlinie Anwendung findet, sind nicht angelegte oder verloren gegangene Zähne, welche durch implantatgetragenen vollkeramischen festsitzenden Zahnersatz restauriert werden. Dies umfasst die Restauration von der Einzelzahnücke bis zur vollständigen Zahnlosigkeit (ICD: K00.0, K08.0, K08.1).

2.5 Gegenstand und Adressaten

Auf Basis der systematischen Literaturrecherche gibt die Leitlinie konsentrierte Empfehlungen für die Versorgung zahnärztlicher Patienten mit implantatgetragenen vollkeramischen Kronen, kurzspannigen Brücken und Full-Arch-Restaurationen. Die Gewichtung der Empfehlungen erfolgt über die Zuordnung eines Evidenzlevels und einem entsprechendem Empfehlungsgrad.

Die Leitlinie richtet sich an:

- Zahnärzte
- Zahntechniker
- Oralchirurgen und MKG-Chirurgen
- Und dient zur Information für Patienten mit dem Wunsch nach einer festsitzenden vollkeramischen prothetischen Versorgung.

2.6 Nicht in der Leitlinie behandelte Fragestellungen

Diese Leitlinie beschränkt sich auf implantatgetragene vollkeramischen Kronen, kurzspannige Brücken und Full-Arch-Restaurationen. Zahngetragene und implantat-zahngetragene Kronen- und Brückenversorgungen werden nicht berücksichtigt. Hier wird auf die entsprechen Leitlinien „Vollkeramische Kronen und Brücken“, AWMF-Registernummer: 083-012 und „Ersatz fehlender Zähne mit Verbundbrücken“, AWMF-Registriernummer: 083-031 verwiesen.

2.7 Schlüsselfragen

Folgende Schlüsselfragen wurden konsentiert:

1. Zeigen vollkeramische implantatgetragene Kronen, Brücken und Full-Arch-Restaurationen bei Patienten mit Bedarf an implantatgetragenen Versorgungen vergleichbare mittelfristige 1 bis 5 Jahresergebnisse in Bezug auf Überleben und Komplikationsfreiheit?
2. Welche werkstoffspezifischen Versorgungsempfehlungen können evidenzbasiert ausgesprochen werden?
3. Welche spezifischen Konstruktionsmerkmale dieser implantatgetragenen festsitzenden Versorgungsformen können empfohlen werden?

2.8 Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie

- Leitlinienreport mit Evidenztabelle

2.9 Verbindungen zu anderen Leitlinien und europäischen Consensus-Konferenzen

- Vollkeramische Kronen und Brücken, AWMF-Registernummer: 083-012
- Ersatz fehlender Zähne mit Verbundbrücken, AWMF-Registriernummer: 083-031
- Diagnostik und Behandlung von Bruxismus, AWMF-Registernummer 083-027
- Group 4: Teil der 6th EAO Consensus Conference 2021
- Group 2: Teil der 7th ITI Consensus Conference 2023

3 Einleitung

3.1 Grundlagen von vollkeramischen Restaurationen

Mit der Einführung der CAD/CAM Technologie im Bereich der Zahnmedizin und Zahntechnik in Kombination mit der Entwicklung neuer vollkeramischer Werkstoffe erweiterten sich die Möglichkeiten im Bereich vollkeramischer Versorgungen sprunghaft. Zugleich entwickelten sich dadurch neue Restaurationsdesigns, die neue klinische Behandlungsabläufe ermöglichten. So ist zum Beispiel die Sofortversorgung durch die optische Abformung in Kombination mit CAD/CAM gefertigten Restaurationen, verklebt auf präfabrizierten Titanklebebasen innerhalb nur 1 Stunde möglich geworden.

Außerdem wünschen sich Patienten vollkeramischen Restaurationen, was vor allem auf die sehr gute Biokompatibilität und die sehr gute Ästhetik dieser Restaurationsmaterialien zurückzuführen ist. Bei der Vielzahl der auf dem Markt befindlichen vollkeramischen Werkstoffe, der möglichen unterschiedlichen Konstruktionsformen bei implantatgetragenen Einzelkronen, kurzspannigen Brücken bis hin zu Full-arch-Restaurationen, ist es wichtige herauszuarbeiten, welche Evidenzstufe für welche Restaurationsformen in Kombination mit welcher Keramik aktuell vorliegt.

3.2 Vollkeramische Werkstoffe

Die heute in der Implantologie verwendeten vollkeramischen Restaurationsmaterialien sind die Silikatkeramik und Oxidkeramik. Eine neue Materialklasse sind Hybridmaterialien, bei denen Keramikstrukturen und Polymere kombiniert werden. Im Rahmen dieser Leitlinie wird sich auf Brücken und Full-Arch-Restaurationen aus vollkeramischen Werkstoffen beschränkt. Für Einzelkronen werden zusätzliche sogenannte Resin-Nano-Keramiken bewertet. Im Folgenden werden die vollkeramischen Materialien erläutert, für die es ausreichende wissenschaftliche Daten gibt, so dass sie in dieser Leitlinie behandelt werden.

3.2.1 Zirkonoxid

Entnommen aus Wolfart 2023 [1]:

Zirkonoxid (verwendete Kurzform für: Zirkoniumdioxid) zeigt innerhalb der dentalen Keramiken die besten mechanischen Eigenschaften. Seit ca. 25 Jahren wird Zirkonoxid bereits als Gerüstwerkstoff eingesetzt und zeigt sehr gute klinische Ergebnisse [2]. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Modifikationen und somit Generationen dieses Materials entwickelt, die sich hinsichtlich ihrer chemischen, mechanischen und optischen Eigenschaften stark unterscheiden [3-5]:

- 3Y-TZP mit unterschiedlichen Anteilen an Aluminiumoxid (Al_2O_3), d. h. 0,25 (1. Generation) und 0,05 Gew% (2. Generation),
- 4Y-TZP mit 0,05 Gew% Al_2O_3 (4. Generation),
- 5Y-TZP mit unterschiedlichen Anteilen an Aluminiumoxid (Al_2O_3), d. h. 0,05 (3. Generation) und 0,02 Gew% (5. Generation), und
- 3Y-TZP/5Y-TZP-, 3Y-TZP/4Y-TZP/5Y-TZP- oder 4YTZP/5Y-TZP-Kombinationen mit und ohne Festigkeitsgradienten; diese werden auch als Multigenerationen- oder Hybridzirkonoxide bezeichnet.

Hierbei steht Y für Yttriumoxid, die vorgestellte Zahl für das Molekulargewicht des Yttriumoxids (in %), T für tetragonal, Z für Zirkonoxid und P für ein polykristallines Gefüge. Das polykristalline Gefüge weist eine sehr dicht gepackte Struktur auf, die für die Eigenschaften der Zirkonoxide ausschlaggebend ist. Da Zirkonoxid sehr gute mechanische Eigenschaften aufweist, war das Ziel bei der Entwicklung der neueren 3. bis 5. Generation, die optischen Eigenschaften des Materials zu modifizieren (Eigenschaften siehe Tabelle 2, Empfehlung B.3).

3.2.2 Lithium-Silikatkeramiken

Entnommen aus Wolfart 2023 [1]

Die verstärkten Silikatkeramiken werden unter dem Begriff Lithium-Silikatkeramiken zusammengefasst. Summenformel einer Lithium-Meta-Silikat- und Lithium-Di-Silikatkeramik ist $\text{Li}_2\text{O-SiO}_2$ und einer Lithium-Alumina-Silikatkeramik oder Lithium-Di/Alumina-Silikatkeramik $\text{Li}_2\text{O-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$. Diese Keramiken weisen höhere mechanische Eigenschaften als die schwächeren Silikatkeramiken auf, sind jedoch durch das Lithiumoxid minimal opaker [6, 7]. Zum heutigen Zeitpunkt können nur Lithium-Di-Silikatkeramiken verpresst werden. Hier liegen die Festigkeitswerte in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und Bearbeitung zwischen 189 und 324 MPa. Die Festigkeiten der CAD/CAM-Lithium-Silikatkeramiken können je nach Zusammensetzung zwischen 210 und 470 MPa variieren.

3.2.3 Resin-Nano-Ceramics

Restaurationen aus Zirkonoxid müssen gesintert und Restaurationen aus Lithium-Silikatkeramiken nach der subtraktiven Fertigung kristallisiert werden. Ziel in der Herstellung von Materialien aus der Gruppe sogenannter Resin-Nano-Ceramics (auch PICN: „polymer-infiltrated ceramic network“) sind mit Keramikpartikeln gefüllte Polymerstrukturen, welche nach der subtraktiven Fertigung nicht mehr durch Temperaturbehandlung nachbehandelt werden müssen (Zeitersparnis) [1]. Die geringere Festigkeit macht eine subtraktive CAD/CAM-Herstellung ohne anschließenden Kristallisationsbrand möglich. Dies kann gerade in Chairside-Arbeitsprozessen die Versorgung beschleunigen. Die mechanischen Eigenschaften dieser Restaurationen liegen unterhalb von Lithium-Silikatkeramiken mit ca. 120-330MPa [8].

3.3 Konstruktionsdesign der Restaurationen

Vollkeramische Restaurationen werden heutzutage fast ausnahmslos über sogenannte Zwischenabutments aus Titan auf den Implantaten befestigt. Diese können entweder präfabriziert sein, individuell gefertigt werden oder nochmals über zusätzliche vollkeramische Zwischenabutments befestigt werden. Die so unterstützten vollkeramischen Restaurationen werden anschließend entweder als verschraubte oder als zementierte Restauration auf den Implantaten befestigt. Die Einteilung der vollkeramischen Restaurationsformen lässt sich dabei über die Art der verwendeten Titanbasis, die Befestigungsart, das Gerüstdesign und eventueller Verblendung vornehmen.

3.3.1 Industriell vorgefertigte Titanklebebasen

Titanklebebasen sind vorgefertigte (präfabrizierte) Titanabutments mit meist parallelen Wänden, auf denen entweder individuelle Vollkeramikabutments aus Zirkonoxid (Hybridabutment) oder Vollkonturkronen (Hybridabutment-Krone) laborseitig adhäsiv befestigt werden. Titanklebebasen weisen für die Verwendung als Einzelkrone einen Rotationsschutz auf. Für verblockte Restaurationen auf mehreren Implantaten mit nicht identischer Einschubrichtung gibt es auch Titanklebebasen ohne Rotationsschutz.

Bei dem **Hybridabutment** wird ein individuell CAD/CAM gefertigtes Vollkeramikabutment (in der Regel Zirkonoxid oder Lithiumdisilikat) extraoral auf die Titanklebebasis geklebt und dann auf dem Implantat verschraubt. Anschließend wird eine Krone intraoral auf das Hybridabutment befestigt. Durch die individuelle Gestaltung des Abutments ist es möglich die Befestigungsgrenze nur leicht subgingival zu legen und somit die sichere Entfernung von Überschüssen des Befestigungsmaterials sicherzustellen. Außerdem kann so das mukosale Durchtrittsprofil (Emergenzprofil) am Hybridabutment optimal zur vorliegenden Weichgewebssituation gestaltet werden.

Statt der Verwendung von Hybridabutments können auch **individualisierte Titanabutments** verwendet werden. Typischerweise werden Rohlinge, welche industrieseitig die Anschlussgeometrie zum spezifischen Implantattyp vorgefertigt haben, im Bereich des submukösen Durchtrittsprofils (Emergenzprofil) und der Befestigungsfläche zur Restauration subtraktiv individualisiert. So werden auch hier leicht subgingivale Restaurationsgrenzen angestrebt. Im Bereich von dünner Mukosa oder im Falle einer Rezession kann allerdings das metallene, gräulich schimmernde Titan die ästhetische Erscheinung beeinträchtigen.

Bei der **Hybridabutmentkrone** wird eine vollkeramische Krone entweder durch subtraktive Fertigung in einem CAD/CAM Prozess oder einem Pressvorgang hergestellt. Das Emergenzprofil ist hier Teil der Restauration selbst. Diese Krone wird dann auf eine vorgefertigte Titanklebebasis aufgeklebt. Dieser Kronentyp weist entweder eine okklusale (Seitenzahnbereich) oder orale (Frontzahnbereich) Schraubenzugangsöffnung auf und wird anschließend intraoral verschraubt. Die Schraubenzugangsöffnung wird mit einer Kompositfüllung oder einem Inlay verschlossen, nachdem der Schraubenkanal durch z.B. kondensiertes Teflonband bis einige Millimeter unterhalb der Öffnung aufgefüllt wurde.

3.3.2 Titanklebebasen mit abgewinkeltem Schraubenkanal

In klinischen Situationen, in denen die Angulation des Implantats keinen geraden Schraubenzugangskanal für eine sinnvolle okklusale bzw. orale Verschraubung zulässt, können abgewinkelte Schraubenzugangskanäle in Betracht gezogen werden. Einige Hersteller bieten bis zu 30° abgewinkelte Aufbauten an. Hierzu sind allerdings spezielle Schrauben und Eindrehwerkzeuge notwendig. Diese Systeme werden daher auch als „angulierte Verschraubungssysteme“ bezeichnet. Die hier notwendigen speziellen Titanklebebasen weisen aufgrund des seitlichen Platzbedarfs für die Eindrehwerkzeuge eine geringere Klebefläche zur Keramik auf. Dies kann sich negativ auf den Verbund zwischen Titanklebebasis und vollkeramischer Restauration auswirken. Laborversuche zeigen zwar geringere Retentionskräfte, erste klinische Kurzzeit-Studien zeigen dies aber nicht als nachteilig [2, 3]. Die Datenlage ist limitiert.

3.3.3 Multiunitaufbauten

Sogenannte Multiunitaufbauten kommen hauptsächlich bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers zum Einsatz. Dort können die Implantate meist nicht ausreichend parallel zueinander gesetzt werden, bzw. werden zur Umgehung von Sinusliftoperationen bei gleichzeitiger Maximierung des Unterstützungspoligons für die anschließende Versorgung distal anguliert gesetzt. Außerdem liegen an den unterschiedlichen mukosalen Durchtrittsprofilen der Implantate je nach Implantatposition unterschiedliche Mukosadicken über den Bone-Level Implantaten vor. Das Ziel dieser Zwischenaufbauten ist die prothetische Arbeitsebene von der Implantatebene zu lösen und trotz unterschiedlicher Mukosadicken zu vereinheitlichen und gleichzeitig einen Angulationsausgleich herzustellen. So können monolithische oder verblendete Zirkonoxidrestaurationen, die zuvor mit Titanklebebasen verklebt wurden, auf die Multiunitabutments aufgeschraubt werden. Ein Nachteil bei der Verwendung von Multiunitaufbauten ist das geringere Drehmoment und die häufig sehr kurzen Schrauben auf Prothetikebene, die in die Multiunitaufbauten hineingreifen. Hier wird ein erhöhtes Risiko für Schraubenlockerungen vermutet [4].

3.4 Verblendung vollkeramischer Restaurationen

Bei dem Design vollkeramischer Restaurationen lassen sich unterschiedliche Konstruktionsformen unterscheiden. In der ersten Entwicklungsphase gab es vollkeramische *Gerüstmaterialien*, die anschließend komplett mit einer Verblendkeramik verblendet wurden. Mit der Entwicklung stabiler, zugleich zahnfarbenen und stärker transluzenteren vollkeramischen Materialien konnten auch ästhetisch ansprechende *monolithische* Restaurationen hergestellt werden, die für die ästhetische Individualisierung nur mit Malfarben charakterisiert werden. Sofern vor allem im labialen Bereich die so erzielte Ästhetik nicht ausreicht, kann die ästhetische Erscheinung der Restaurationen durch gezielte kleinere Verblendflächen individualisiert werden. Eine *vestibuläre Verblendung* fasst die gesamte labiale Fläche und zudem die Schneidekante. Dies wird in der Regel bei Metallkeramik angewendet, da an der Inzisalkante ein metallfarbenes Gerüst dunkel durchscheinen würde. Bei verblendeten zahnfarbenen Zirkonoxidrestaurationen kann das Gerüstmaterial bis zur Inzisalkante gestaltet werden. Das sogenannte *Mikroveneering* (dt. Mikroverblendung) umfasst die Verblendung rein nicht-funktioneller Bereiche in einer reduzierten Verblendstärke von 0,5mm [5]. Die Verblendung erfolgt in der Regel rein durch keramische Schmelzmassen und einer weiteren Individualisierung durch Malfarben. Gleichzeitig sind alle Funktionsflächen weiterhin in der stabileren monolithischen Keramik gehalten, was Keramikabplatzungen in diesem Bereich vorbeugt. Die Bezeichnung *Mikroverblendung* wird auch im Verlauf dieser Leitlinie verwendet und auf das beschriebene Design beziehen sich die Empfehlungen. Für ähnliche Formen der ästhetischen Individualisierung von monolithischen vollkeramischen Kronen und Brücken existieren auch andere Bezeichnungen wie z.B. „*labiales cut-back*“, die allerdings nicht wie das Mikroveneering als Ausdruck standardisiert sind.

3.5 Restaurationsformen

Generell unterscheidet man bei den implantatgetragenen Restaurationsformen zwischen implantatgetragenen Einzelkronen (iEK), kurzspannigen Endpfeilerbrücken mit 1 bis 2 Zwischengliedern, mesialen oder distalen Anhängerbrücken und den ganzen Kiefer überspannenden Full-Arch-Restaurationen.

3.6 Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität

Festsitzende Restaurationen auf dentalen Implantaten steigern die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (OHRQoL, Oral-health Related Quality of Life) im Vergleich zu nicht-implantatgetragenen Restaurationen [6, 7]. In einer systematischen Übersichtsarbeit wurde die Auswirkungen von der Restauration auf Zahnimplantaten auf OHRQoL bei zahnlosen oder teilbezahnten Patienten untersucht. Es konnte herausgearbeitet werden, dass eine erhöhte Steigerung der OHRQoL bei Patienten mit implantatverankerter Restauration gefunden wurde im Vergleich zu konventionellen Brücken oder herausnehmbaren Prothesen [6]. Dies wurde durch eine weitere systematische Übersichtsarbeiten bestätigt [7]. Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass bessere Kaufunktion und Ästhetik bei Patienten mit implantatgetragenen Restaurationen erzielt werden können [6].

Zum Restaurationsmaterial kann in der Literatur keine Empfehlung aus Sicht der OHRQoL gegeben werden, allerdings entscheiden hier auch die individuellen Patientenpräferenzen. Die Verwendung von vollkeramischen implantatgetragenen Restaurationen findet auch durch den Einzug moderner CAD/CAM-Technologien weitere Verbreitung [8], nicht zuletzt auch durch die Steigerung der laborseitigen Zeiteffizienz [9]. Hosseini et al. fand in einer prospektiven 3-Jahresuntersuchung keinen Unterschied auf die ästhetische Zufriedenheit sowohl aus der Sicht der Behandler als auch aus Patientensicht von implantatgetragenen Einzelkronen in Bezug auf das Restaurationsmaterial [10]. Dieses Ergebnis bestätigte ein systematischer Review von Wittneben et al. [11]. In Bezug auf die Ästhetik konnte kein Einfluss des Restaurationsmaterials auf die Patientenzufriedenheit gefunden werden. Für 816 eingeschlossene implantatgetragene Restaurationen gaben Patienten eine mittlere Zufriedenheit von 90 von 100 auf der visuellen Analogskala (0 – 100) an.

3.7 Systematische Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche dieser Leitlinie teilt sich auf Grund der verschiedenen Versorgungsformen und den damit auch verschiedenen Indikationsspektren von Restaurationsmaterialien in zwei Teile:

Teil 1: implantatgetragene Einzelkronen (iEK)

Teil 2: implantatgetragene Brücken und Full-Arch-Restaurationen

3.7.1 Teil 1: implantatgetragene Einzelkronen (iEL)

Der erste Teil der systematischen Recherche erfolgt in einem modifizierten Adoptionsverfahren. Eine systematische Literaturrecherche von Pjetursson et al. [5] führte zu einem Consensus-Report der 6. Konsensuskonferenz der European Association of Osseointegration (EAO) [12]. Der systematische Review weist die identischen PICO-Kriterien auf, die auch die Autorengruppe für diese systematische Literaturübersicht wählen würde.

PICO für Teil 1 gewählt von Pjetursson, et al. [5], 2021:

- **Population:** Teilweise zahnlose Patienten, die im Front- und Seitenzahnbereich mit implantatgetragenen Einzelkronen versorgt wurden.
- **Intervention:** Versorgung von Titan-Dentalimplantaten mit monolithischen oder mikroverblendeten vollkeramischen Einzelkronen.
- **Comparator:** Titan-Dentalimplantate, die mit verblendeten vollkeramischen Einzelkronen versorgt wurden
- **Outcome:** Überlebens-, Versagens- und Komplikationsraten der Versorgungen.

Um das zeitliche Fenster (September 2020 – Januar 2024) zwischen diesem Review und der Leitlinienerstellung zu schließen, wurden mit den publizierten Suchparametern die Datenbanken durchsucht. Hierbei fanden die Autoren weitere 4 Studien, welche mitbetrachtet werden können.

Es wurden nur randomisierte klinische Studien und prospektive Kohortenstudien mit mindestens 10 Teilnehmern und einem Jahr Nachbeobachtung berücksichtigt. Die Ein- und Ausschlusskriterien, sowie die genaue Suchstrategie können dem Leitlinienreport entnommen werden.

3.7.2 Teil 2: implantatgetragene Brücken und Full-Arch Restaurationen

Folgende **PICOS**-Kriterien wurden für die systematische Literaturrecherche aufgestellt:

- **Population:** Teilweise oder vollständig zahnlose Patienten, die mit implantatgetragenen Rekonstruktionen mit Zwischengliedern/Überbrückung von mindestens einem fehlenden Zahn versorgt werden.
- **Intervention:** Versorgung auf Zahnimplantaten mit monolithischem oder mikroverblendetem festsitzendem Zahnersatz aus Vollkeramik.
- **Comparator:** Versorgung auf Zahnimplantaten mit verblendetem festsitzendem Zahnersatz aus Vollkeramik
- **Outcome:** Überleben, Erfolg, Misserfolg und Komplikationsrate (biologisch/technisch)
- **Studien:** Randomisierte klinische Studien und prospektive Kohortenstudien mit mindestens 10 Teilnehmern und einem Jahr Nachbeobachtung.

Auf der Basis dieser Suchstrategie konnten nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien 12 Studien eingeschlossen werden (bis November 2022). Detaillierte Ein- und Ausschlusskriterien, sowie die genaue Suchstrategie können dem Leitlinienreport entnommen werden.

4 Ergebnis

Auf Basis der unterschiedlichen Versorgungsformen von Einzelkronen, 3–4-gliedrigen Brücken und Full-Arch-Restaurationen mit der unterschiedlich gesammelten Evidenz wird die Leitlinie in vier Teile eingeteilt. Teil D umfasst übergreifende Statements.

Teil A: Vollkeramische Einzelkronen auf Implantaten im Front- und Seitenzahnbereich

Teil B: Kurzspannige Brücken auf Implantaten im Front- und Seitenzahnbereich

Teil C: Full-Arch-Restaurationen

Teil D: Übergeordnete Empfehlungen für Patienten mit implantatverankerten vollkeramischen Versorgungungen

4.1 Teil A: Vollkeramische Einzelkronen auf Implantaten

4.1.1 Präambel

Wie vorangehend beschrieben existiert zu der Fragestellung der Leitlinie der europäische Consensus Report der 6. EAO Consensus Conference 2021 [13]. Dieser wiederum beruht auf einem systematischen Review mit Metaanalyse von Pjetursson et al. 2021 [5]. Im Folgenden wird der zu diesem Themenbereich gehörende Anteil des Consensus Reports adoptiert und in diese Leitlinie implementiert. Dies erfolgt unter Berücksichtigung einer ergänzenden systematischen Literatursuche für die Jahre September 2002 bis Januar 2024, die im Rahmen dieser Leitlinienerstellung durchgeführt wurde. Dieser adoptierte Consensus Report wurde durch zusätzliche Empfehlungen ergänzt.

4.1.2 Hauptaussagen des systematischen Reviews mit Metaanalyse und der darauf aufbauenden Konsensuskonferenz

Wichtigste Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse zur Bewertung der Überlebens-, Misserfolg- und Komplikationsraten von verblendeten und monolithischen vollkeramischen implantatgetragenen Einzelkronen (Pjetursson, et al. [5]):

In diesen Review mit Metaanalyse konnten 49 prospektive klinische Studien von mittlerer bis hoher methodischer Qualität identifiziert und eingeschlossen werden. Diese Studien berichteten über 57 Patientenkohorten mit insgesamt 2.160 vollkeramischen implantatgetragenen Einzelkronen (iEK). Die eingeschlossenen Studien wurden in einem institutionellen Umfeld und in privaten Praxen durchgeführt. Die meisten Studien wurden erst kürzlich veröffentlicht, wobei das mittlere Veröffentlichungsjahr 2018 war.

Die Meta-Analysen ergaben eine geschätzte 3-Jahres-Überlebensrate von verblendeten und verstärkten glaskeramische iEK von 97,6% (95% Konfidenzintervall [KI]: 87,0%-99,6%). Die geschätzten 3-Jahres-Überlebensraten für andere Materialien und Designs waren: 97,0% (95% CI: 94,0%-98,5%) für

monolithisch verstärkte glaskeramische iEK, 96,9% (95% CI: 93,4%-98,6%) für verblendete dicht gesinterte Aluminiumoxid iEK, 96,3% (95% CI: 93,4%-98,6%) für vollkeramische iEK aus verblendetem Zirkonoxid. Für iEK aus monolithischem Zirkonoxid betrug die 3-Jahres-Überlebensrate 96,1% (95%-KI: 93,4%-97,8%) und 36,3% (95%-KI: 0,04%-87,7%) für iEK aus Resin-Nano-Keramik. Die Unterschiede in den geschätzten Überlebensraten zwischen den Materialien waren bis auf die iEK aus Resin-Nano-Keramik ($p < .0001$) nicht statistisch signifikant unterschiedlich.

Die jährliche Komplikationsrate der verblendeten vollkeramischen iEK war mit 3,9% tendenziell höher als die jährliche Komplikationsrate von 1,8% für monolithische vollkeramische iEK ($p = 0,06$).

Die jährliche Abplatzungsrate für verblendete vollkeramische iEK (1,65%) war höher als die für monolithische vollkeramische iEK (0,39%). Eine Meta-Analyse auf der Grundlage einer multivariablen Poisson-Regression ergab, dass der Unterschied statistisch signifikant war ($p = 0,01$). Die Position der vollkeramischen iEK im Zahnbogen, ob anterior oder posterior, hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebensrate und die jährliche Abplatzungsrate.

Die Herstellung von verblendeten und monolithischen Vollkeramikrestaurationen ist technisch anspruchsvoll, und die einzelnen Schritte des Herstellungsprozesses müssen genau befolgt werden. Darüber hinaus beeinflusst das Befestigungsprotokoll die klinischen Ergebnisse erheblich.

Konsenserklärungen [12]:

- Monolithische und verblendete vollkeramische implantatgetragene Kronen (iEK) zeigen vergleichbare kurzfristige (3 Jahre) Überlebensraten (96,1%-97,6%)
- Monolithische iEK weisen im Vergleich zu verblendeten vollkeramischen iEK niedrigere Gesamtkomplikationsraten auf.
- Monolithische iEK weisen im Vergleich zu verblendeten vollkeramischen iEK eine deutlich geringere Abplatzungsrate der Oberflächenkeramik auf.
- Monolithische verstärkte Glaskeramik-iEK und monolithische Zirkonoxid-iEK haben eine vergleichbare Überlebensrate und Komplikationsrate.
- Resin-Matrix-Keramik-iEK weisen aufgrund von Frakturen und Retentionsproblemen niedrige Überlebensraten auf.
- Die Kenntnis und präzise Anwendung geeigneter adhäsiver Befestigungsprotokolle, die den Empfehlungen der Hersteller folgen, sind entscheidend für den Erfolg verblendeter und monolithischer iEK.

4.1.3 Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“

| A.1 Implantatgetragene Einzelzahn- restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad B ↑ | Vollkeramische implantatgetragene Einzelkronen sollten aus Lithiumdisilikatkeramik, leuzitverstärkter Silikatkeramik oder Zirkonoxid gefertigt werden. (Zu monolithischen Zirkonoxidkronen im Frontzahnbereich liegt keine belastbare Evidenz vor) | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕⊕ niedrig Complications: ⊕ sehr niedrig | [5, 13-16] | |
| Starker Konsens (100%) | | |

| A.2 Implantatgetragene Einzelzahn- restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad B ↑ | Vollkeramische implantatgetragene Einzelkronen sollten nicht aus Resin-Nano-Keramik gefertigt werden. | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig | [5, 14, 17] Drei Studien berichten über Überlebensraten von 14% (1 Jahr, n=56) bis 100% (2 Jahre, n = 10). | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Diesen Empfehlungen liegt das Review von Pjetursson et al. (2021) [5] zugrunde mit aktuellen Ergänzungen durch das für diese Leitlinie durchgeführte systematische Literaturupdate. Das Literaturupdate von September 2020 bis Januar 2024 konnte 4 RCTs und 1 prospektive klinische Studie einschließen. Davon wurde der RCT von Zumstein et al. [18] aus der weiteren Auswertung ausgeschlossen, da von 76 durchmesserreduzierten Implantaten in der Molarenregion allein 14

Implantate verloren gingen, ohne dass dabei die Restaurationen selbst verantwortlich gewesen wären. Da diese hohe Verlustrate von 19% das Ergebnis bezüglich der Restaurationsformen zu stark verfälschen würde, wurden nur die folgenden Publikationen in das Literaturupdate aufgenommen:

Derksen et al. [13] untersuchte okklusal verschraubte monolithische implantatverankerte Zirkonoxidkronen verklebt auf Titanbasen (n=45; 3Y-TZP) im Seitenzahnbereich. Nach 36 Monaten Beobachtungsdauer konnte eine Überlebensrate von 100% und eine Erfolgsrate von 92,6% beschrieben werden. Bei einer Krone ereignete sich eine Lösung der Befestigung zwischen Krone und Titanklebebasis und an 2 Kronen kam es zu Schraubenlockerungen. Die Randomisierung zwischen analoger und optischer Abformung zeigte keinen Einfluss auf die Langzeitbewährung der Restaurationen. Bruxismuspatienten wurden nicht explizit ausgeschlossen.

Salem et al. (2022) [19] untersuchte auf Hybridabutments befestigte monolithische implantatverankerte Zirkonoxidkronen (n=30; 6Y-PSZ) im Prämolarenbereich. Nach 48 Monaten Beobachtungsdauer konnte eine Überlebensrate und Erfolgsrate von 100% beschrieben werden. Ebenfalls wurden 10 Patienten mit Resin-Nano-Keramik-Restaurationen versorgt, welche eine Überlebensrate von 100% und eine Erfolgsrate von 90% aufwiesen.

Wolfart et al. (2021) [20] untersuchte in einem RCT okklusal verschraubte monolithische implantatverankerten Lithiumdisilikatkronen (n=56) im Seitenzahnbereich. 28 Kronen wurden extraoral auf Titanklebebasen verklebt und okklusal verschraubt. Weitere 28 Kronen wurden auf individualisierten Titanabutments intraoral befestigt. Nach 48 Monaten Beobachtungsdauer lag eine Überlebensrate von 100% aller Kronen vor. In der verschraubten Gruppe trat an einer Krone eine Schraubenlockerung auf. Mukositis wurde an 14% der verschraubten Kronen und an 18 % der adhäsiv befestigten Kronen beobachtet. Dabei hatte die Art der Befestigung keinen signifikanten Einfluss auf die technischen und biologische Komplikationsraten. Bei mehreren Kronen zeigte sich ein Verlust der okklusalen und approximalen Kontakte innerhalb der Beobachtungszeit.

Zhang et al. (2023) [14] untersucht in diesem RCT implantatverankerte monolithische Lithiumdisilikat Kronen (n=17) gegen verblendete Zirkonoxidkronen (n=16). Nach 3 Jahren Beobachtungszeit zeigte sich eine Überlebensrate von 94% in der Lithiumdisilikatgruppe (1 Krone ist frakturiert) und 100% in der Zirkonoxidgruppe. Kleineren Abplatzungen der Verblendkeramik traten an 25% (n=4) der Zirkonoxidkronen auf. Keine Abplatzungen (0%) wurden in der Lithiumdisilikatgruppe beobachtet. Es konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich der Überlebensrate und der Komplikationsraten zwischen den beiden Gruppen aufgezeigt werden.

Es lässt sich zusammenfassen, dass das Literaturupdate eine gute mittelfristige Bewährung nach 3 bis 4 Jahren sowohl für monolithisches Zirkonoxid und verblendete Zirkonoxidkronen sowie monolithische Lithiumdisilikatkeramik im Seitenzahnbereich bestätigt. Sofern Komplikationen auftraten, beziehen sich diese auf Keramikabplatzungen an verblendeten Zirkonoxidrestaurationen, Schraubenlockerungen und gelösten Verklebungen zu Titanklebebasen. Die Tabelle 1 führt die Ergebnisse des Reviews von Pjetursson et al. (2021) [5] mit dem Literaturupdate zusammen und gibt für jede Materialklasse neben dem Gebiet, in dem die Kronen untersucht wurden (Front oder Seitenzahnbereich), die berechnete jährliche Verlustraten und die errechneten 3 Jahres Überlebensraten an. Um die Praxistauglichkeit der Leitlinie zu erhöhen, wurden nur Materialien berücksichtigt, die heute noch auf dem Dentalmarkt verfügbar sind. Aus diesem Grund wird über die Materialklasse der Aluminiumoxidkeramik nicht berichtet.

Bezüglich Restaurationen aus Resin-Nano-Ceramic inkludiert die systematische Übersichtsarbeit mit Meta-analyse [5] ein RCT mit 70% Überleben nach fünf Jahren bei n=25 [21], sowie eine prospektive Kohortenstudie mit 14% Überleben nach einem Jahr bei n=50 [17]. Das RCT von Salem et al. [16] zeigt eine bessere Überlebensrate von 100% mit 90%iger Erfolgsrate über zwei Jahre mit 10 Restaurationen. Die Evidenzbewertung des systematischen Reviews wurde durch den Einschluss lediglich eines RCTs und einer prospektiven Kohortenstudie bzgl. Resin-Nano-Ceramic angepasst.

Die Empfehlung A.1 wurde mit dem Hinweis verfasst, dass für den Frontzahnbereich keine Evidenz zu Restaurationen aus monolithischem Zirkonoxid vorliegen. Dies ist zum einen darin begründet, dass die Verwendung der überwiegend aus 3Y-TZP-Zirkonoxid gefertigten Restaurationen in den Studien auf Grund der schlechteren optischen Eigenschaften (geringere Transluzenz, höhere Opazität) im Frontzahngebiet kaum Anwendung findet. Die systematische Literaturübersicht von Pjetursson et al. [5] konnte herausarbeiten, dass die Lokalisation der Restauration (anterior vs. posterior) keinen Einfluss auf Überlebens- und Chippingraten zeigt. Daher ist die Empfehlung A.1 dahingehend offen formuliert.

Tabelle 1: Zusammenführung der Daten des systematischen Reviews von Pjetursson et al. (2021) [5] mit dem Literaturupdate dieser Leitlinie, geordnet nach Materialklassen. Weitere Informationen können der Evidenztabelle des Leitlinienreports entnommen werden.

| Material für Einzelkronen | Anzahl der Studien in [5]) | Anzahl der iEZ: Gegliedert nach Front /SZ | Errechnete jährliche Verlustrate | Errechnete 3-Jahres-Überlebensrate | Zusätzliche Ergebnisse aus dem Literaturupdate |
|--|----------------------------|---|----------------------------------|------------------------------------|---|
| Zirkonoxid Verblendet | 22 | Front: 244 SZ: 462 | 1.27% (0.77%–2.10%) | 96.3% (93.9%–97.7%) | 100% Überleben; 75% Erfolg; n=16 (36 Mo) [14] |
| Zirkonoxid Monolithisch | 8 | Front: 0 SZ: 164 | 1.31% (0.76%–2.27%) | 96.1% (93.4%–97.8%) | 100% Überleben; 92,6% Erfolg; n=41 (36 Mo) [13] 100% Überleben & Erfolg; n=10 (48 Mo) [19] |
| Lithiumdisilikat/ Leuzitverstärkte Silikatkeramik Verblendet | 4 | Front: 65 SZ: 40 | 0.80% (0.14%–4.64%) | 97.6% (87.0%–99.6%) | Keine zusätzliche Evidenz gefunden |
| Lithiumdisilikat monolithisch | 13 | Front: 222 SZ: 231 | 1.02% (0.51%–2.05%) | 97.0% (94.0%–98.5%) | 100% Überleben; n=53 (24 Mo) [20] 94% Überleben; n=15 (36 Mo) [14] |
| Resin-Nano-Ceramic | 2 | Front: 38 SZ: 8 | 33.8% (4.36%–261.6%) | 36.3% (0.04%–87.7%) | 100% Überleben; Erfolg 90%, n=10 (24 Mo) [19] |

4.1.4 Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“

| A.3 Implantatgetragene Einzelzahn- restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad 0 ⇔ | Es können sowohl monolithische als auch verblendete vollkeramische implantatgetragene Einzelkronen verwendet werden. (Zu monolithischen Zirkonoxidkronen im Frontzahnbereich liegt keine belastbare Evidenz vor) | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕⊕ niedrig Complications: ⊕ sehr niedrig | [5, 13, 14, 19-21] 1 systematisches Review mit 48 eingeschlossenen Studien, dazu 4 RCTs | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Siehe gemeinsamer Hintergrundtext zu A.4.

| A.4 Implantatgetragene Einzelzahn- restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|---|----------------------------|
| Empfehlungsgrad A ↑↑ | Monolithische implantatgetragene Einzelkronen oder implantatgetragene Einzelkronen mit Mikroverblendung sollen vollverblendeten implantatgetragenen Einzelkronen vorgezogen werden, um das Risiko von oberflächlichen Keramikabplatzungen zu verringern. | |
| Quality of Evidence Chipping: ⊕⊕ niedrig | [5, 13, 14, 19, 20] Nach 6. EAO Konsensus Konferenz [12] | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Die jährliche Rate für keramische Abplatzungen wurde auf Basis einer Poisson Regression für verblendete vollkeramische iEK mit 1,65 % (95% Konfidenzintervall: 0,90% – 3,01%) errechnet und war höher als die für monolithische vollkeramische iEK mit 0,39% (95% Konfidenzintervall: 0,14 – 1,10%) [5]. Die Gruppen unterschieden sich signifikant (p=0,017). Die Basis der Berechnung boten 24 Studien/Kohorten mit verblendeten Restaurationen und 18 Studien/Kohorten mit monolithischen Restaurationen, die in das systematische Review mit Metaanalyse [5] eingeschlossen wurden.

Die Empfehlung basiert auf einer klinischen Empfehlung der 6. EAO Konsensus Konferenz [12].

| A.5 Implantatgetragene Einzelzahn- restaurationen | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|---|----------------------------|
| EK | Für ein erfolgreiches Ergebnis mit vollkeramischen implantatgetragenen Einzelkronen sind gründliche Kenntnisse zum Material und präzise Anwendung der empfohlenen Protokolle für die konventionelle und adhäsive Befestigung entscheidend. Diese Protokolle sollen sowohl für die extraorale (Verwendung von Titanklebebasen) als auch für die intraorale Befestigung angewendet werden. | |
| | [5, 12] | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Direkte Evidenz zur Genauigkeit der Anwendung von Befestigungsprotokollen konnte nicht gefunden werden. Die Empfehlung basiert darauf, dass zwischen verschiedenen Studien große Unterschiede für den Retentionsverlust gefunden wurden. Pjetursson, et al. [5] berichteten, dass die eingeschlossene Studie von Koenig, et al. [22] nach 7 Retentionsverlusten bei 48 Kronen innerhalb der Studie das Befestigungsprotokoll änderten. Auf dieser Basis schlussfolgerte auch die Konsensuskonferenz die Wichtigkeit der exakten Einhaltung der Protokolle [12].

4.2 Teil B: Kurzspannige implantatgetragene Brücken im Front- und Seitenzahnbereich

4.2.1 Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“

| B.1 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|---|----------------------------|
| Empfehlungsgrad B ↑ | Vollkeramische 3- bis 4-gliedrige implantatgetragene Brücken im Seitenzahnbereich sollten aus Zirkonoxid gefertigt werden. (Die Evidenz, die diese Empfehlung stützt, basiert auf Studien, die über 3Y-TZP-Zirkonoxid mit einer Biegefestigkeit von >1000 MPa berichten.) | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕⊕ niedrig Complications: ⊕ sehr niedrig | [13, 23-29] | |
| Starker Konsens (100%; 2 Enthaltungen auf Grund von COI) | | |

Hintergrund:

Die Gleichwertigkeit des Goldstandards Metallkeramik zu vollverblendeten Zirkonoxidgerüsten konnte Esquivel-Upshaw et al. (2020) [25] in einem RCT mit 129 eingegliederte 3-gliedrige implantatverankerten kurzspannigen Endpfilerbrücken über 5 Jahre nachweisen. Sofern es zu Verblendungsabplatzungen kam, waren diese weder auf das Gerüstmaterial (Zirkonoxid versus Metallkeramik) noch auf die Verblendstärke, die Verbinderhöhe oder den Radius der gingivalen Kurvatur zurückzuführen. Als Hauptgrund für das Auftreten der Abplatzungen konnten okklusale Faktoren verantwortlich gemacht werden. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch ein systematischer Review und Metaanalyse [29] zu kurzspannigen implantatgetragenen Seitenzahnbrücken. Es zeigte sich eine geschätzte 3-Jahres-Überlebensrate von 98,3 % (95 %CI: 95,6-99,3%) für metallkeramische Brücken, 97,5% (95%CI: 95,5-98,7%) für verblendete Brücken mit einem Zirkonoxidgerüst, 98,9% (95%CI: 96,8-99,6%) für monolithische oder mikroverblendete Brücken aus Zirkonoxid und 97,0% (95%CI: 84,8-99,9%) für monolithische oder mikroverblendete Brücken aus Lithiumdisilikat. Die Überlebensraten für die verschiedenen Materialkombinationen wiesen keine statistisch signifikanten Unterschiede auf.

Alle prospektiven Studien, die in dieser systematischen LL-Literaturrecherche eingeschlossen wurden, zeigten ebenfalls sehr gute Überlebensraten von Seitenzahnbrücken innerhalb der jeweiligen Beobachtungszeiträumen zwischen 1 und 10 Jahren. In diesen Studien wurden nur kurzspannige Brücken mit keramisch verblendeten Zirkonoxidgerüsten bzw. aus monolithischem Zirkonoxid untersucht. [13, 23-28].

Lediglich eine Studie lieferte vielversprechende Daten zu einer monolithisch angewendeten Zirkonoxid verstärkten Lithiumsilikatkeramik (2 Jahre Beobachtungszeitraum). Zu implantatgetragenen Brücken aus monolithischen oder verblendetem Lithiumdisilikat konnte keine prospektive Studie nach der Recherchestrategie der Leitlinie gefunden werden. Auf Grund der geringen Datenlage und zum Teil nur kurzen Beobachtungszeiträumen zu diesen Restaurationen formuliert diese Leitlinie keine Empfehlung bezüglich dieser Art von Restaurationsmaterialien.

Alle in der systematischen LL-Literaturrecherche eingeschlossenen Studien berichten nur über 3Y-TZP-Zirkonoxid mit einer Biegefestigkeit von >1000 mPa. Dieses wird entweder als Gerüstmaterial [25, 27] oder bei monolithischen Brücken [13, 23, 26] verwendet. Für Zirkonoxidmaterialien anderer Generationen und zu Restaurationen aus Multilayern verschiedener Generationen sind bisher keine prospektiven klinischen Studien mit einem ausreichenden Beobachtungszeitraum erhältlich (siehe auch Hintergrundtext zu B.3).

| B.2 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasiertes Statement | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| | <p>Verschiedene Typen und Generationen von Zirkonoxid weisen Unterschiede in den optischen und biomechanischen Eigenschaften auf.</p> <p>Die identifizierte klinische Evidenz bezieht sich ausschließlich auf 3Y-TZP Zirkonoxid. Für andere Generationen und Kombinationen liegt keine ausreichende klinische Evidenz vor.</p> | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Zirkonoxid ist, wie in Kapitel 2.2 dargelegt, aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzungen und daraus resultierenden unterschiedlichen Kristallstrukturen in aktuell 5 Generationen mit unterschiedlichen mechanischen und optischen Eigenschaften erhältlich [30-32]. In Tabelle 2 sind die mechanischen und optischen Eigenschaften der unterschiedlichen Zirkonoxidgenerationen zusammengefasst. Hinzu kommen noch Mehrgenerationenblöcke, die jeweils zwei Generationen von Zirkonoxid in unterschiedlichen Schichten in einem Rohling miteinander verbinden. Dabei wird die Generation mit guten mechanischen Eigenschaften aber schlechteren optischen Eigenschaften bei dem Fräsvorgang im Bereich des Brückengerüsts/ zentral in der Brücke positioniert. Hingegen wird im Bereich der Okklusalfäche, Inzisalkante und der Labialfläche darauf geachtet, dass diese Bereiche in den Zonen mit den geringeren mechanischen und besseren optischen Eigenschaften (erhöhte Transluzenz) positioniert werden.

Aus diesen unterschiedlichen Eigenschaften wird deutlich, wie wichtig es ist, als Kliniker und Zahntechniker gut über diese Eigenschaften und die vom Hersteller freigegebenen Indikationen informiert zu sein. Bedingt durch die unterschiedlichen Kompetenzen des Klinikers und des Zahntechnikers scheint es sinnvoll das bestmögliche Restaurationsmaterial für jede Indikation gemeinsam als Team auszuwählen.

Dies ist besonders wichtig, da alle in der systematischen LL-Literaturrecherche eingeschlossenen Studien nur Ergebnisse zu der 1. Generation [25, 27, 28] und 2. Generation [13, 23, 24, 26, 33]

aufzeigen. Zu 4Y-TZP und 5Y-TZP (3. bis 5. Generation) und zu Multilayern als Kombination mehrerer Generationen in einem Rohling sind bisher keine prospektiven klinischen Studien mit einem ausreichenden Beobachtungszeitraum vorhanden.

Tabelle 2: Mechanische und optische Eigenschaften der verschiedenen Zirkonoxid-Generationen [30-32] (Abbildung aus Wolfart (2023) [34])

| Generation | Festigkeit in MPa | Bruchzähigkeit in MPa√m | E-Modul in GPa | Transluzenz in % | Härte in HV |
|--|-------------------|-------------------------|----------------|------------------|-------------|
| 1 (3Y-TZP/0,25Al ₂ O ₃) | 1000 – 1500 | 3,5 – 4,5 | 200 – 210 | 20 | 1200-1300 |
| 2 (3Y-ZUP/0,05Al ₂ O ₃) | 900 – 1300 | 3,5 – 4,5 | 200 – 210 | 25 | 1200-1300 |
| 3 (5Y-TZP/0,05Al ₂ O ₃) | 400 – 900 | 2,2 – 2,7 | 200 – 210 | 35-40 | 1200-1300 |
| 4 (4Y-TZP/0,05Al ₂ O ₃) | 600 – 1000 | 2,5 – 3,5 | 200 – 210 | 30 | 1200-1300 |
| 5 (5Y-TZP/0,02Al ₂ O ₃) | 550 – 1000 | 2,4 – 3,4 | 200 – 210 | 35-40 | 1200-1300 |

4.2.2 Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“

| B.3 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|---------------------|
| Empfehlungsgrad 0 ⇔ | Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige vollkeramische Brücken können entweder auf den Implantaten über Titanklebebasen verschraubt werden oder auf einem Titanabutment befestigt werden. | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig Complications: ⊕ sehr niedrig | Alle Outcomes: [13, 22-27, 33, 35] 7 Kohortenstudien, 2 RCTs | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Vier Studien verwendeten die Verschraubung als Form der Befestigung [13, 22, 23, 35]. Die Verschraubung wurde davon in drei Studien über Titanklebebasen beschrieben [13, 22]. Die Verwendung von Multiunitabutments wurde in einer weiteren Studien durchgeführt [35]. In zwei

Studien wurde direkt auf dem Implantat provisorisch zementiert [23], bzw. adhäsiv befestigt [27]. In zwei weiteren Studien erfolgte die adhäsive Befestigung auf individuellen Titanabutments [26, 36]. Zwei Studien verwendeten eine zement- und schraubenfreie Sonderform der Retention unter Nutzung der Konizität. Dabei werden die Restaurationen mittels kalibrierten Werkzeugs auf die Abutments aufgeklopft (Titan Konus in Konus-Verbindung) [24, 33]. Es konnte keine Retentionsart als überlegen gefunden werden.

Klinisch werden auch andere Arten der Befestigung durchgeführt, wie z.B. die Verwendung von Hybridabutments, angegossenen Abutments oder Abutments aus Nichtedelmetall. Da in keiner der inkludierten Studien diese Retentionsformen untersucht wurden, gibt die Empfehlung B.3 hierzu auch keine handlungsweisende Empfehlung.

| B.4 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad 0 ⇔ | Für vollkeramische implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken im Seitenzahnbereich können entweder verblendete, mikroverblendete oder monolithisch hergestellte Restaurationen verwendet werden. | |
| Quality of Evidence Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕⊕ niedrig Complications: ⊕ sehr niedrig | Alle Outcomes: [13, 22-27, 29, 33, 35] 7 Kohortenstudien, 2 RCTs | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Die in dieser systematischen LL-Literaturrecherche eingeschlossenen Studien haben verschiedene Brückendesigns bei kurzspannigen implantatgetragenen Brücken untersucht. So wurden entweder vollverblendete Zirkonoxidgerüste [25, 27, 35] oder monolithische Restaurationen mit teilweise angewendeter Mikroverblendung verwendet [13, 23, 24, 26, 33]. Wie bereits bei Empfehlung B.1 aufgeführt, zeigten alle diese Studien sehr gute Überlebensraten von Seitenzahnbrücken innerhalb der jeweiligen Beobachtungszeiträumen zwischen 1 und 10 Jahren auf.

Dieses Ergebnis wird ebenfalls durch den systematischen Review mit Metaanalyse [29] zu implantatgetragenen kurzspannigen Seitenzahnbrücken bestätigt. Eine geschätzte 3-Jahres-Überlebensraten von 98,3 % (95 %CI: 95,6-99,3 %) für verblendete Zirkonoxidgerüste und 98,9% (95%CI: 96,8-99,6%) für monolithische bzw. mikroverblendete Brücken aus Zirkonoxid konnte gezeigt werden. Es zeigte sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

| B.5 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad B ↑ | Monolithische implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken aus Zirkonoxid im Seitenzahnbereich sollten vollverblendeten implantatgetragenen Konstruktionen vorgezogen werden, um das Risiko von oberflächlichen Keramikabplatzungen zu verringern. | |
| Quality of Evidence Chipping: ⊕⊕ niedrig | [13, 22-27, 29, 33, 35] 7 Kohortenstudien, 2 RCTs | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Es zeigt sich in den Studien dieser systematischen LL-Literaturrecherche, dass sich bei vollverblendeten Zirkonoxidrestaurationen die Erfolgsrate der implantatgetragenen kurzspannigen Brücken aufgrund von erhöhten oberflächlichen Keramikabplatzungen (Chipping) innerhalb des Beobachtungszeitraumes verschlechtert. So ereigneten sich innerhalb von 5 Jahren Beobachtungszeit in 21% der Brücken [25] bzw. in 23% der Brücken [27] Abplatzungen und nach 10 Jahren bei 69% der Brücken Abplatzungen [37]. Diese hohen Abplatzungsraten konnten bei keiner der monolithischen Restaurationsformen mit oder ohne Mikroverblendung beobachtet werden [13, 23, 24, 26, 33].

Auch dies wurde durch den Review und Metaanalyse von Pjetursson, et al. [29] bestätigt. Verblendete Restaurationen wiesen im Vergleich zu monolithischen Restaurationen signifikant ($p < 0,01$) höhere Keramikfraktur- und Abplatzungsraten auf. So zeigten sich im Vergleich jährliche Komplikationsraten für Keramikabplatzungen für verblendete Brücken von 4,95% (95%CI: 3,72%–6,60%) versus 0,18% (95%CI: 0,02%–1,83%) bei monolithischen Brücken. Bezüglich nur geringfügiger oberflächlicher Abplatzungen lag die jährliche Komplikationsrate für verblendet bei 2,85% (95%CI: 2,16%–3,76%) versus monolithisch bei 0,18% (95%CI: 0,02%–1,83%). Für größere Abplatzungen, die repariert werden müssen, lag die Komplikationsrate für verblendet bei 1,65% (95%CI: 0,54%–5,06%) versus monolithisch bei 0% (95%CI: 0%–0,66%).

| B.6 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| EK | Im Frontzahnbereich können 3- bis 4-gliedrige mikroverblendete monolithische Zirkonoxidbrücken der vollverblendeten Restaurationsform vorgezogen werden, um das Risiko von oberflächlichen Keramikabplatzungen zu verringern. | |
| | Übertragung der Evidenz vom Seitenzahnbereich auf den Frontzahnbereich. | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Für den Frontzahnbereich gibt es keine eigenständigen Studien, die die Bewährung von vollkeramischen implantatgetragenen 3- bis 4-gliedrigen Brücken zeigen. Die Empfehlung des Seitenzahnbereiches lässt sich prinzipiell auf den Frontzahnbereich übertragen (Hintergrund siehe B.5). Allerdings kommt im Frontzahnbereich der erhöhte ästhetische Anspruch an die Restaurationen hinzu, der die Anwendung von rein monolithischen Restaurationen oftmals nicht sinnvoll erscheinen lässt. Um dennoch den ästhetischen Ansprüchen der Patienten gerecht zu werden, wird nur im ästhetisch sensiblen labialen Bereich mit einer Mikroverblendung und einer zusätzlichen Charakterisierung über Malfarben gearbeitet. Die Mikroverblendung belässt die nicht-sichtbaren Führungsflächen vollständig im monolithischen Anteil der Restauration, um das Risiko von Abplatzungen in diesem funktionell stark beanspruchten Bereich so gering wie möglich zu halten. Da der Übergang zwischen einer Mikroverblendung und einer labialen Verblendung fließend ist, ist auch die labiale Verblendung in dieser Empfehlung mitberücksichtigt.

| B.7 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| EK | Wenn 3- bis 4- gliedrige implantatgetragene vollkeramische Brücken okklusal verschraubt werden, sollten diese über eine Titanklebebasis mit dem Implantat verbunden werden. | |
| | [13, 22, 23, 35] | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Die in der systematischen LL-Literaturrecherche beschriebenen Verankerungsformen unterschieden sich zwischen den Studien. Vier Studien verwendeten die Verschraubung als Form der Befestigung [13, 22, 23, 35]. Die Verschraubung wurde davon in drei Studien über klassische Titanklebebasen beschrieben [13, 22, 23]. Die Verwendung eines Multiunitabutments wurde in einer weiteren Studie durchgeführt [35]. Es ist nicht spezifisch erwähnt, aber man kann davon ausgehen, dass die Zirkonoxidrestauration direkt auf dem Multiunitabutment verschraubt wurde. Degidi et al. verwendeten in seinen beiden inkludierten Studien im übertragenen Sinne eine Sonderform der Titanklebebasen, in der über eine Konusverbindung eine in die Restauration verklebte Titanhülse über Verkeilung mit einem Titanabutment verbunden wird [24, 33].

Somit zieht sich das Konstruktionsmerkmal der Titanklebebasis durch alle Studien. Die vorhandene Evidenz lässt sich so auf die individuelle klinische Situation übertragen.

In Situationen, in denen das Implantat keinen sinnvollen geraden Schraubenzugangskanal für eine okklusale Verschraubung zulässt, können die Restaurationen auch erfolgreich mit sehr guten Überlebensraten und geringen Komplikationsraten (adhäsiv) zementiert [23, 25-27] oder auf Multiunitaufbauten verschraubt werden [35].

Falls eine Verschraubung auf Implantatniveau dennoch angestrebt wird, können auch abgewinkelte Schraubenkanalaufbauten in Betracht gezogen werden. Hierzu liegen vielversprechende 3-Jahresdaten für insgesamt 37 Restaurationen (Einzelkronen und dreigliedrige implantatgetragene Brücken) vor. Die monolithischen Zirkonoxid-Restaurationen wurden auf speziellen Titanklebebasen (NobelProcera ASC-Abutment) verklebt. Die Überlebensrate der Implantate und Restaurationen lag nach 36 Monaten bei 96 %. Bei 2 Restaurationen traten Schraubenlockerungen auf. Ein Einfluss der Abwinkelung zwischen Schraube und Schraubendreher, der Implantatdurchmesser, die Implantatlänge, der Restaurationstyp (Krone oder Brücke) auf den Knochenverlust am Implantat konnte nicht nachgewiesen werden [38].

| B.8 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|---|----------------------------|
| EK | Bei der Verwendung von Titanklebebasen sollte auf eine ausreichende Höhe und parallele Retentionsflächen und eine extraorale Verklebung geachtet werden, um Retentionsverlusten vorzubeugen. | |
| | [2, 13, 29] | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Retentionsverlust von kurzspannigen implantatgetragenen Brücken von den Titanklebebasen ist eine der beschriebenen Komplikationen bei monolithischen Brücken. Klinisch wurden häufiger Retentionsverluste von kurzen, konischen Titanklebebasen beobachtet. Dies bestätigt indirekt ein RCT: So kam es innerhalb von 3 Jahren zu insgesamt 5 Retentionsverlusten (21%), wobei hiervon drei auf eine Restauration fielen [13]. Eine im digitalen Workflow hergestellte Restauration wurde wegen dreifachem Retentionsverlust neu angefertigt und markierte damit den einzigen Restorationsverlust innerhalb der untersuchten Restaurationen. Innerhalb dieser Studie wurden ebendiese kurzen konischen Titanbasen verwendet. In-vitro konnte gezeigt werden, dass die Höhe ein dominanter Faktor bzgl. der Bruchfestigkeit ist und damit auch indirekt einem Retentionsverlust entgegenwirkt [39]. Bezüglich der Retentionsverluste allgemein bei monolithischen Zirkonbrücken beschreibt Pjetursson, et al. [29] ein jährliche Komplikationsrate von 1,46% (95%CI: 0,21%–10,27%).

Dieses Risiko scheint bei präfabrizierten Abutments für angulierte Verschraubungssysteme erhöht zu sein (siehe auch Hintergrundtext B.10). Bei diesen Abutments liegt konstruktionsbedingt eine verringerte Retentionsfläche im Vergleich zu Standard-Titanklebebasen für die okklusale Verschraubungen vor. In einer in-vitro Studie konnte gezeigt werden, dass die Retention von Zirkonoxidkronen auf diesen Abutments signifikant geringer ist als bei Abutments mit einem geraden Schraubenzugangskanal [2].

| B.9 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|--|--|----------------------------|
| EK | Bei der Zementierung/ adhäsiven Befestigung vollkeramischer implantatgetragener 3- bis 4-gliedriger Brücken sollten diese auf individuell gefertigte Titan- oder Hybridabutments befestigt werden, um Überschüsse an Befestigungsmaterial sicher entfernen zu können. | |
| | [23, 25, 26] | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Bei dem Hybridabutmentkonzept werden individuelle CAD/CAM gefertigte Zirkonoxidabutments extraoral auf eine Titanbasis geklebt. Alternativ dazu kann ein CAD/CAM gefertigtes komplettes Titanabutment hergestellt werden. Die Abutments werden auf den Implantaten verschraubt. Anschließend wird die vollkeramische Brücke intraoral auf dem eingeschraubten Abutment befestigt. Durch die individuelle Gestaltung des Abutments ist es möglich die Befestigungsgrenze maximal 0,5 mm subgingival zu legen und somit die sichere Entfernbarekeit der Reste an Befestigungsmaterial sicherzustellen [40]. Sobald die Grenze mehr als 1mm subgingival liegt, werden in 61% der Fälle Reste

von Befestigungsmaterial übersehen und das Risiko für verbliebene Reste steigt um das 3,6-fache im Vergleich zur epigingivalen Befestigungsgrenze [41]. Außerdem kann so das mukosale Durchtrittsprofil am Abutment optimal zur vorliegenden Weichgewebssituation gestaltet werden. Die innerhalb dieser LL-Recherche gefundenen Studien, welche die (adhäsive) Befestigung bzw. Zementierung als Retentionsform nutzten, befestigten alle auf Titanabutments [23, 25, 26]. Eine Studie befestigte direkt adhäsiv auf die einteiligen Implantate [27]. Zu einer adhäsiven Befestigung, bzw. Zementierung auf Hybridabutments (mit Titanklebebasis), Abutments aus Nichtedelmetall oder angegossene Abutments liegen keine Daten innerhalb dieser LL-Literatursuche vor. Nach Gruppendiskussion wurde im Konsens die Empfehlung auch zur Verwendung von Hybridabutments ebenfalls in Anlehnung an Empfehlung B.3 formuliert.

| B.10 Implantatgetragene 3- bis 4-gliedrige Brücken | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|---|----------------------------|
| EK | Sofern vollkeramische implantatgetragene Extensionsbrücken verwendet werden sollen Patienten über die unklare Datenlage zur Langzeitbewährung aufgeklärt werden. | |
| | [42-44] | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

In der Literatur findet sich wenige, aber dennoch vielversprechende Evidenz zu vollkeramischen Anhängerbrücken. Eine Studie beschreibt implantatverankerte Kronen (n=31) und Brücken (n=3) mit mesialen oder distalen Anhängern [42]. Diese 30 Patienten mit 34 okklusal verschraubten monolithischen Zirkonoxid Restaurationen im Seitenzahnbereich wurden im Mittel über 31 Monate nachuntersucht. In dem Untersuchungszeitraum ging kein Implantat verloren. Eine periimplantäre Mukositis wurde an 22 Patienten (65%) diagnostiziert. Schraubenlockerungen und Zirkonoxidabplatzungen traten bei 4 Patienten (18%) auf. In einer kontrollierten Kohortenstudie von je 5 Patienten untersuchte Van Nimwegen, et al. [43] anteriore Anhängerbrücken auf einem Implantat mit 100% Überlebensrate. Eine retrospektive Untersuchung zeigte bei 14 verblendeten vollkeramischen Anhängerrestaurationen im Seitenzahnbereich eine 100%ige Überlebensrate aller Restaurationen über im Mittel 6,5 Jahren [44].

4.3 Teil C: Full-Arch-Restaurationen

4.3.1 Schlüsselfrage 1 „Mittelfristige Bewährung“ und Schlüsselfrage 2 „Werkstoffkunde“

| C.1 Implantatgetragene Full-Arch- Restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|---|----------------------------|
| Empfehlungsgrad 0 ⇔ | Sofern im zahnlosen Kiefer eine verschraubte vollkeramische implantatgetragene Full-Arch-Restauration geplant wird, kann eine vollverblendete oder mikroverblendete monolithische Restaurationen aus 3Y-TZP Zirkonoxid zur Anwendung kommen. | |
| Quality of Evidence: Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕ sehr niedrig Complication: ⊕ sehr niedrig | Alle Outcomes: [45-47] 3 Beobachtungsstudien | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Im Bereich der Full-Arch-Restaurationen konnte die systematischen LL-Literaturrecherche 3 Artikel einschließen, die im Folgenden dargestellt werden:

Papaspyridakos and Lal [46]: Bei 14 Patienten wurden 10 Unterkiefer und 6 Oberkiefer jeweils mit einer Full-Arch-Restauration aus vollverblendetem Zirkonoxid versorgt. Die mittlere Beobachtungsdauer betrug 3 Jahre. Die Überlebensrate der Implantate und Restaurationen lag bei 100%. Die häufigste auftretende Komplikation waren oberflächliche Abplatzungen an der Verblendkeramik, die bei 31% aller Restaurationen auftrat. Die meisten Abplatzungen konnten poliert oder mit Komposit repariert werden, nur in einem Fall wurde die Fraktur im zahntechnischen Labor korrigiert.

Limmer, et al. [45]: Bei 17 komplett zahnlosen Patienten wurde jeweils eine neue Oberkiefertotalprothese angefertigt und im Unterkiefer jeweils auf 4 interforaminären Implantaten eine monolithische Zirkonoxid Full-Arch-Restauration angefertigt. Nach 1 Jahr Beobachtungsdauer lag das Implantatüberleben bei 99% (1 Implantatverlust) und das Überleben der Full-Arch-Restauration bei 88%. Dabei traten 12 Komplikationen bei 10 Patienten auf (7 Patienten blieben ohne Komplikationen): Der Großteil der Komplikationen trat an den Totalprothese im Gegenkiefer auf. An den Full-Arch-Restaurationen selbst kam es zu frakturierten Abutments (n=2; 12%), gelösten Abutments (n=1, 6%) und einer frakturierte Full-Arch-Restauration (n=1, n=6%).

Caramês, et al. [47]: In einer prospektiven klinischen Studie wurden 83 implantatverankerte verschraubte vollverblendete Zirkonoxid Full-Arch-Restaurationen und 110 monolithische nur bukkal

verblendete Zirkonoxid Full-Arch-Restaurationen eingegliedert. Sowohl die Gerüststruktur/monolithische Restauration als auch die dazugehörigen Abutments wurden aus Zirkonoxid hergestellt. Die durchschnittliche Beobachtungszeit betrug ca. 2 Jahre und zeigte in beiden Gruppen ein Implantatüberleben > 99%. Die berechnete 2 Jahres Komplikationsrate für eine Gerüstfraktur lag bei 1% für beide Gruppen, für größere Keramikabplatzungen bei 5% in beiden Gruppen und für kleinere Keramikabplatzungen bei 7% (vollverblendet) bzw. 5% (monolithisch). Obwohl beide Gruppen nur eine geringe Anzahl technischer Komplikationen aufwiesen, kam es in der monolithischen Gruppe zu weniger Komplikationen als in der vollverblendeten Gruppe.

Zusammengefasst zeigen alle drei Studien [45-47] nur Kurzzeitbeobachtungen über 1 bis 3 Jahre zu vollverblendeten Zirkonoxid Full-Arch-Restaurationen. Zu monolithischen mikroverblendeten Full-Arch-Restaurationen aus Zirkonoxid liegt nur eine Studie mit einer mittleren Beobachtungszeit von 2 Jahren vor, wobei hier eine hohe Anzahl von 110 Restaurationen nachuntersucht wurden. In dieser vergleichenden Studie zeigten sich bei den mikroverblendeten monolithischen Restaurationen etwas geringere, wenn auch nicht signifikant unterschiedliche Komplikationsraten als bei den vollverblendeten Restaurationen [47]. Insgesamt zeigen sich in allen drei Studien sehr hohe Überlebensraten der Restaurationen über 99% mit allerdings erheblichen Komplikationsraten im Bereich der kleineren und größeren Keramikabplatzungen von 10-12% [47] nach 2 Jahren und 31% nach 3 Jahren [46]. Auch Gerüstfrakturen und Abutmentfrakturen gehörten zu den beschriebenen Komplikationen.

Alle drei Studien verwendeten 3Y TZP-Zirkonoxid als Gerüstmaterial [45-47] bzw. als Material für die mikroverblendeten Full-Arch-Restaurationen [47]. Daher kann keine Aussage über andere keramische Materialien in diesem Zusammenhang getroffen und kein anderes Material empfohlen werden.

Die Studie von Caramês, et al. [47] zeigt einen nicht-signifikant geringeren Kaplan-Meier-Schätzer für Chipping (0,95 vs. 0,93) und Komplikationen (0,89 vs. 0,85) nach zwei Jahren für mikroverblendete Restaurationen im Vergleich zu vollverblendeten Restaurationen. Limmer, et al. [45] zeigte trotz erheblicher Komplikationsraten kein Chipping bei monolithischer Versorgungsform. Papaspyridakos and Lal [46] zeigte bei 16 Restaurationen über 2-4 Jahre nachuntersucht bei 5 vollverblendeten Restaurationen Chipping. In diesem Zusammenhang lässt sich zudem indirekte Evidenz von 3- und 4-gliedrigen Brücken (Empfehlung B.5) aus dem Review und Metaanalyse von Pjetursson, et al. [29] auf diese Versorgungsform übertragen. Hier wiesen verblendete Restaurationen im Vergleich zu monolithischen Restaurationen insgesamt signifikant ($p < 0,01$) höhere Abplatzungsraten auf (Details siehe Hintergrundtext B.5). Auf Grund der aktuell geringen Datenlage verzichtete die Gruppe auf eine Empfehlung zum Vorzug einer monolithischen oder mikroverblendeten Konstruktion gegenüber einer Verblendeten. Die Empfehlung C.1 wurde offen für verblendetes, mikroverblendetes und monolithisches Zirkonoxid formuliert.

| C.2 Implantatgetragene Full-Arch- Restaurationen | Evidenzbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| Empfehlungsgrad A ↑↑ | Sofern vollkeramische Full-Arch-Restaurationen zur Anwendung kommen, sollen die Patienten über die aktuell vorliegende unzureichende Datenlage mit nur kurzen Beobachtungszeiträumen und die zum Teil berichteten hohen technischen Komplikationsraten aufgeklärt werden. | |
| Quality of Evidence: Survival: ⊕ sehr niedrig Chipping: ⊕ sehr niedrig Complication: ⊕ sehr niedrig | Alle Outcomes: [45-47] 3 Beobachtungsstudien | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Siehe Hintergrundtext zu Empfehlung C.1.

4.3.2 Schlüsselfrage 3 „Konstruktionsmerkmale“

| C.3 Implantatgetragene Full-Arch- Restaurationen | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| EK | Sofern vollkeramische Full-Arch-Restaurationen zur Anwendung kommen, sollen aufgrund der zum Teil beschriebenen hohen biologischen und technischen Komplikationsraten eine sichere und vorhersagbare Abnehmbarkeit und Wiedereingliederbarkeit dieser Restaurationen durch eine Verschraubung über Titanklebebasen, angulierte Verschraubungssysteme oder Multiunitaufbauten realisierbar sein. | |
| Starker Konsens (100%) | | |

Hintergrund:

Die systematische LL-Literaturrecherche konnte drei Studien mit je verschraubter Suprakonstruktion einschließen. Caramês, et al. [47] und Limmer, et al. [45] verwendeten eine Verschraubung auf

Multiunitaufbauten. Papaspyridakos and Lal [46] führte eine Verschraubung der Restauration auf Implantatniveau durch. Es zeigen sich hohe Komplikationsraten in allen drei Studien (siehe Hintergrund C.1), sodass eine vorhersagbare Abnehmbarkeit für sehr sinnvoll erachtet wird. Hintergrund zu angulierter Verschraubung siehe zudem Empfehlung B.10.

| C.4 Implantatgetragene Full-Arch- Restaurationen | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|---|--|----------------------------|
| EK | Aufgrund der komplett fehlenden parodontalen Rezeptoren bei rein implantatgetragenen vollkeramischen Full-Arch-Restaurationen kann zur Vorbeugung technischer Komplikationen eine Schutzschiene erwogen werden. | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Durch die Verankerung der Implantate im Knochen durch Osseointegration und des Fehlens eines parodontalen Faserapparats weisen Implantate eine neunfach geringere Taktilität auf als natürliche Zähne [48]. Bezüglich der Kau-Koordination führt das Fehlen der parodontalen Mechanorezeptoren zu einem verzögerten, unpräziseren Bewegungsmuster, was am Beispiel des Zerteilens von Schokoladendragees bzw. Haselnüssen gezeigt werden konnte [49] [50]. Diese Punkte können in der Folge zu erhöhten Belastungen der Restaurationen führen, was wiederum einer der Gründe für hohe Anzahl an technischen Komplikationen [45-47] dieser Restaurationen nach der kurzen Beobachtungsdauer zwischen 1 und 3 Jahren führen kann.

4.4 Teil D: Übergeordnete Empfehlung für Patienten mit implantatverankerten vollkeramischen Versorgung

| D.1 Übergeordnete Empfehlung | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|------------------------------------|---|-----------------------------|
| EK | Sofern ein Bruxismus diagnostiziert bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit vermutet wird: (1) sollte über das erhöhte Komplikationsrisiko bei vollkeramischen implantatgetragenen Restaurationen aufgeklärt werden; (2) sollte der Patient zur Vorbeugung technischer Komplikationen für nachts mit einer Schutzschiene versorgt werden und über die Gründe für das Tragen der Schiene aufgeklärt werden; (3) sollte über die teils vorhandenen Indikationseinschränkungen seitens der Materialhersteller aufgeklärt werden. | |
| | Empfehlung in Anlehnung an die S3-LL „Vollkeramische Kronen und Brücken“, Langfassung, Version 2.0, AWMF-Registernummer: 083-012 | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Aktuell existieren keine ausreichenden spezifischen Daten zu Patienten mit Bruxismus und der damit in Zusammenhang stehenden Langzeitbewährung und Komplikationshäufigkeit an implantatverankerten Restaurationen. Die hierzu entwickelten Handlungsstrategien aus der Leitlinie Vollkeramische Kronen und Brücken (AWMF-Registernummer: 083-012) lassen sich jedoch auf die Versorgung mit implantatgetragenen Kronen und Brücken teilweise übertragen. Dabei könnten die negativen Auswirkungen des Bruxismus auf implantatgetragene Restaurationen jedoch stärker ausgeprägt sein als bei zahngestützten Restaurationen. Diese Vermutung begründet sich auf die geringere Taktilität von Implantaten im Vergleich zu natürlichen Zähne [48] in Kombination mit einer schlechteren Kau-Koordination mit verzögertem und unpräziserem Bewegungsmuster aufgrund fehlender parodontalen Mechanorezeptoren [49] [50]. Im Folgenden werden die entwickelten Handlungsstrategien aus der Leitlinie Vollkeramische Kronen und Brücken (AWMF-Registernummer: 083-012) bezüglich Bruxismuspatienten zusammengefasst und zitiert [51]:

Die klinische Diagnostik, ob Patienten unter Bruxismus leiden, ist schwierig und ist erst in den letzten Jahren systematisiert wurde. Die vor diesem Hintergrund jüngst entwickelte S3-Leitlinie *Diagnostik und Behandlung von Bruxismus* (AWMF-Registernummer 083-27) stellte hierzu fest, dass ein sicherer Nachweis von Bruxismus bisher nur mittels polysomnographischer Untersuchungen möglich ist; diese sind aber wegen des damit verbundenen Aufwands in der Regel wissenschaftlichen Studien vorbehalten. In der Praxis bleibt die Diagnostik daher auf Verfahren beschränkt, die maximal die Diagnose „wahrscheinlicher Bruxismus“ ermöglichen; dies geht klinisch mit einer Restunsicherheit einher (vgl. S3-Leitlinie Diagnostik und Behandlung von Bruxismus).

Grundsätzlich ist die erhöhte mechanische Belastung bei Patienten mit Schlaf- und/oder Wachbruxismus ein Risikofaktor für alle dentalen Restaurationen; restaurative Behandlungen gehen hier mit erhöhten biologischen und technischen Risiken einher (vgl. S-3 Leitlinie Diagnostik und Behandlung von Bruxismus).

Zur Begrenzung der technischen Risiken sollte daher bei Patienten mit wahrscheinlichem Bruxismus geprüft werden, ob alternativ eine Behandlung mittels Restaurationen aus Metall möglich und akzeptabel ist. Ist dies nicht möglich und/oder eine keramische Versorgung ausdrücklich gewünscht, sollte bei Patienten mit wahrscheinlichem Bruxismus geprüft werden, ob alternativ eine Behandlung mittels monolithischer Restaurationen möglich und akzeptabel ist.

In jedem Fall sollten die Patienten vor der Behandlung über das erhöhte Verlustrisiko bei Bruxismus und über eventuelle Einschränkungen der Indikation von Seiten des Herstellers aufgeklärt werden.

Strikte Behandlungsprotokolle und genaue Beachtung der Funktion, sowie die Einbeziehung einer Aufbiss-/Stabilisierungsschiene können bei Bruxismus vor mechanischem Versagen der Restauration schützen.

| D.2 Übergeordnete Empfehlung | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|------------------------------------|--|---------------------|
| EK | Sofern intraorale Einschleifmaßnahmen bei vollkeramischen implantatgetragenen Restaurationen durchgeführt werden, soll eine adäquate intraorale oder extraorale Politur auf Hochglanz erfolgen. | |
| | siehe Hinweis 4.2 aus: DGPro, DGZMK: „Vollkeramische Kronen und Brücken“, Langfassung 2.0, 2021, AWMF-Registriernummer: 083-012 | |
| | Starker Konsens (100%) | |

| D.3 Übergeordnete Empfehlung | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|------------------------------------|---|---------------------|
| EK | Kliniker sollten bei der Materialauswahl mögliche materialassoziierte biomechanische Risiken (Festigkeit, Härte) patientenindividuell beachten. Es sollte insbesondere bei monolithischen Zirkonoxidrestaurationen eine regelmäßige Kontrolle der Okklusion erfolgen, um eine Überlastung der Implantat-Abutmentverbindung zu vermeiden. | |
| | Starker Konsens (100%) | |

Hintergrund:

Die Übertragung der auf der Kaufläche der implantatgetragenen Restauration eintreffenden Kaukräfte wird über das Implantat-Abutment-Interface auf das darunterliegende Implantat übertragen [52]. Dieses variiert in Durchmesser, Form, Fügefläche und mechanischen Eigenschaften je nach Verbindungsart (Konusverbindung, Stoßverbindung etc. [53]) und stellt gleichzeitig eine sensible Zone für biologische und mechanische Effekte dar [54, 55].

Bei okklusal vollverblendeten Restaurationen führen okklusale Diskrepanzen in Statik und Dynamik zu einer erhöhten Chipping-Rate. Diese ist bei monolithischen Restaurationen nicht zu beobachten (siehe Hintergrundtexte A.4 und B.5). Vor diesem Hintergrund stellt sich insbesondere bei der Verwendung von monolithischen Restaurationen aus hochfestem Zirkonoxid die Frage, welchen Einfluss okklusale Einflüsse und potenzielle Diskrepanzen auf das Implantat-Abutment-Interface haben [56].

Diese offenen Fragen sollten Kliniker bei der Materialwahl bedenken und mögliche technische Komplikationen gegenüber möglichen biologischen Komplikationen abwägen. In der Nachsorge kommt der Kontrolle der Okklusion insbesondere bei monolithischen Restaurationen eine besondere Bedeutung zu, um Komplikationen und eine mögliche Überlastung des Implantat-Abutment-Interface zu vermeiden.

Aktuell existiert keine klinische Evidenz, dass die biomechanischen Eigenschaften eines Materials und die monolithische Gestaltung vollkeramischer implantatgetragener Kronen Einfluss auf die Integrität der Implantat-Abutment-Verbindung hat. So sollte der Einfluss monolithischer Kauflächen auf das Implantat-Abutment-Interface und die Gegenbezahnung sowie das gesamte stomatognathe System in zukünftigen hochwertigen klinischen Studien untersucht werden.

| D.4 Übergeordnete Empfehlung | Konsensbasierte Empfehlung | NEU Stand (2024) |
|------------------------------------|---|----------------------------|
| EK | Der Kliniker und der Zahntechniker sollten sich zur Materialauswahl besonders vor dem Hintergrund verschiedener Generationen von Zirkonoxid und der weiteren Vielfalt vollkeramischer Werkstoffe im Hinblick auf die Indikation und Anforderung abstimmen. | |
| | Starker Konsens (100%) | |

4.5 Forschungsfragen

Die Kleingruppe formulierte nach Gruppendiskussion und intensivem Austausch gemeinsam folgende Forschungsfragen, welche dem Plenum vorgestellt wurden:

| Forschungsfrage | NEU (2024) |
|--|-------------------|
| Da sich alle in dieser Leitlinie berücksichtigten Daten bis auf eine Studie auf vollkeramische implantatgetragene Versorgungen auf Titanimplantate beziehen, sollte im Rahmen von hochwertigen klinischen Studien untersucht werden, ob diese Ergebnisse auf Restaurationen auf Keramikimplantaten übertragbar sind. | |

| Forschungsfrage | NEU (2024) |
|---|-------------------|
| Der Einfluss hochfester monolithischer vollkeramischer Kauflächen auf das Implantat-Abutment-Interface und die Gegenbezahnung, sowie das gesamte stomatognathe System soll innerhalb hochwertiger klinischer Studien untersucht werden. | |

5 Informationen zu dieser Leitlinie

5.1 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

5.1.1 Koordination und Kontaktadresse

Prof. Dr. Stefan Wolfart
Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und
Biomaterialien, Zentrum für Implantologie
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen
swolfart@ukaachen.de

5.1.2 Autoren

Federführende Autoren:

Dr. Lukas Waltenberger
Prof. Dr. Stefan Wolfart

Co-Autoren:

ZTM Oliver Beckmann
Dr. Shaza Bishti
Carsten Czerny
Dr. Christian Hammächer
Prof. Dr. Jan-Frederic Güth
Prof. Dr. Dr. Wolf-Dieter Müller
Prof. Dr. Dr. Michael Stiller
Dr. Jens Tartsch
PD Dr. Dietmar Weng

5.1.3 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Die Abstimmung der Leitlinie erfolgte im Plenum und in einer Arbeitsgruppe während der 6. DGI-Leitlinienkonferenz vom 28.02.2024 bis 01.03.2024 im Schloss Ahrenthal, Sinzig. Nachfolgend sind die an der Leitlinienerstellung beteiligten Fachgesellschaften und sonstige Organisationen sowie deren mandatierte Vertreter bzw. Experten (Plenum) aufgeführt.

| Fachgesellschaft/ Organisation | Abkürzung | Mandatsträger | IE liegt vor |
|---|------------|--------------------------|--------------|
| Arbeitsgemeinschaft Dynamisches Digitales Modell | AGDDM | Prof. Dr. Jan Güth | ja |
| Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. | AG Keramik | Prof. Dr. Sven Reich | ja |
| Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie | AGOKI | Prof. Dr. Fouad Khoury | ja |
| | | PD Dr. Dietmar Weng | ja |
| | | Prof. Dr. Susanne Nahles | ja |

| | | | | |
|--|-----------|----------|--|----|
| Berufsverband Oralchirurgen | Deutscher | BDO | Dr. Martin Ullner | ja |
| | | | Dr. Markus Blume | ja |
| | | | Dr. Mathias Sommer, M.Sc. | ja |
| Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V. | | BDIZ EDI | Dr. Stefan Liepe | ja |
| Bundesverband Kehlkopf- und Kopf- Hals-Tumore e.V. | | BKO | Karin Dick | ja |
| Bundeszahnärztekammer | | BZÄK | Stefanie Tiede | ja |
| | | | Dr. Michael Frank | ja |
| Dachverband Osteologie e.V. | | DVO | Prof. Dr. Andreas Kurth | ja |
| Deutsche Gesellschaft für AlterszahnMedizin e.V. | | DGAZ | Dr. Jörg Munack, MSc, MSc | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V. | | DGÄZ | Prof. Dr. Dr. Shahram Ghanaati | ja |
| | | | PD Dr. Paul Weigl | ja |
| | | | Prof. Dr. Dr. Robert Sader | ja |
| | | | Prof. Dr. Jan Güth | ja |
| Deutsche Gesellschaft für computer- gestützte Zahnheilkunde e.V. | | DGCZ | PD Dr. Dr. Lutz Ritter | ja |
| | | | PD Dr. Maximiliane Schlenz, MSc | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker*innen e.V. | | DGDH | Heike Wilken | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V. | | DGI | Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz | ja |
| | | | Dr. Moritz Schlenz | ja |
| | | | Dr. Aya Khamis | ja |
| | | | Prof. Dr. Florian Beuer MME | ja |
| | | | Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz | ja |
| | | | Dr. Joscha Gabriel Werny | ja |
| | | | Katharina Lisa Frank | ja |

| | | | |
|--|---------|---|----|
| | | Dr. Christian Hammächer | ja |
| | | Prof. Dr. Stefan Wolfart | ja |
| | | Dr. Lukas Waltenberger | ja |
| | | Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas | ja |
| | | Dr. Dr. Anette Strunz | ja |
| | | Prof. Dr. Samir Abou-Ayash | ja |
| | | Dr. Monika Bjelopavlovic | ja |
| | | Dr. Pedro Moliniero-Mourelle | ja |
| | | Clement Tetteh Narh | ja |
| | | Dr. Shaza Bishti | ja |
| | | Moataz Bayadse | ja |
| | | Dr. Morse Bayadse | ja |
| | | Dr. Dr. Burkhard Kunzendorf | ja |
| | | PD Dr. Dr. Keyvan Sagheb | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. | DGMKG | Prof. (apl.) Dr. Dr. Oliver Ristow | ja |
| | | Dr. Johannes Heinrich Spille | ja |
| | | Prof. Dr. Dr. Michael Stiller | ja |
| | | Dr. Jörg-Ulf Wiegner | ja |
| | | Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie e.V. | DGOI | Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e.V. | DG Paro | Univ.-Prof. Dr. Henrik Dommisch | ja |
| | | Prof. Dr. Raluca Cosgarea | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V. | DGPro | Dr. Dominik Kraus, DMD | ja |
| | DEGUZ | Prof. Dr. Berthold Hocher | ja |

| | | | |
|---|------------------|-------------------------------------|----|
| Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin | | Prof. Dr. Wolf-Dieter Müller | ja |
| | | Dr. Jens Tartsch | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. | DGZMK | PD Dr. Ulrike Schulze-Späte | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. | DGZI | Dr. Lisa Jacobi-Gresser | ja |
| | | PD Dr. Stefan Röhling | ja |
| | | ZTM Oliver Beckmann | ja |
| | | Dr. Dr. Andreas Hentschel | ja |
| Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. | FVDZ | Dr. Andreas Koch | ja |
| | | Carsten Czerny | ja |
| | | Prof. Dr. Dr. Felix Koch | ja |
| Selbsthilfenetzwerk Kopf-Hals-Mund-Krebs e.V. | SHG Mundkrebs | Thomas Müller | ja |
| Verband Medizinischer Fachberufe e.V. | VMF | Marion Schellmann | ja |
| | | Sylvia Gabel | ja |

Die nachfolgenden Fachgesellschaften/Organisationen/Verbände wurden nach Anmeldung der Leitlinie eingeladen, haben ihre Beteiligung zugesagt und sind in der obenstehenden Tabelle aufgeführt:

- Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie e.V. (DGOI)
- Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik)
- Arbeitsgemeinschaft Dynamisches Digitales Modell (AGDDM)
- Bundesverband der Kehlkopf- und Kopf-Hals-Tumore e.V. (BKO)
- Dachverband Osteologie e.V. (DVO)

Die nachfolgenden Fachgesellschaften/Organisationen/Verbände hatten eine Beteiligung zu-, jedoch vor Beginn der Konferenz wieder abgesagt:

- Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI)
- Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie e.V. (DGAKI)
- Deutsche Kontaktallergie-Gruppe (DKG)
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)

Die nachfolgenden Fachgesellschaften/Organisationen/Verbände wurden im Prozess angefragt und haben eine Beteiligung abgesagt:

- Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)
- Interdisziplinärer Arbeitskreis Zahnärztliche Anästhesie (IAZA)
- Österreichische Gesellschaft für Implantologie in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (ÖGI)
- Deutsche Gesellschaft für Immunologie e.V. (DGfI)
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie in der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. (AIO)
- Deutsche Arbeitsgemeinschaft der Selbsthilfegruppen e.V. (DAG-SHG)
- Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen (NAKOS)
- Sichtbar e. V.
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV)

Die nachfolgenden Fachgesellschaften/Organisationen/Verbände wurden im Prozess angefragt. Es erfolgte keine Rückmeldung in Bezug auf eine Beteiligung:

- Bundesverband der naturheilkundlich tätigen Zahnärzte in Deutschland e.V. (BNZ)
- Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie e.V. (DGKFO)
- Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie (Arö)
- Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und –therapie (DGFDT)
- BundesArbeitsGemeinschaft der Patientenstellen und -Initiativen (BAGP)
- Deutscher Behindertenrat (DBR)
- Bundes-Selbsthilfeverein für Hals-, Kopf- und Gesichtsversehrte e.V. (T.U.L.P.E. e.V.)
- Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKiZ)

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

| Fachgesellschaft/ Organisation | Abkürzung | Mandatstragende | IK liegt vor |
|---|--------------------|----------------------|--------------|
| Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde e.V. | AGKeramik/ DGCZ | Prof. Dr. Sven Reich | ja |
| Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie | AGOKI | PD Dr. Dietmar Weng | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V./ Arbeitsgemeinschaft Dynamisches Digitales Modell | DGÄZ/ AGDDM | Prof. Dr. Jan Güth | ja |

| | | | |
|--|-------|--------------------------------------|----|
| Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V. | DGI | Dr. Christian Hammächer | ja |
| | | Prof. Dr. Stefan Wolfart | ja |
| | | Dr. Lukas Waltenberger | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. | DGMKG | Prof. Dr. Dr. Michael Stiller | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin | DEGUZ | Prof. Dr. Wolf-Dieter Müller | ja |
| | | Dr. Jens Tartsch | ja |
| Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. | DGZI | ZTM Oliver Beckmann | ja |
| Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. | FVDZ | Carsten Czerny | ja |

5.1.4 Patientenbeteiligung

Die Leitlinie wurde unter direkter Beteiligung von Patienten erstellt. Beide unten genannten Patientenvertreter waren voll stimmberechtigt.

| Fachgesellschaft/ Organisation | Abkürzung | Mandatstragende | IE liegt vor |
|---|------------------|------------------------|---------------------|
| Bundesverband Kehlkopf- und Kopf-Hals-Tumore e.V. | BKO | Karin Dick | ja |
| Selbsthilfenetzwerk Kopf-Hals-Mund-Krebs e.V. | SHG Mundkrebs | Thomas Müller | ja |

5.1.5 Methodik

- Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF)
- Dr. Cathleen Muche-Borowski (AWMF)
- Frauke Schwier (AWMF)
- Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz (DGI, Leitlinienbeauftragter)
- Dr. Birgit Marré (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

5.2 Methodische Grundlagen

Die Methodik zur Erstellung dieser Leitlinie richtet sich nach dem AWMF-Regelwerk (Version 2.1 vom 05.09.2023).

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

5.3 Systematische Recherche und Auswahl der Evidenz

Eine ausführliche Beschreibung zur Literaturrecherche finden Sie im Leitlinienreport dieser Leitlinie.

5.4 Kritische Bewertung der Evidenz

Die Bewertung der aggregierten Evidenz erfolgte nach der Methodik der GRADE working group (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; <https://www.gradeworkinggroup.org/>). Hierzu wurde die Literatur im Onlinetool der Workinggroup nach Fragestellungen hinsichtlich der Outcomes bewertet und kommentiert. Daraus resultieren folgende Grade der „Certainty of Evidence“, die im Nachfolgenden beschrieben werden. Die Fragestellungen wurden getrennt nach den Teilen A, B und C der Leitlinie formuliert. Weiterführende Informationen und „Summary of Findings (SoF)“-Tabellen können dem Report entnommen werden.

Die GRADE-Systematik drückt das Vertrauen in die Literatur nach der Bestimmtheit der aggregierten Evidenz in den folgenden Stärken aus:

- ⊕⊕⊕⊕ **Hohe Gewissheit:** Wir sind sehr zuversichtlich, dass der tatsächliche Effekt nahe an der Schätzung des Effekts liegt.
- ⊕⊕⊕⊖ **Moderate Gewissheit:** Wir haben mäßiges Vertrauen in die Effektschätzung: Der tatsächliche Effekt liegt wahrscheinlich nahe an der Effektschätzung, aber es besteht die Möglichkeit, dass er erheblich abweicht.
- ⊕⊕⊖⊖ **Niedrige Gewissheit:** Unser Vertrauen in die Effektschätzung ist begrenzt. Der tatsächliche Effekt kann erheblich von der Effektschätzung abweichen.
- ⊕⊖⊖⊖ **Sehr geringe Gewissheit:** Wir haben sehr wenig Vertrauen in die Effektschätzung: Der tatsächliche Effekt unterscheidet sich wahrscheinlich erheblich von der Effektschätzung.

5.5 Strukturierte Konsensfindung

Die strukturierte Konsensfindung erfolgte auf der Konsensuskonferenz, moderiert durch die unabhängige AWMF-Moderatorin Frau Prof. Kopp. Am ersten Tag der Konsensuskonferenz wurde analog einem nominalen Gruppenprozesse in Kleingruppen gearbeitet. Die Kleingruppen wurden hierbei jeweils durch zuvor methodisch eingewiesene Moderatoren angeleitet und zeitweilig durch die AWMF-Leitlinienberaterin Frau Prof. Ina Kopp und Dr. Mucbe-Borowski auditiert. Am zweiten Tag erfolgten die Vorstellung und Abstimmung der Leitlinienthemen im Plenum im Rahmen einer strukturierten Konsensuskonferenz nach NIH-Typ. Eine ausführliche Beschreibung der strukturierten Konsensfindung finden Sie im Leitlinienreport dieser Leitlinie.

5.6 Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke

Die Empfehlungen in der Leitlinie wurden durch die Analyse von Studien und die Bewertung ihrer Qualität durch die Mitglieder der Leitliniengruppe festgelegt. Weitere Einzelheiten dazu sind im

Leitlinienreport verfügbar. Die Bewertung der Empfehlungen (siehe Tabelle 2) basiert vor allem auf der Qualität und der Bestimmtheit der vorliegenden Evidenz. Wenn keine ausreichende Evidenz vorlag, wurden die Empfehlungen auf der Grundlage eines Expertenkonsensus festgelegt und entsprechend gekennzeichnet. Die Empfehlungsgrade wurden im Konsens basierend auf der Qualität, Anzahl und Ergebnisse der Studien erarbeitet (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3:

| Empfehlungsgrad | Beschreibung | Ausdrucksweise | Symbol (fakultativ) |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| A | Starke Empfehlung | Soll /Soll nicht | ↑↑ / ↓↓ |
| B | Schwache Empfehlung | Sollte /sollte nicht | ↑ / ↓ |
| 0 | Empfehlung offen | Kann erwogen/verzichtet werden | ↔ |

Die Konsensstärke wurde gemäß Tabelle 4 klassifiziert.

Tabelle 4:

| Klassifikation der Konsensusstärke | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Starker Konsens | > 95% der Stimmberechtigten |
| Konsens | >75-95% der Stimmberechtigten |
| Mehrheitliche Zustimmung | >50-75% der Stimmberechtigten |
| Keine mehrheitliche Zustimmung | <50% der Stimmberechtigten |

6 Finanzielle und redaktionelle Unabhängigkeit

6.1 Finanzierung der Leitlinie

Die Erstellung dieser Leitlinie erfolgte unabhängig und neutral.

Die Finanzierung der Arbeiten zur Erstellung und Aktualisierung der Leitlinie erfolgte durch die Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI e.V.). Dabei hatte die finanzierende Organisation keinen über das nominale Abstimmungsrecht hinausgehenden inhaltlichen Einfluss auf die Leitlinienerstellung.

Die Räumlichkeiten, die Hotelübernachtungen und die Verpflegung bei der Leitlinienkonferenz wurden durch die DGI e.V. finanziert. Die Reisekosten der Leitlinien-Autoren und der Leitlinien-Koordinatoren wurden durch die DGI e.V. erstattet. Die Reisekosten der Mandatsträger wurden durch die jeweils entsendende Fachgesellschaft erstattet. Die externe Beratung und Moderation durch AWMF-zertifizierte Leitlinienberater wurde durch die DGI e.V. getragen.

6.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Alle Mitglieder der Leitliniengruppe (Autoren, Teilnehmende an der Leitlinienkonferenz) nutzten das gültige AWMF- Formular (Stand 01.11.2020) zur Erklärung sekundärer Interessen und legten dieses im Vorfeld der 6. DGI-Leitlinienkonferenz vor. Im AWMF-Portal sind die elektronisch eingereichten Erklärungen einzusehen. In der Geschäftsstelle der DGI e.V. sind die Originale hinterlegt, die elektronisch nicht eingereicht werden konnten. Die Interessenerklärungen wurden durch Dritte (Frau Prof. Kopp, Dr. Marré und Prof. Schiegnitz) in Bezug auf thematischen Bezug zur Leitlinie und Relevanz (gering, moderat, hoch) bewertet sowie Maßnahmen zum Umgang mit Interessenkonflikten vorgeschlagen. Die Bewertung und die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden zu Beginn der 6. DGI-Leitlinienkonferenz im Plenum vorgestellt. Bei gegebenem thematischem Bezug zur Leitlinie erfolgte folgende Bewertung:

- Als **geringe Interessenkonflikte** wurde definiert: weniger als 10 Vorträge/Kongressbeiträge mit direktem thematisch Bezug zum Leitlinienthema, indirekte Interessen durch Engagement in implantologisch orientierter Fachgesellschaft/Stiftung sowie klinische und wissenschaftliche Schwerpunkte auf dem Gebiet der Implantologie
- Als **moderate Interessenkonflikte** wurde definiert: mehr als 10 Vorträge/Kongressbeiträge oder Advisory Board/Berater-Tätigkeiten mit direktem thematisch Bezug zum Leitlinienthema
- Als **hohe Interessenkonflikte** wurde definiert: Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz), Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft)

Interessenkonfliktmanagement Konkretisierung lt. AWMF Kommission Leitlinien

| Ausprägung Interessenkonflikt | Umstände für diese Kategorie | Konsequenz |
|-------------------------------|---|---|
| Kein | - | - |
| gering | Einzelne Vorträge finanziert von der Industrie | Limitierung von Leitungsfunktion (Koordination/AG Leitung) |
| moderat | Tätigkeit in einem industriefinanzierten Advisory Board/Wiss. Beirat/als Gutachter Managementverantwortung industriefinanzierte Studie Aktienbesitz einzelner Firmen | Keine Abstimmung für die thematisch relevanten Empfehlungen oder Doppelabstimmung |
| hoch | Eigentumsinteresse Arbeitsverhältnis bei der Industrie Hoher Aktienbesitz einzelner Firmen | Keine Teilnahme an Beratungen und keine Abstimmung |

Und ggf. weitere themenspezifische Festlegungen



25

Personen mit moderaten Interessenkonflikten enthielten sich bei der Abstimmung. Der Koordinator der Leitlinie enthielt sich grundsätzlich. Eine tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen, der Bewertung, und des Managements von Interessenkonflikten liegt dieser Leitlinie im Anhang bei.

7 Verabschiedung durch die Vorstände der beteiligten und herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen

Die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften stimmten der Leitlinie zwischen dem 19.08.2024 und dem 15.09.2024 zu. Abschließend stimmten die Vorstände der federführenden Fachgesellschaften vom 20.11.2024 bis 11.12.2024 der Publikation zu.

8 Verwertungsrechte

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

9 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Stand der Leitlinie: 01.09.2024
Gültig bis: 31.08.2029

Die Leitlinie ist ab 01.09.2024 bis zur nächsten Aktualisierung gültig, die Gültigkeitsdauer wird auf 5 Jahre geschätzt. Vorgesehen sind regelmäßige Aktualisierungen; bei dringendem Änderungsbedarf werden diese gesondert publiziert. Die Leitlinienautoren werden hier den Leitlinienverantwortlichen informieren, sofern zwischenzeitlich neue, relevante Erkenntnisse erscheinen. Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an den federführenden Autor, Dr. Lukas Waltenberger – lwaltenberger@ukaachen.de gesendet werden.

10 Implementierung

Die Leitlinie ist über die folgenden Seiten zugänglich:

- Publikation auf der Homepage der DGI, DGMKG, DGZMK
- Publikation im Leitlinienregister der AWMF
- Publikationen in der DZZ und zm
- Wissenschaftliche Publikation im IJID

11 Literatur

- [1] J. C. Facenda, M. Borba, and P. H. Corazza, "A literature review on the new polymer-infiltrated ceramic-network material (PICN)," *J Esthet Restor Dent*, vol. 30, no. 4, pp. 281-286, Jul 2018, doi: 10.1111/jerd.12370.
- [2] E. A. Ibrahim, M. M. Khamis, S. Ezzelarab, and A. M. Abdelhamid, "Retention of zirconia crowns to titanium bases with straight versus angled screw access channels: an invitro study," *BMC Oral Health*, vol. 23, no. 1, p. 458, Jul 7 2023, doi: 10.1186/s12903-023-03177-7.
- [3] J. Wang, G. Lerman, N. Bittner, W. Fan, E. Lalla, and P. N. Papapanou, "Immediate versus delayed temporization at posterior single implant sites: A randomized controlled trial," (in eng), *J Clin Periodontol*, vol. 47, no. 10, pp. 1281-1291, Oct 2020, doi: 10.1111/jcpe.13354.
- [4] A. Sanchez-Torres, I. Cercadillo-Ibarguren, M. Moragon-Rodriguez, R. Figueiredo, E. Valmaseda-Castellon, and C. Gay-Escoda, "Retrospective Cohort Study on the Influence of Bone Remodeling on Marginal Bone Loss and Peri-implantitis Around Immediately Loaded Implants Supporting Complete-Arch Restorations," *Int J Oral Maxillofac Implants*, vol. 36, no. 6, pp. 1165-1172, Nov-Dec 2021, doi: 10.11607/jomi.8940.
- [5] B. E. Pjetursson, I. Sailer, A. Latyshev, K. Rabel, R. J. Kohal, and D. Karasan, "A systematic review and meta-analysis evaluating the survival, the failure, and the complication rates of veneered and monolithic all-ceramic implant-supported single crowns," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 32 Suppl 21, no. Suppl 21, pp. 254-288, Oct 2021, doi: 10.1111/clr.13863.
- [6] D. R. Reissmann, M. Dard, R. Lamprecht, J. Struppek, and G. Heydecke, "Oral health-related quality of life in subjects with implant-supported prostheses: A systematic review," *J Dent*, vol. 65, pp. 22-40, Oct 2017, doi: 10.1016/j.jdent.2017.08.003.
- [7] J. Nelson, N. Holland, C. Moore, and G. McKenna, "Implant- supported fixed prostheses give greatest OHRQoL improvement," *Evid Based Dent*, vol. 20, no. 4, pp. 119-120, Dec 2019, doi: 10.1038/s41432-019-0067-9.
- [8] T. F. Alghazzawi, "Advancements in CAD/CAM technology: Options for practical implementation," *J Prosthodont Res*, vol. 60, no. 2, pp. 72-84, Apr 2016, doi: 10.1016/j.jpor.2016.01.003.
- [9] S. Muhlemann, R. D. Kraus, C. H. F. Hammerle, and D. S. Thoma, "Is the use of digital technologies for the fabrication of implant-supported reconstructions more efficient and/or more effective than conventional techniques: A systematic review," *Clin Oral Implants Res*, vol. 29 Suppl 18, pp. 184-195, Oct 2018, doi: 10.1111/clr.13300.
- [10] M. Hosseini, N. Worsaae, M. Schiødt, and K. Gotfredsen, "A 3-year prospective study of implant-supported, single-tooth restorations of all-ceramic and metal-ceramic materials in patients with tooth agenesis," (in English), *Clinical Oral Implants Research*, Article vol. 24, no. 10, pp. 1078-1087, 2013, doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02514.x.
- [11] J. G. Wittneben, D. Wismeijer, U. Bragger, T. Joda, and S. Abou-Ayash, "Patient-reported outcome measures focusing on aesthetics of implant- and tooth-supported fixed dental prostheses: A systematic review and meta-analysis," *Clin Oral Implants Res*, vol. 29 Suppl 16, pp. 224-240, Oct 2018, doi: 10.1111/clr.13295.
- [12] A. Jokstad *et al.*, "Fabrication, workflow and delivery of reconstruction: Summary and consensus statements of group 4. The 6th EAO Consensus Conference 2021," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 32 Suppl 21, pp. 336-341, Oct 2021, doi: 10.1111/clr.13797.
- [13] W. Derksen and D. Wismeijer, "Three-Year Follow-up of a Randomized Clinical Trial on Screw-Retained Monolithic Zirconia Restorations on Ti-Base Abutments Based on Digital or Conventional Impression Techniques," *Int J Prosthodont*, vol. 36, no. 4, pp. 410-415, Sep 12 2023, doi: 10.11607/ijp.7891.

- [14] Y. Zhang, D. Wei, J. Tian, Y. Zhao, Y. Lin, and P. Di, "Clinical evaluation and quantitative occlusal change analysis of posterior implant-supported all-ceramic crowns: A 3-year randomized controlled clinical trial," *Clin Oral Implants Res*, vol. 34, no. 11, pp. 1188-1197, Nov 2023, doi: 10.1111/clr.14151.
- [15] S. Wolfart *et al.*, "Cemented versus screw-retained posterior implant-supported single crowns: A 24-month randomized controlled clinical trial," *Clin Oral Implants Res*, vol. 32, no. 12, pp. 1484-1495, Dec 2021, doi: 10.1111/clr.13849.
- [16] M. T. Salem, M. El-Layeh, S. A. A. El-Farag, A. S. Salem, and A. Attia, "Clinical assessment of different implant-supported esthetic crown systems fabricated with semi-digital workflow: Two-year prospective study," *J Esthet Restor Dent*, vol. 34, no. 8, pp. 1247-1262, Dec 2022, doi: 10.1111/jerd.12961.
- [17] U. Schepke, H. J. Meijer, K. M. Vermeulen, G. M. Raghoobar, and M. S. Cune, "Clinical Bonding of Resin Nano Ceramic Restorations to Zirconia Abutments: A Case Series within a Randomized Clinical Trial," (in eng), *Clin Implant Dent Relat Res*, vol. 18, no. 5, pp. 984-992, Oct 2016, doi: 10.1111/cid.12382.
- [18] K. Zumstein, T. Waller, C. H. F. Hämmerle, R. E. Jung, G. Benic, and S. Mühlemann, "Clinical performance of monolithic zirconia crowns on titanium-zirconium reduced-diameter implants in the molar area: Interim data at three years of a randomized controlled trial," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 34, no. 12, pp. 1354-1362, Dec 2023, doi: 10.1111/clr.14179.
- [19] M. T. Salem, M. El-Layeh, S. A. A. El-Farag, A. S. Salem, and A. Attia, "Clinical assessment of different implant-supported esthetic crown systems fabricated with semi-digital workflow: Two-year prospective study," (in eng), *J Esthet Restor Dent*, Sep 19 2022, doi: 10.1111/jerd.12961.
- [20] S. Wolfart *et al.*, "Cemented versus screw-retained posterior implant-supported single crowns: A 24-month randomized controlled clinical trial," (in English), *Clinical oral implants research*, Article vol. 32, no. 12, pp. 1484-1495, 2021, doi: 10.1111/clr.13849.
- [21] R. Agustin-Panadero, S. Soriano-Valero, C. Labaig-Rueda, L. Fernandez-Estevan, and M. F. Sola-Ruiz, "Implant-supported metal-ceramic and resin-modified ceramic crowns: A 5-year prospective clinical study," *J Prosthet Dent*, vol. 124, no. 1, pp. 46-52 e2, Jul 2020, doi: 10.1016/j.prosdent.2019.07.002.
- [22] V. Koenig *et al.*, "Clinical behavior of second-generation zirconia monolithic posterior restorations: Two-year results of a prospective study with Ex vivo analyses including patients with clinical signs of bruxism," (in eng), *J Dent*, vol. 91, p. 103229, Dec 2019, doi: 10.1016/j.jdent.2019.103229.
- [23] C. W. Cheng, C. H. Chien, C. J. Chen, and P. Papaspyridakos, "Clinical Results and Technical Complications of Posterior Implant-Supported Modified Monolithic Zirconia Single Crowns and Short-Span Fixed Dental Prostheses: A 2-Year Pilot Study," (in eng), *J Prosthodont*, vol. 27, no. 2, pp. 108-114, Feb 2018, doi: 10.1111/jopr.12682.
- [24] M. Degidi, D. Nardi, S. Gianluca, and A. Piattelli, "The Conometric Concept: A 5-Year Follow-up of Fixed Partial Monolithic Zirconia Restorations Supported by Cone-in-Cone Abutments," (in eng), *Int J Periodontics Restorative Dent*, vol. 38, no. 3, pp. 363-371, May/Jun 2018, doi: 10.11607/prd.3130.
- [25] J. F. Esquivel-Upshaw *et al.*, "Factors influencing the survival of implant-supported ceramic-ceramic prostheses: A randomized, controlled clinical trial," (in eng), *J Dent*, vol. 103s, p. 100017, 2020, doi: 10.1016/j.jjodo.2020.100017.
- [26] C. W. Pol, G. M. Raghoobar, M. S. Cune, and H. J. Meijer, "Implant-Supported Three-Unit Fixed Dental Prosthesis Using Coded Healing Abutments and Fabricated Using a Digital Workflow: A 1-Year Prospective Case Series Study," (in eng), *Int J Prosthodont*, vol. 33, no. 6, pp. 609-619, Nov/Dec 2020, doi: 10.11607/ijp.6707.
- [27] B. C. Spies, S. Witkowski, K. Vach, and R. J. Kohal, "Clinical and patient-reported outcomes of zirconia-based implant fixed dental prostheses: Results of a prospective case series 5 years

- after implant placement," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 29, no. 1, pp. 91-99, Jan 2018, doi: 10.1111/clr.13072.
- [28] A. Pozzi, G. Sannino, and A. Barlattani, "Minimally invasive treatment of the atrophic posterior maxilla: a proof-of-concept prospective study with a follow-up of between 36 and 54 months," (in eng), *J Prosthet Dent*, vol. 108, no. 5, pp. 286-97, Nov 2012, doi: 10.1016/s0022-3913(12)60178-4.
- [29] B. E. Pjetursson, I. Sailer, E. Merino-Higuera, B. C. Spies, F. Burkhardt, and D. Karasan, "Systematic review evaluating the influence of the prosthetic material and prosthetic design on the clinical outcomes of implant-supported multi-unit fixed dental prosthesis in the posterior area," *Clin Oral Implants Res*, vol. 34 Suppl 26, pp. 86-103, Sep 2023, doi: 10.1111/clr.14103.
- [30] J. U. Jansen, N. Lumkemann, I. Letz, R. Pfefferle, B. Sener, and B. Stawarczyk, "Impact of high-speed sintering on translucency, phase content, grain sizes, and flexural strength of 3Y-TZP and 4Y-TZP zirconia materials," *J Prosthet Dent*, vol. 122, no. 4, pp. 396-403, Oct 2019, doi: 10.1016/j.prosdent.2019.02.005.
- [31] B. Stawarczyk, C. Keul, M. Eichberger, D. Figge, D. Edelhoff, and N. Lumkemann, "Three generations of zirconia: From veneered to monolithic. Part II," *Quintessence Int*, vol. 48, no. 6, pp. 441-450, 2017, doi: 10.3290/j.qi.a38157.
- [32] Y. Zhang and B. R. Lawn, "Novel Zirconia Materials in Dentistry," *J Dent Res*, vol. 97, no. 2, pp. 140-147, Feb 2018, doi: 10.1177/0022034517737483.
- [33] M. Degidi, D. Nardi, G. Sighinolfi, D. Degidi, and A. Piattelli, "Fixed Partial Restorations Made of a New Zirconia-Reinforced Lithium Silicate Material: A 2-Year Short-Term Report," (in eng), *Int J Prosthodont*, vol. 34, no. 1, pp. 37-46, Jan-Feb 2021, doi: 10.11607/ijp.6924.
- [34] S. Wolfart, *Implantatprothetik - Ein patientenorientiertes Konzept*, 2 ed. Berlin: Quintessenz Verlag, 2023, p. 1120.
- [35] F. Ferrini, P. Capparé, R. Vinci, E. F. Gherlone, and G. Sannino, "Digital versus Traditional Workflow for Posterior Maxillary Rehabilitations Supported by One Straight and One Tilted Implant: A 3-Year Prospective Comparative Study," (in eng), *Biomed Res Int*, vol. 2018, p. 4149107, 2018, doi: 10.1155/2018/4149107.
- [36] J. Esquivel-Upshaw, A. Clark, L. Gonzaga, and D. Neal, "Randomized clinical trial of implant-supported ceramic-ceramic posterior FDPs," *Journal of dental research*, vol. 95, no. Spec Iss B, 2016. [Online]. Available: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02344224/full>.
- [37] C. Larsson and P. Vult von Steyern, "Ten-Year Follow-Up of Implant-Supported All-Ceramic Fixed Dental Prostheses: A Randomized, Prospective Clinical Trial," (in eng), *Int J Prosthodont*, vol. 29, no. 1, pp. 31-4, Jan-Feb 2016, doi: 10.11607/ijp.4328.
- [38] A. Di Fiore, S. Granata, C. Monaco, E. Stellini, and B. Yilmaz, "Clinical performance of posterior monolithic zirconia implant-supported fixed dental prostheses with angulated screw channels: A 3-year prospective cohort study," (in eng), *J Prosthet Dent*, Jul 31 2021, doi: 10.1016/j.prosdent.2021.06.043.
- [39] D. Karasan *et al.*, "The influence of titanium-base abutment geometry and height on mechanical stability of implant-supported single crowns," *Clin Oral Implants Res*, Nov 6 2023, doi: 10.1111/clr.14207.
- [40] T. Linkevicius, E. Vindasiute, A. Puisys, and V. Peculiene, "The influence of margin location on the amount of undetected cement excess after delivery of cement-retained implant restorations," *Clin Oral Implants Res*, vol. 22, no. 12, pp. 1379-84, Dec 2011, doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02119.x.
- [41] H. J. Kim, D. Karasan, K. Park, H. B. Kwon, J. S. Han, and J. H. Lee, "Abutment margin levels and residual cement occurrence in cement-retained implant restorations: An observational study," *Clin Oral Implants Res*, vol. 34, no. 1, pp. 33-41, Jan 2023, doi: 10.1111/clr.14015.

- [42] A. Rocuzzo *et al.*, "Implant-supported fixed dental prostheses with cantilever extensions: State of the art and future perspectives," *Int J Oral Implantol (Berl)*, vol. 16, no. 1, pp. 13-28, Mar 2023. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36861678>.
- [43] W. G. Van Nimwegen, G. M. Raghoobar, N. Tymstra, A. Vissink, and H. J. A. Meijer, "How to treat two adjacent missing teeth with dental implants. A systematic review on single implant-supported two-unit cantilever FDP's and results of a 5-year prospective comparative study in the aesthetic zone," *J Oral Rehabil*, vol. 44, no. 6, pp. 461-471, Jun 2017, doi: 10.1111/joor.12507.
- [44] C. Jensen-Louwerse, H. Sikma, M. S. Cune, F. L. Gulje, and H. J. A. Meijer, "Single implant-supported two-unit cantilever fixed partial dentures in the posterior region: a retrospective case series with a mean follow-up of 6.5 years," *International journal of implant dentistry*, vol. 7, no. 1, p. 78, Aug 19 2021, doi: 10.1186/s40729-021-00361-8.
- [45] B. Limmer, A. E. Sanders, G. Reside, and L. F. Cooper, "Complications and patient-centered outcomes with an implant-supported monolithic zirconia fixed dental prosthesis: 1 year results," (in eng), *J Prosthodont*, vol. 23, no. 4, pp. 267-75, Jun 2014, doi: 10.1111/jopr.12110.
- [46] P. Papaspyridakos and K. Lal, "Computer-assisted design/computer-assisted manufacturing zirconia implant fixed complete prostheses: clinical results and technical complications up to 4 years of function," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 24, no. 6, pp. 659-65, Jun 2013, doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02447.x.
- [47] J. Caramês, D. Marques, J. Malta Barbosa, A. Moreira, P. Crispim, and A. Chen, "Full-arch implant-supported rehabilitations: A prospective study comparing porcelain-veneered zirconia frameworks to monolithic zirconia," (in eng), *Clin Oral Implants Res*, vol. 30, no. 1, pp. 68-78, Jan 2019, doi: 10.1111/clr.13393.
- [48] C. H. Hammerle *et al.*, "Threshold of tactile sensitivity perceived with dental endosseous implants and natural teeth," *Clin Oral Implants Res*, vol. 6, no. 2, pp. 83-90, Jun 1995, doi: 10.1034/j.1600-0501.1995.060203.x.
- [49] K. G. Svensson, J. Grigoriadis, and M. Trulsson, "Alterations in intraoral manipulation and splitting of food by subjects with tooth- or implant-supported fixed prostheses," *Clin Oral Implants Res*, vol. 24, no. 5, pp. 549-55, May 2013, doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02418.x.
- [50] J. Grigoriadis, M. Trulsson, and K. G. Svensson, "Motor behavior during the first chewing cycle in subjects with fixed tooth- or implant-supported prostheses," *Clin Oral Implants Res*, vol. 27, no. 4, pp. 473-80, Apr 2016, doi: 10.1111/clr.12559.
- [51] "DGPro, DGZMK: "Vollkeramische Kronen und Brücken", Langfassung 2.0, 2021, AWMF-Registriernummer: 083-012, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/083-012.html>, (Zugriff am: 06.02.2024)."
- [52] M. Cehreli, J. Duyck, M. De Cooman, R. Puers, and I. Naert, "Implant design and interface force transfer. A photoelastic and strain-gauge analysis," *Clin Oral Implants Res*, vol. 15, no. 2, pp. 249-57, Apr 2004, doi: 10.1111/j.1600-0501.2004.00979.x.
- [53] H. Zipprich, P. Weigl, B. Lange, and H. Lauer, "Erfassung, Ursachen und Folgen von Mikrobewegungen am Implantat-Abutment-Interface," (in de), *Implantologie*, vol. 15, no. 1, pp. 31-46, 2007.
- [54] T. Koutouzis, H. Gadalla, and T. Lundgren, "Bacterial Colonization of the Implant-Abutment Interface (IAI) of Dental Implants with a Sloped Marginal Design: An in-vitro Study," *Clin Implant Dent Relat Res*, vol. 18, no. 1, pp. 161-7, Feb 2016, doi: 10.1111/cid.12287.
- [55] M. Stimmelmayer, D. Edelhoff, J. F. Guth, K. Erdelt, A. Happe, and F. Beuer, "Wear at the titanium-titanium and the titanium-zirconia implant-abutment interface: a comparative in vitro study," *Dent Mater*, vol. 28, no. 12, pp. 1215-20, Dec 2012, doi: 10.1016/j.dental.2012.08.008.
- [56] J. F. Guth, J. Schweiger, T. Graf, M. Stimmelmayer, O. Schubert, and K. Erdelt, "Short communication: In vitro pilot study: Are monolithic 3Y-TZP zirconia crowns too strong for

titanium Implants?," *Int J Prosthodont*, vol. 35, no. 4, pp. 509-511, July/August 2022, doi:
10.11607/ijp.7322.

Anhang 1 - Erklärung über Interessenkonflikte: Tabellarische Zusammenfassung

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachverhalte von der der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenz umgesetzt wurden

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-----------------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|
| Prof. Dr. Abou-Ayash, Samir | Straumann AG | Nein | Straumann AG, Thommen Medical, Dentsply Sirona | Nein | Straumann AG, bredent, Geistlich, VITA | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI) International Team of Implantology (ITI) Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien e.v. (DGPro) Swiss Society of Reconstructive Dentistry (SSRD) Schweizerische Gesellschaft für Alters- und Special-Care-Zahnmedizin (SSGS) European College of Gerodontology (ECG) Digital Dentistry Society (DDS) , Wissenschaftliche Tätigkeit: Digitale Technologien Prothetische Konzepte Gerodontologie Orale Funktion Patientenbefragungen, Klinische Tätigkeit: Zahnärztliche Prothetik, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern | Thematischer Bezug zu den LL 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter durch themenbezogene Honorare und Forschungsprojekte COI: moderat: keine Abstimmung bei implantatbezogenen Empfehlungen, keine Leitungsfunktion, Expertenstatus |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|
| Prof. Dr. Dr. Al-Nawas, Bilal | ITI Foundation | Nein | Straumann, Camlog, Geistlich, Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Fortbildungsakademie Zahnmedizin Hessen, Deutsche Gesellschaft für MKG Chirurgie, Internationales Team für Implantologie ITI, Osteology Foundation, Megagen, Osstem | Nein | Straumann, Coltène/Whaledent, Logon, Internationale Team für Implantologie | Nein | Mitglied: DGMKG (QM Hygiene, AKWi), Mitglied: DGI (Vorstandsmitglied), Mitglied: ITI (Board member), Mitglied: BZAEK KoKo Praxisführung, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Infektiologie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialien, Klinische Tätigkeit: Gesamte MKG Chirurgie und Oralchirurgie | Thematischer Bezug zu den LL 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter durch themenbezogene Hononare und Forschungsprojekte COI: moderat: keine Abstimmung bei implantatbezogenen Empfehlungen, keine alleinige Leitungsfunktion, Expertenstatus |
| Bayadse, Moataz | Nein | Nein | BZK Koblenz, LZKH Hessen | Nein | Nein | Nein | Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie Prothetik Werkstoffkunde, Klinische Tätigkeit: Implantologie Prothetik Digitale Zahnheilkunde, Klinische Tätigkeit: Ästhetische Zahnheilkunde | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| Dr. Bayadse, Morse | Nein | Nein | BZK Koblenz | Nein | Nein | Nein | Mitglied: DGI, Mitglied: DGZMK, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie Prothetik, Klinische Tätigkeit: Implantologie Prothetik Digitale Zahnheilkunde | COI: keine |
| ZTM Beckmann, Oliver | Nein | Nein | DGZI Ausbilden von Zahnärzten für Implantat Planungen | Nein | Nein | Nein | Mitglied: Mitglied der DGZI, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Ausbildungen der DGZI | COI: keine |
| Univ.-Prof. Dr. Beuer, Florian | Nein | Henry Schein | APW | Nein | Klinische Studie zu Keramikimplantaten Ceralog/CamlogBiohorizons, Klinische Studie zu einem neuen Implantatsystem NobelBiocare, N1, Verankerung von Unterkieferprothesen durch 2 oder 4 Implantate Bredent CopaSky | Prothesenhalbzeug rohling | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Mitglied: American Academy of Prosthodontics, Mitglied: Accademia Italiana di Odontoiatria Protesics, Wissenschaftliche Tätigkeit: Zahnärztliche Prothetik, Implantologie, digitale Zahnmedizin, Klinische Tätigkeit: Orale Rehabilitationen, Implantologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: PROSEC, Deutsche Gesellschaft für Implantologie | Da es sich bei den Forschungsvorhaben mit Mitteln der Industrie um klinische Studien handelt, ist ein Interessenkonflikt unwahrscheinlich. COI: keine |
| Dr. Bishti, | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine | Mitglied: Keine, Wissenschaftliche | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|
| Shaza | | | | | | | Tätigkeit: Keine, Klinische Tätigkeit: Keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Keine, Persönliche Beziehung: Keine | |
| Dr. Bjelopavlovic, Monika | Nein | Nein | ITI International Team for Implantology, Camlog, Straumann, Osteology Foundation, DGI Deutsche Gesellschaft für Implantologie | Nein | Osteology Foundation | Nein | Mitglied: AKFOS Arbeitskreis für Forensische Odontostomatologie, Mitglied: ITI, Wissenschaftliche Tätigkeit: 1) Forensische Odontostomatologie - Identifikation unbekannter Leichen - Altersbestimmung an Lebenden und Verstorbenen 2) Zahnärztliche Werkstoffkunde 3) Digitalisierung/ Implantologie im zahnärztlichen Studium, Klinische Tätigkeit: F+L 50 % Studierendenausbildung+ Wissenschaft Forensik (Schwerpunkt) KV 50 % Zahnärztliche Prothetik analog und digital inklusive Implantatprothetik festsitzend+herausnehmbar | Thematischer Bezug zu den LL 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter durch themenbezogene Hononare und Forschungsprojekte COI: gering: keine alleinige Leitungsfunktion |
| Dr. Blume, Markus | Nein | Fortbildungsreferent BDO | Vorträge Zahntransplantation | Nein | keine | keine | Mitglied: Beisitzer in Vorstand des BDO, Klinische Tätigkeit: Oralchirurgische Eingriffe, | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|----------------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | Implantationen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Cranium Privatinstitut für Diagnostik, DVT-Röntgenbildgebung, Persönliche Beziehung: keine | |
| Prof. Dr. Cosgarea, Raluca | none | none | Hareus, EMS | none | GSK, Geistlich | none | Mitglied: German Society of Periodontology (DGPARO), board member, Mitglied: International Academy of Periodontology, board member, Mitglied: European Federation of Periodontology (EFP), secretary of the Project Committee, Wissenschaftliche Tätigkeit: periodontal pathogenesis, periodontal therapy, epidemiology, Klinische Tätigkeit: Stellvertretende Prodekanin für Zahnmedizin an der Universität Bonn, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Oberärztin an der Universität Bonn, Leitung studentischer Kurse, Persönliche Beziehung: none | COI: keine |
| Czerny, Carsten | Gutachter der Landeszahnärztekammer Hessen | Nein | Referent FAZH | Quintessenz-Verlag, Berlin | Nein | Nein | Mitglied: stellv. Landesvorsitzender Hessen Freier Verband Deutscher Zahnärzte, Mitglied: Beauftragter der KZVH für Abrechnungsfragen, Mitglied: Mitglied des Vorstandes der Landeszahnärztekammer Hessen, Klinische Tätigkeit: Allgemeine Zahnmedizin in | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|----------------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|
| | | | | | | | selbständiger Niederlassung | |
| Dick, Karin | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Dommisch, Henrik | Amtsgericht Berlin | Springer-Verlag, Quintessenz-Verlag, Thieme-Verlag | DG PARO, Zahnärztekammer Berlin, Zahnärztekammer Hamburg, Universität Freiburg, Master Online, Firma EMS, Zahnärztekammer Hessen, Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), Berliner Gesellschaft für Parodontologie (BG PARO), Verein Deutscher Zertifizierter Endodontologen (VDZE), Zahnärztekammer Dresden, Deutsche Gesellschaft für | Zahnärztliche Mitteilungen (zm) | Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Novartis, Kreussler, Dentsply, ProFIT (IBB) | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), Mitglied und Vorstandstätigkeit, seit 2022 Präsident, Mitglied: Berliner Gesellschaft für Parodontologie (BG PARO), Mitglied und Vorstandstätigkeit, seit 2016 Präsident, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Mitglied, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und Zahnärztliche Traumatologie (DGET), Mitglied, Mitglied: Deutscher Hochschullehrerverband, Mitglied, Mitglied: Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ), Mitglied, Mitglied: International Association of Dental Research (IADR), Mitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Angeborene Immunabwehr in Zellen der Mundhöhle, Vermittlung immunologischer Signale und Antwort auf orale Mikroorganismen (Grundlagenforschung), | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | Endodontologie und Zahnärztliche Traumatologie (DGET), Dresden International University, Septodont Expertentreffen, Osteology-Foundation, CP-GABA, Oral-B, ADS, ZFZ-Stuttgart, APW, ZFZ-Stuttgart | | | | Wissenschaftliche Tätigkeit: Nanocarrier-vermittelte Therapie in Zellen und Geweben der Mundhöhle (Grundlagenforschung), Wissenschaftliche Tätigkeit: Genetische Aspekte der Parodontitis (Grundlagenforschung), Klinische Tätigkeit: Spektrum der parodontologischen Therapie (nicht-chirurgische Therapie, respektive chirurgische Therapie, regenerative chirurgische Therapie, Mukogingivalchirurgie), Klinische Tätigkeit: Spektrum der endodontologischen Therapie (Wurzelkanaltherapie, Spektrum der minimal-invasive apikalen Chirurgie), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnärztekammer Berlin, Philipp-Pfaff-Institut, Klinische Leitung der Aufstiegsfortbildung zur Dentalhygieniker*in (DH), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Dresden International University (DIU), Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO), DIU/DG PARO Master Programm | |
| Dr. Frank, | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Mitglied: | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| Michael | | | | | | | Präsident/Vorstandsmitglied ERO/FDI, CED Verfasser7Mitverfasser zahlreicher Stellungnahmen zu zahnärztlichen fachlichen Themen, sowie zur Erarbeitung der Inhalte von zahnärztlichen Ausbildungen an Universitäten in Europa Mitgl.Zahlreicher wissenschaftl.Gesellschaften u.a.auch DGI, Wissenschaftliche Tätigkeit: Verfasser und Herausgeber 2.bd. Weißbuch der Zahnmedizin 2008, Klinische Tätigkeit: operative ZMK in allen Bereichen, incl. umfangreiche Implantologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Verantwortlich für Fortb.Akademie Zahnmedizin Hessen, Deutsche Zahnärztetag FFM/KOM 23 | |
| Frank, Katharina Lisa | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Gabel, Sylvia | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Herr Prof. Dr. med. habil. Dr. med. Dr. med. dent. Ghanaati, | Keine Beratertätigkeit | Keine Mitarbeit im wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens., | A) Geistlich (Vorträge über Gewebeintegration von Bio- | Keine Autorenschaft oder Ko-Autorenschaft | BMBF | Keine Patente und keine Aktien der Medtech-Firmen oder | Mitglied: Vorstandsvorsitzender von SBCB (Society for Blood Concentrates and Biomaterials), e.V. | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
| Shahram | | Vorstandsvorsitzender von SBCB (Society for Blood Concentrates and Biomaterials), e.V. (Ehrenamtliche Tätigkeit) | Oss, Mucograft und BioGide) B) Mectron (Vorträge über Piezochirurgie und PRF in der zahnärztlichen Chirurgie) C) Vorträge über PRF in der zahnärztlichen Chirurgie, Alle Vortragstätigkeiten für SBCB sind ehrenamtlich | t, die finanziell unterstützt worden sind! | | Arzneimittelindustrie | (Ehrenamtliche Tätigkeit), Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialforschung Forschung mit Blutkonzentraten, Klinische Tätigkeit: Onkologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Society for Blood Concentrates and Biomaterials, e.V. (Ehrenamtliche Tätigkeit), Persönliche Beziehung: Keine Beziehungen | |
| Prof. Dr. Dr. Groetz, Knut A. | keine | keine | Fortbildungseinrichtungen d. Landeszahnärztekammern: LZKH / FAZH, ZFZ Stuttgart, ZÄK Sachsen-Anhalt, FFZ-Freiburg, Fortbildungseinrichtungen der Universitäten: UKM Uni | keine | keine | keine | Mitglied: DGI Past-Präsident, ITI Fellow, DGMKG, BDO, Wissenschaftliche Tätigkeit: Behandlung von Risikopatienten, Klinische Tätigkeit: Behandlung von Risikopatienten, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Kongresspräsidentschaften DGI, Persönliche Beziehung: keine | Themenbezug zu Materialauswahl bei festsitzenden implantatgetragenen Restaurationen Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: gering: keine alleinige Leitungsfunktion |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Münster, Firmen / Unternehmen: Straumann GmbH (Implantatherst eller), Dentsply (Implantatherst eller), Mectron GmbH (Hersteller OP- Instrumente), Meisinger (Hersteller OP- Instrumente), Verlage / Dienstleister Kongressorgani sation: Oemus Media AG, Med-Update GmbH, Boeld GmbH, Deutscher Ärzte-Verlag, Rosenberg Zürich, wissenschaftlic he und berufsständige Gesellschaften: DGI und LVs/QZs der | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------|--|---|--|--|---|---|--|--|
| | | | DGI, ITI International Team for Implantology, DGMKG, BDO, DGOI, ZGH Hessen, VWZ Stuttgart | | | | | |
| Prof. Dr. Grubeanu, Daniel | KZV RLP | DGOI | Dentsply, Straumann, Stoma, DGI, DGOI, DTMD | Nein | Nein | DTMD | Mitglied: DGOI, Präsident, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologische Themen, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Geschäftsführer der Porta Dente Fortbildung GmbH, Trier | COI: keine |
| Prof. Dr. Güth, Jan-Frederik | DFG | 3shape | Mediengruppe Oberfranken (MGO-Verlag), Master Prothetik der Universität Greifswald, 3M Deutschland, Quintessenz / Merz GmbH, APW, DGI (Deutsche Gesellschaft für Implantologie), | 3M Deutschland, Prodent, Pluradent | SIRONA DENTAL SYSTEMS, SIRONA DENTAL SYSTEMS, SHERA GmbH, KULZER GmbH, 3shape, Align Technologies, 3M, Land Bayern: ZD.B, DGZMK, BEGO, Ignident | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI), Mitglied: Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie - ADT - (stellvertretender Präsident), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Prothetik und Biomaterialien - DGPro, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Computergestützte Zahnmedizin (Mitglied des Vorstandes), Mitglied: Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Ästhetischen Zahnmedizin (DGAEZ), Wissenschaftliche | Aufgrund diverser Firmenfinanzierter Forschungsprojekte besteht ein möglicher thematischer Bezug zu folgenden LL: 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | IFZ Fortbildungen, Becht Management, Ivoclar Vivadent, Studiengruppe Restaurative, Akademie für Zahnärztliche Fortbildung KA, Universität Greifswald Master, DGCZ, Amann Girrbach, FAZH der LZKH, Crocodile, DGPro, CAMLOG, Straumann, ITI Studyclubs z.B. Bern, Bayreuth, Puchheim, Herrenberg | | | | Tätigkeit: Digitaler Workflow, Digitale Abformung, festsitzender und herausnehmbarer Zahnersatz, Implantatplanung , Klinische Tätigkeit: Digitale Zahnheilkunde in der herausnehmbaren und festsitzenden Prothetik, Implantatprothetik., Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Siehe auch Vortragstätigkeit: Curriculum Implantatprothetik und CAD/CAM (teamwork media), DGI-Curricula, APW Curricula, Persönliche Beziehung: NEIN | COI: moderat: Enthaltung zur Abstimmung bei Materialauswahl zur prothetischen Versorgung. Expertenstatus. Keine Leitungsfunktion |
| Dr. Hammächer, Christian | Nein | Nein | Firma Camlog (Hersteller dentale Implantate) | Teamwork Media Verlag Buchautor | Nein | Nein | Mitglied: Vizepräsident der DGI e.V. Mandatsträger Leitlinie Parodontitis Stadium IV, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie und Implantatprothetik, | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | <p>Periimplantitistherapie, Implantattherapie , Implantattherapie in der ästhetischen Zone, Hart - und Weichgewebemanagement , Klinische Tätigkeit: Implantologie und Implantatprothetik, Periimplantitistherapie, Implantattherapie beim parodontal vorgeschädigten Patienten, Implantattherapie in der ästhetischen Zone, Hart - und Weichgewebemanagement , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Curriculum Implantologie DGI/APW Masterstudiengang International Master Periodontology RWTH Aachen Masterstudiengang Implantologie und Parodontologie DGI/Steinbeis Universität Lehrtätigkeit RWTH Aachen, Abt. für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien</p> | |
| Dr. Hentschel, Andreas | nicht zutreffend | nicht zutreffend | nicht zutreffend | nicht zutreffend | nicht zutreffend | nicht zutreffend | <p>Mitglied: ITI Fellow, Wissenschaftliche Tätigkeit: nicht zutreffend, Klinische Tätigkeit: nicht zutreffend, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: nicht zutreffend, Persönliche Beziehung: nicht zutreffend</p> | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|--|
| Prof. Dr. Hocher, Berthold | no | no | no | no | Boehringer-Ingelheim projects | no | Mitglied: no, Wissenschaftliche Tätigkeit: Fetale Programmierung von Herz-Kreislaufkrankungen Entwicklung neuer pharmakologischer Therapieverfahren in der Nephrologie Regulation des parakrinen und endokrinen Vitamin D - FGF23 - PTH Systems Klinische Tätigkeit: no, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: no, Persönliche Beziehung: no | COI: keine |
| Dr. Jacobi-Gresser, Elisabeth | nein | DEGUZ (dt. Gesellschaft für Umwelt-Zahnmedizin) | Referentin in Curricula DEGUZ und DGZI | Nein | Universitätsmedizin, Keramikimplantate-Fallkontrollstudie | keine | Mitglied: Umweltzahnmedizin , Wissenschaftliche Tätigkeit: aktuell Gewebereaktionen bei Keramikimplantaten, Messung parodontologischer Entzündungsmarker, Klinische Tätigkeit: Oralchirurgie, orale Implantologie, Umwelt-Zahnmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: DGZI - Curriculum Keramikimplantologie DEGUZ - Curriculum, Persönliche Beziehung: keine | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|
| Dr. Khamis, Aya | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Wissenschaftliche Tätigkeit: 1. Vitamin D 2. Implant Forschung, Klinische Tätigkeit: 1.Vitamin D 2.Implant Forschung | COI: keine |
| Prof. Dr. Khoury, Fouad | Dentsply Sirona | Meisinger | Quintessenz | Nein | Nein | Nein | Mitglied: Arbeitsgemeinschaft für Oral und Kieferchirurgie Bundesverband Deutscher Oralchirurgen DGZMK DGI, Wissenschaftliche Tätigkeit: Knochenaugmentation, Klinische Tätigkeit: Knochenaugmentation, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Privatklinik Schloss Schellenstein, Persönliche Beziehung: keine | COI: gering: keine alleinige Leitungsfunktion |
| Dr. Koch, Andreas | Nein | Nein | ITI Straumann, Nein | Nein | Nein | Nein | Mitglied: ITI Member Referent , Mitglied: DGI Mitglied, Mitglied: DGOI Mitglied, Mitglied: FVDZ Mitglied Landesvorsitzender seit 2023, Mitglied: DGDOA Mitglied, Mitglied: ZAHN eV, Mitglied: Delegierter LZKH, Mitglied: Kreisstellenvorsitz LZKH und KZVH, Klinische Tätigkeit: Implantologie Zahnersatz | COI: keine |
| Prof. Dr. Dr. | niemandem | niemandem | FVDZ | niemandem | niemandem | niemandem | Mitglied: FVDZ, Autor des | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------|--|---|---|--|---|---|---|--|
| Koch, Felix P. | | | | | | | wissenschaftlichen Infodienstes, Wissenschaftliche Tätigkeit: Dysgnathie, Knochenregeneration, Tumordiagnostik/-therapie, Biomaterialforschung, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Knochenregeneration, Dysgnathiechirurgie, plastisch/ästhetische Gesichtschirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Lehrauftrag Goethe-Universität Frankfurt , Persönliche Beziehung: keine | |
| Prof. Dr. Kopp, Ina | Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) | Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) | EBM Frankfurt, Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeinmedizin am FB Medizin der Johann Goethe-Universität Frankfurt, European Federation of Periodontology , European Society of Endodontology (ESE) , Deutsche | VG-Wort | Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH), Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) Innovationsfonds, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) | Keine | Mitglied: Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF (Mitglied), Mitglied: Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende), Mitglied: Primary Contact im Auftrag der AWMF im Guidelines International Network , Mitglied: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Mitglied), Mitglied: Fachbeirat für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) / Deutsche Akademie für Entwicklungsfo rderung u. Gesundheit d. Kindes, European Business School (EBS) der Universität für Wirtschaft und Recht gGmbH, British Society for Periodontology (BSP), European Society for Contact Dermatitis (ESCD) , Bundesverband der implantologisc h tätigen Zahnärzte in Europa e.V.(BDIZ) | | | | Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied), Mitglied: Mitglied, Kohorte 1: SCIANA-Health Leaders Network, gefördert von Robert Bosch Stiftung (D), Health Foundation, Careum Stiftung, Mitglied: Mitglied des Kuratoriums des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTiG), Mitglied: Ehrenmitglied, Deutsche Gesellschaft für Senologie , Mitglied: Mitglied des Board of Trustees, Guidelines International Network, Wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung, Klinische Tätigkeit: Keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Methoden-Workshops des Leitlinienprogramms Onkologie, Persönliche Beziehung: Keine | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--------------------|--|--|--|--|--|---|---|--|
| Dr. Kraus, Dominik | Nein | Deutsche Gesellschaft für prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro) e.V. | SIC invent AG, Deutsche Gesellschaft für prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro) e.V., ITI International Team for Implantology | Nein | SIC invent AG, Kettenbach GmbH Co. KG, DGPro e.V. | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro) e.V. Vorstandstätigkeit als Generalsekretär Mandatsträger für DGI Leitlinienkonferenz 2024, Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialforschung - Erprobung/Testung von Werkstoffen - klinische und präklinische Forschung Implantologie/Implantatprothetik Tumorforschung - Grundlagenforschung (z.B. Evaluation putativer Tumormarker) Orale Immunologie - Grundlagenforschung Knochenregeneration - Grundlagenforschung, Klinische Tätigkeit: Prothetische Zahnmedizin Versorgung mit vollkeramischen Restaurationen Implantologie und Implantatprothetik Digitale Zahnmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: ITI Study Club Direktor Organisation von Vorträgen zum Thema Implantologie/Implantatprothetik | Es besteht ein moderater Interessenkonflikt bei den LL: Materialauswahl bei festsitzenden implantatgetragenen Restaurationen Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: moderat: Bei diesen drei Leitlinien sollte keine Abstimmung erfolgen. Materialauswahl bei festsitzenden implantatgetragenen Restaurationen Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: moderat: Bezogen auf Implantate und Implantatverfahren Enthaltung bei der Abstimmung, Expertenrat mgl. |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|
| Dr. Dr. Kunzendorf, Burkhard | keine | keine | keine | Keine | keine | keine | Mitglied: DGMKG (Einfaches Mitglied). Stellt keinen Interessenskonflikt dar., Wissenschaftliche Tätigkeit: Bildgebung im Kopf Hals Bereich. Stellt keinen Interessenskonflikt dar., Klinische Tätigkeit: Operation von Gesichtstraumata und Tumoren. , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine | COI: keine |
| Prof. Dr. Kurth, Andreas | Nein | AgNovos | Agnovos, UCB, Amgen, Theramex, Alexion, Stada, Merit Medical | ESCEO / IOF | Nein | Bayer Health Care | Mitglied: Dachverband Osteologie e.V., Mitglied: Berufsverband Orthopädie Unfallchirurgie, Klinische Tätigkeit: Orthopädie und Unfallchirurgie, Rheumaorthopädie, Osteologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Osteologie Akademie OSTAK | COI: keine |
| Dr. Langenbach, Fabian | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Dr. Liepe, Stefan | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Mitglied: BDIZ EDI, Vorstandsmitglied | COI: keine |
| Dr. Marré, Birgit | Institut für Rechtsmedizin | nein | nein | Studien Verbund | Treatmentcoordinator des | nein | Mitglied: Mitgliedschaft: DGZMK, DGFDT, DGPro, AKWLZ, AKFOS, | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------|--|---|---|--|---|---|--|---|
| | der TUD | | | RASDA DFG Studie " Verkürzte Zahnreihe" | Studienverbundes RASDA DFG Studie " Verkürzte Zahnreihe" | | Wissenschaftliche Tätigkeit: Zahnärztlich-prothetische Therapieformen der verkürzten Zahnreihe., Klinische Tätigkeit: Zahnärztliche Prothetik, CMD Sprechstunde der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der TUD, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: Keine | |
| Dr. Molinero-Mourelle, Pedro | Nihil | Nihil | Nihil | Nihil | International Team for Implantology Research Grant, SSO-Research Grant, Oral Reconstruction Foundation Grant, Spanish Society of Prosthodontics and Esthetics, Buser Implant Foundation | Nihil | Mitglied: Schweizerische Gesellschaft für rekonstruktive Zahnmedizin member, Mitglied: Spanish Society of Prosthodontics and Esthetics member, Wissenschaftliche Tätigkeit: Dental implants, Prosthodontics, Gerodontology, Klinische Tätigkeit: Dental implants, Prosthodontics, Gerodontology, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Nihil, Persönliche Beziehung: None | Da die Drittmittelzuwendungen ausschließlich von Stiftungen stammen, sehe ich keine Interessenskonflikte. 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: gering: Keine alleinige Leitungsfunktion |
| Dr. Muche-Borowski, Cathleen | keine | keine | ABS-Kurs Bonn Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Berlin | keine | DFG, BMBF, G-BA (Innovationsfonds), IQWiG, Zi, KVH, KVSH, KBV, BASFI | keine | Mitglied: DEGAM, Netzwerk EbM, DNGK, Wissenschaftliche Tätigkeit: Mitautorin LL Multimorbidität | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|--|
| | | | Universität Mainz | | Hamburg, DEGAM, Unna-Stiftung | | Erstautorin Publikation zur LL Multimorbidität Mitautorin AWMF-Regelwerk Publikationen zur LL Allergieprävention Autorin LL Schutz vor Über- und Unterversorgung Erstautorin Publikation zur LL Schutz vor Über- und Unterversorgung, Klinische Tätigkeit: keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Berlin, Persönliche Beziehung: keine | |
| Dr. Munack, Jörg | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Müller, Wolf-Dieter | Deutsche Gesellschaft für Umweltzahnmedizin DEGUZ | DEGUZ | DEGUZ | Nein | Charité, DEGUZ | Nein | Mitglied: DEGUZ - Berater und Dozent im Kurrikulum Umweltzahnmedizin und Umweltzahntechnik, Wissenschaftliche Tätigkeit: Korrosion zahnärztlicher Metalle und Legierungen, hochfeste Keramiken und neue Werkstoffe und Verarbeitungstechniken | COI: keine |
| Müller, Thomas | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine | Keine | Mitglied: Bundesverband Kehlkopf- und Kopf-Hals-Tumore e.V. Netzwerk Kopf-Hals-Mund Krebs e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------------|--|--|--|--|--|---|--|---|
| | | | | | | | Keine, Klinische Tätigkeit: Patientenbetreuung, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Keine, Persönliche Beziehung: Keine | |
| Prof. Dr. Nahles, Susanne | trifft nicht zu | trifft nicht zu | Medentis, Mectron, Pfaff-Institut, ZÄK Berlin, ZÄK Brandenburg | MKG- Chirurg Wissen kompakt, Nein | Medentis, Oral Reconstruction Foundation, Oral Reconstruction Foundation, Medentis, ESRF, ESRF, Nein | trifft nicht zu | Mitglied: DGI (stellvertretende Vorsitzende), BDO (Mitglied), AGOKi (Kassenprüfer), AO (Mitglied), Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantate bei kompromittierten Patienten, Knochenphysiologie, Klinische Tätigkeit: Implantatprothetische Rehabilitation, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Curriculum Implantologie Philipp- Pfaff Institut, Persönliche Beziehung: nein | geringer Thematischer Bezug zu den LL 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter durch themenbezogene Hononare und Forschungsprojekte COI: keine |
| Narh, Clement Tetteh | Nein | Nein | Nein | Nein | NCI | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Reich, Sven | Nein | Dynamisches Digitales Modell e. V., Beisitzer im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Computergestützte Zahnheilkunde, ITI Fellow, ITI Task Force Gestaltung Curriculum Digital | DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Akademie Praxis und | Autor Zeitschriften beitrag Bay. Zahnärzteblatt; Bayerische Landeszahnärztekammer, Coautor Buchkapitel | 3M Deutschland GmbH, Espe Platz, 82229 Seefeld, Deutschland, Ivoclar Vivadent AG, Bendererstrasse 2, 9494 Schaan, Lichtenstein, 3M Deutschland GmbH, Espe Platz, 82229 Seefeld, Deutschland, | Nein | Wissenschaftliche Tätigkeit: Digitale Zahnheilkunde inklusive Implantatplanung und -Versorgung. Werkstoffe mit Fokus auf CAD/CAM Klinische Studien , Klinische Tätigkeit: Umfangreiche prothetische Rekonstruktionen inklusive Implantatlösungen und | Thematischer Bezug zu den LL 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter durch themenbezogene Hononare und Forschungsprojekte, die aber Firmen und themenbezogen gleichmässig verteilt sind. |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung | Werkstoffkunde Rosentritt Ilie Lohbauer Thieme Verlag, Coautor Buchbeitrag Adhäsive Zahnheilkunde Frankenberg er Dt. Ärzteverlag, Autor Zeitschriften beitrag wissen kompakt Springer Verlag, Autor Zeitschriften beitrag DFZ Springer Verlag, Autor Zeitschriften beitrag zm-Redaktion, Bundeszahnärztekammer , Autor | 3M Deutschland GmbH, Espe Platz, 82229 Seefeld, Deutschland, Ivoclar Vivadent AG, Bendererstrasse 2, 9494 Schaan, Lichtenstein, Sirona Dental Systems GmbH, Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim, Deutschland, Sirona Dental Systems GmbH, Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim, Deutschland, Ivoclar Vivadent AG, Bendererstrasse 2, 9494 Schaan, Lichtenstein, Dentsply Sirona, Shining 3D über Dr. Mike C. Zäuner DST Consulting UG (hb) Hessenring 63, 61348 Homburg | | Vorbehandlungen | COI: gering: keine alleinige Leitungsfunktion |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern, Wismarsche Straße 304 in 19055 Schwerin, EC Exzellent Ceramics UG, Dr. Andreas Kurbad, Viersener Str. 15, 41751 Viersen, Dentsply IH GmbH, Steinzeugstr. 50, 68229 Mannheim, Universität Greifswald Abrechnung über Prof. Stefan Wolfart, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, DDA</p> | <p>Zeitschriftenbeitrag wissen kompakt Springer Verlag, Nein</p> | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Landeszahnärztekammer Bayern, Fallstraße 34, 81369 München, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V., Postfach 1160, 76308 Malsch, Aachener | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Fortbildung für Zahnärzte e.V., Kullenhofstraße 30, 52074 AC , Zahnärztekammer Schleswig-Holstein, Westring 496, 24106 Kiel, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Zahnärztekammer Nordrhein, Emanuel-Leutze-Straße 8, 40547 Düsseldorf, Praxis und | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe GmbH (PUSH), Steiner Landstr. 124, A-3500 Krems-Stein, Oemus Media AG, Holbeinstr. 29 in 04229 Leipzig, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | 1, 10787 Berlin, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Oemus Media AG, Holbeinstr. 29 in 04229 Leipzig, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Oemus Media AG, Holbeinstr. 29 in 04229 Leipzig, Ivoclar | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Vivadent GmbH, Dr. Adolf-Schneider-Str. 2, 73479 Ellwangen, Quintessenz Verlags-GmbH, Iffentpfad 2-4, 12107 Berlin, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Oemus Media AG, Holbeinstr. 29 in 04229 Leipzig, Praxis</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | und Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe GmbH (PUSH), Steiner Landstr. 124, A-3500 Krems-Stein, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Philipp Pfaff Institut, Fortbildungseinrichtung | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>g der LZÄK Berlin Brandenburg, Aßmannshause r Str. 4-6, 14197 Berlin, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, Bezirkszahnärzt ekammer Tübingen, Bismarckstr. 96, 72072 Tübingen, Becht Seminar- und</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Konferenzmanagement, Weinstrasse Süd 4, 67281 Kirchheim, Oemus Media AG, Holbeinstr. 29 in 04229 Leipzig, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Stefan Wolfart, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe, Abrechnung erfolgt über Prof. Dr. Winfried Walther, Lorenzstr. 7, 76135 Karlsruhe, DDA (Digital Dental Academy) | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Stefan Wolfart, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin,</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Dr. Rainer Gans, Wittener Straße 201, 44803 Bochum, Praxis und Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Landeszahnärztekammer Thüringen, Barbarosshof 16, 99092 Erfurt, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe GmbH (PUSH), Steiner Landstr.</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | 124, A-3500 Krems-Stein, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V. (FVDZ), Mallwitzstraße 16, 53177 Bonn, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Praxis und Wissenschaft (APW), Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, DDA (Digital Dental Academy), | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Philipp Pfaff Institut, Fortbildungseinrichtung der LZÄK Berlin</p> <p>Brandenburg, Aßmannshausener Str. 4-6, 14197 Berlin, Deutsche Gesellschaft für Implantologie, Abrechnung erfolgt über Kursleiter Prof. Dr. Stefan Wolfart, Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW)</p> <p>Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke,</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, Ivoclar Vivadent GmbH, Dr. Adolf- Schneider-Str. 2, 73479 Ellwangen, Jagst, DDA (Digital Dental Academy) Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Verein zur Förderung der wissenschaftlic hen Zahnheilkunde Flößergasse 1 81369 München , Master of Science in der Zahnmedizin („Zahnmedizini sche Prothetik“) Uni Greifswald | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | abgerechnet über Prof. Dr. Stefan Wolfart, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, Akademie Praxis und Wissenschaft Liesegangstr. 17a 40211 Düsseldorf , Akademie Praxis und Wissenschaft Liesegangstr. 17a 40211 Düsseldorf, Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin</p> <p>, Zahnärztekammer Schleswiger Holstein</p> <p>Westring 496 24106 Kiel</p> <p>, Digital Dental Academy Berlin GmbH Katharina-Heinroth-Ufer 1 10787 Berlin, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss,</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Berlin GmbH, Katharina- Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin , DGI Abrechnung über Prof. Dr. Stefan Wolfart Flandrische Strasse 35 52076 Aachen , Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg , Akademie Praxis und Wissenschaft 40211 Düsseldorf , ITI Abrechnung über boeld service company e.K.</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Panoramastrasse 21 c 82211 Herrsching am Ammersee , DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin , Akademie Praxis und Wissenschaft Liesegangstr. 17a 40211 Düsseldorf , Master of Science in der Zahnmedizin („Zahnmedizinische Prothetik“) Uni Greifswald abgerechnet über Prof. Dr. Stefan Wolfart, DDA (Digital | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin , Digital Dental Academy Berlin GmbH Katharina-Heinroth-Ufer 1 10787 Berlin , Aachener Fortbildung für Zahnärzte e. V. Kullenhofstr. 30 52074 Aachen , DGDOA Untere Leitenstr. 38 90556 Cadolzburg , Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) Abrechnung über Prof. Dr. | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | <p>Guido Heydecke, Himmelstr. 19F in 22999 Hamburg, DDA (Digital Dental Academy), Abrechnung über Dr. Reiss, Berlin GmbH, Katharina-Heinroth-Ufer 1, 10787 Berlin, DGI</p> <p>Abrechnung über Prof. Dr. Stefan Wolfart Flandrische Strasse 35 52076 Aachen, Akademie Praxis und Wissenschaft</p> <p>Liesegangstr. 17a 40211 Düsseldorf, ITI</p> <p>Abrechnung über</p> | | | | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | boeld service company e.K. Panoramastrasse 21 c 82211 Herrsching am Ammersee , ITI Abrechnung über boeld service company e.K. Panoramastrasse 21 c 82211 Herrsching am Ammersee | | | | | |
| PD Dr. med. Dr. med. dent. Rendenbach, Carsten | Karl Leibinger Medizintechnik GmbH Co. KG | Nein | Nein | Nein | Karl Leibinger Medizintechnik GmbH Co. KG | Nein | Mitglied: Leitlinienbeauftragter der DGMMKG, Wissenschaftliche Tätigkeit: Unterkieferrekonstruktion, Magnesiumlegierungen, Osteosynthese, Knochenheilung, Biomechanik, Mechanobiologie, Klinische Tätigkeit: Tumorchirurgie, rekonstruktive Chirurgie, plastische Chirurgie, Fehlbildungschirurgie, Kiefergelenkschirurgie | COI: keine |
| Prof. Dr. Dr. Ristow, Oliver | nein | nein | Fortbildungseinrichtungen | Multiple Original und | Multiple klinische Studien | Nein | Mitglied: DGMMKG VHZMK | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | Fachgesellschaften: DGMKG DGC DGI BDO DVO DÖSAK Landeszahn- und Ärztekammern: BW Hessen NRW Brandenburg Universitäten: Heidelberg Dienstleister Kongressorganisation: Oemus Media AG Boeld GmbH Firmen: AMGEN Akademien: OSTAK | Übersichtsarbeiten | | | AGKWI DGZMK, Wissenschaftliche Tätigkeit: Antiresorptiva-assoziierte Kiefernekrosen Strahlenbedingte Kiefernekrosen, Klinische Tätigkeit: Antiresorptiva-assoziierte Kiefernekrosen Onkologisch-Rekonstruktive Chirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Mitarbeiter der Universität Heidelberg | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|---|
| | | | REKO PEERS | | | | | |
| PD Dr. Dr. Ritter, Lutz | Dentsply / Sirona | Nein | Dentsply / Sirona | Nein | Nein | Nein | Mitglied: DGCZ Vorstandsmitglied, Klinische Tätigkeit: Verwendung von Implantatplanungssoftware | COI: keine |
| PD Dr. Röhling, Stefan | Nein | Nein | Straumann Group, Dentalpoint AG | Nein | Straumann Group | Mini Navi Dent | Mitglied: Vorstandsmitglied European Society of Ceramic Implantology, Wissenschaftliche Tätigkeit: Communications Officer ITI Sektion Deutschland, Klinische Tätigkeit: Vorstandsmitglied Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Implantologie | COI: keine |
| Prof. Dr. mult. Sader, Robert | Gerichtssachverständiger | Int. Federation of Esthetic Dentistry, Int. Foundation for Cleft Lip and Palate, International Federation of Esthetic Dentistry International Cleft Lip and Palate Foundation Educational Board der Osteo Science Foundation Educational Board der Internat. Association of Oral and | Camlog, Geistlich, Mectron, Bienair, MegaGen | Nein | Camlog, Nobelbiocare, Straumann, MegaGen | Nein | Mitglied: DG Ästhetische ZM (Präsident), DG MKG-Chirurgie (wiss. Beirat), DGZMK (erweit. Vorstand), Int.Federation Esthetic Dentistry (Vorstand), Int. Cleft Lip and Palate Foundation (Vorstand), DGI (Vorstand Sektion Hessen), DG Chirurgie, Österr.Ges. Chirurgie, Schweiz.Ges MKG-Chirurgie, Europ. Gesellschaft MKG-Chirurgie, Intern.Ges. MKG-Chirurgie, AGKi der DGZMK, Österr.Ges. LKG-Spalten, American Cleft Palate Association, DG Plastische/Wiederherstellungschirurgie, DGOI, ICOI, DEGUM, Pierre | 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinserion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: gering: keine Leitungsfunktion |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | | Maxillofacial Surgery | | | | | <p>Fouchard Academy, Gesellschaft für medizinische Ausbildung, Dentista, Arbeitsgemeinschaft Osteosynthese (AO), Int. Bone Research Association (IBRA), Deutsche Gesellschaft für Wehrmedizin/Wehrpharmazie , Mitglied: SORG-Strassbourg Osteosynthesis Research Group (Industriepartner KLS Martin) IBRA-International Bone Reconstruction Foundation (Industriepartner Medartis) AO CMF - Arbeitsgemeinschaft Osteosynthes im CMF-Bereich (Industriepartner Stryker), Wissenschaftliche Tätigkeit: Ersatz- und Regeneration von oralen Hart- und Weichgeweben, Lippen-Kiefer-Gaumenspaltchirurgie, onkologische MKG-Chirurgie, Klinische Tätigkeit: Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, onkologische MKG-Chirurgie, dentale Implantologie, Dysgnathiechirurgie, Oralchirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Ärztlicher Direktor des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes Carolinum gGmbH der Goethe-Universität Frankfurt</p> | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------------|--|---|--|--|--|---|--|---|
| PD Dr. Dr. Sagheb, Keyvan | - | - | Straumann Nobel Dentsply Geistlich ITI DGI PEERS | - | - | - | Mitglied: DGI ITI PEERS DGMKG DGZMK, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie, Klinische Tätigkeit: das gesamte Spektrum der MKG-Chirurgie, Persönliche Beziehung: - | 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion 4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: gering: Keine alleinige Leitungsfunktion |
| Schellmann, Marion | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Schiegnitz, Eik | keine | keine | Straumann, Geistlich, Landes Zahnärztekammer Rheinland-Pfalz, Dentsply, Sanofi-Aventis, Oemus Media AG, DGI und LVs/QZs der DGI, ITI international | Nein | Straumann, ITI Foundation | keine | Mitglied: DGI, Mitglied: DGMKG, Mitglied: ITI Foundation, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie | Ohne weitere Details zu den Themen der Vorträge und insbesondere der Forschungs-Grants kann ein geringer Interessenkonflikt bei den folgenden Leitlinien nicht ausgeschlossen werden. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter COI: gering: keine alleinige Leitungsfunktion |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------------|--|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | | | | <p>2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053</p> <p>3. Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion</p> <p>4. Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter</p> <p>COI: gering: Keine Leitungsfunktion</p> |
| PD Dr. Schlenz, Maximiliane Amelie | keine mit Bezug zur Leitlinie | CEREC Consumable Advisory Board (Fa. Dentsply Sirona) | DGI Fortbildung Start-up-Serie Implantatprothetik 360° - Modul 3 | s. PubMed "Schlenz MA" sowie diverse deutschsprachige Zeitschriften | keine mit Bezug zur Leitlinie | keine | <p>Mitglied: Reine Mitgliedschaften in folgenden Verbänden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IADR - DGZMK - DGPro - AKWLZ - DGAZ <p>Zweite stellvertretende Vorsitzende der DGCZ, Wissenschaftliche Tätigkeit: Digitale Prothetik, Biomaterialwissenschaften, Implantatprothetik, Klinische Tätigkeit: Digitale Prothetik, Implantatprothetik, ästhetische Zahnheilkunde, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine</p> | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------|---|---|--|---|--|---|--|--|
| Dr. Schlenz, Moritz Benedikt | Nein | Nein | International Team for Implantology (ITI) - ITI Study Club Lecture | Article: Spitzenforschung in der Zahnheilkunde. Innovationen und Auszeichnungen 2023, hrsg. ALPHA Informations-GmbH, Lampertheim 2023 | Intraoral scanner-based monitoring of tooth wear in young adults: 12- and 24-month results | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e. V. (Member), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie (Member), Wissenschaftliche Tätigkeit: Digital dentistry, , Klinische Tätigkeit: Oral Surgery. | COI: keine |
| PD Dr. Schulze-Späte, Ulrike | Reviewer für Fachzeitschriften (Beispiele): Journal of Clinical Periodontology, Frontiers, Journal of Periodontology, Journal of Periodontal Research, Journal of Clinical Periodontology, Council for Earth and Life | Nein | DGI Tagung, ITI Kongress DE AT 2023 | Nein | BMBF Verbundprojekt, Novaxomx GmbH, Geistlich Biomaterials | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin, Deutsche Gesellschaft für Parodontologie/Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde/International Association of Dental Research/Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung, Wissenschaftliche Tätigkeit: Meine klinisch-translationalen Forschungsprojekte sind im Bereich der oralen Gesundheit in Assoziation mit der Allgemeingesundheit angesiedelt. Dabei liegt ein Fokus auf Regeneration und der | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-----------------|--|---|--|--|--|---|--|--|
| | Sciences, The Netherlands Osteoporosis International Clinical Advances in Periodontics Journal of Cellular Physiology Archives of Oral Biology European Journal of Medical Research Clinical Oral Investigations Scientific Reports MDPI Nutrients Annals of Anatomy | | | | | | metabolischen Modulation oraler Erkrankungen in Zusammenhang mit systemischen Veränderungen hervorgerufen durch Alter, Allgemeinerkrankungen und speziellen Veränderungen im Entzündungsgeschehen., Klinische Tätigkeit: Parodontologie/Implantologie/Konservierende Zahnheilkunde/Alterszahnmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Zahnmedizinisches Curriculum, Universitätsklinikum Jena, Thüringer Zahnärztekammer | |
| Schwier, Frauke | keine | keine | DGKiM e.V. | Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik e.V. | DGKiM e.V., German Cancer Aid Foundation, German Federal Joint Committee independent Funding | keine | Mitglied: DGKiM e.V. DGfPI e.V. DGKCH e.V. | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|----------------------------|--|---|--|--|---|---|--|---|
| | | | | | Programme for Clinical Practice Guidelines developed under the auspices of AWMF member societies, German Ministry for Education and Research (BMBF) | | | |
| Prof. Dr. Dr. Smeets, Ralf | Fraunhofer IAPT, Hamburg | 1) Vizepräsident DGOI 2) 2. Vorsitzender AKOPOM | Camlog Biotechnologies GmbH; Straumann GmbH; MegaGen F.D. AG; Nobel Biocare; Botiss biomaterials GmbH; Kulzer GmbH; Zantomed; Patent; Oemus Media AG, CeramTec; Dentsply Sirona Deutschland GmbH; Tomorrowdent Busenbender | Siehe: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ralf+smeets&sort=pubdate | DFG (516860159 (AP 94/3-1 RI 2616/ 5-1 SM 214/8-1) EU-Antrag „DigiMed“ BMWK „Magnesium-3D-Mesh“ TriboSystems GmbH BMWK ZIM „Glaslote 2.0“ Dentallabor Moss GmbH; Universität Rostock, Lehrstuhl für Mikrofluidik BMWK „Liquid Biopsy“ Hanse Genetik Benfovir (vormals Zyagnum AG) | 1) Kopp, A; D’elia, F; Smeets, R: US 2019/0321513 A1: Assembly compromising a resorbable material having antibacterial activity, 2017. 2) Kopp, A; D’elia, F; Smeets, R: EP 3562522 A1: Assembly compromising a resorbable material having antibacterial activity, 2017. 3) Kopp, A; D’elia, F; Smeets, R: WO 2018/122066 A1: Assembly compromising a | Mitglied: DGMKG; AFG; DGI; DGOI; AKOPOM; AGOKI; DGZMK; DGPW Wissenschaftliche Tätigkeit: Biomaterialien; Regeneration; Implantate; Implantatoberflächen; GBR/GTR-Membranen; PRP; PRGF; PRF; Hyaluronsäure Klinische Tätigkeit: Tumoren/ Munschleimhautrekrankungen/ Implantologie/ Augmentationen Federführende Beteiligung: DGOI | COI: geringe Interessenskonflikte, keine Leitungsfunktion moderate Interessenskonflikte, thematischer Bezug zur LL Relevanz der Vitamin D Substitution auf den Kieferknochenstoffwechsel, COI: Stimmenthaltung bei Vitamin D |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|--|----------------------|--|
| | | | Dental Studio | | | resorbable material having antibacterial activity, 2017. 4) Kopp, A; Smeets, R: DE 112013004100 A5: Implantat und Verfahren zu seiner Herstellung, 2013. 5) Smeets, R: EP 2885014 A1: Implant and method for the production thereof, 2013. 6) Kopp, A; Smeets, R: WO 2014/0293379 A1: Implant and method for the production thereof, 2013. 7) Kopp, A; Smeets, R: US 10463771 B2: Implant, component set, method of producing an implant and/or a component set and device for | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | | | | <p>producing an implant and/or component set, 2012.</p> <p>8) Kopp, A; Smeets, R: EP 2545945 A2: Implant, component set, method for manufacturing an implant and/or a component set and device for manufacturing an implant and/or a component set, 2012.</p> <p>9) Kopp, A; Smeets, R: EP 2545945 A3: Implant, component set, method for manufacturing an implant and/or a component set and device for manufacturing an implant and/or a component set, 2012.</p> <p>10) Kopp, A;</p> | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|----------------------|--|
| | | | | | | <p>Smeets, R: DE 102011107577 B4: Implantat, Bauteilset, Verfahren zur Herstellung eines Implantats und/oder eines Bauteilsets und Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens zur Herstellung eines Implantats und/oder eines Bauteilsets, 2011.</p> <p>11) Kopp, A; Smeets, R: DE 102011107577 A1: Implantat, Bauteilset, Verfahren zur Herstellung eines Implantats und/oder eines Bauteilsets und Vorrichtung zur Herstellung eines Implantats und/oder eines Bauteilsets, 2011.</p> | | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|---|
| Dr. M.Sc. Sommer, Mathias | Gutachter der KZV für Parodontal-Behandlungen, Gerichtsgutachter für implantologische Fälle | Nein | Nein | Mitarbeit und (Co-)Autorenschaft bei verschiedenen Leitlinien u.a. für die DGI | Nein | Nein | Mitglied: Vorstandsmitglied Berufsverband Deutscher Oralchirurgen BDO, Mitglied: Vorstandsmitglied Landesverband DGI in NRW, Klinische Tätigkeit: Praxistätigkeit als Zahnarzt und Oralchirurg mit Schwerpunkten Oralchirurgie, Implantologie und Parodontologie | COI: keine: keine |
| Dr. Spille, Johannes Heinrich | Nein | Nein | CAMLOG | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Stiller, Michael | keine | keine | MOI Frankfurt Main internat. Masterkurs | keine | keine | keine | Mitglied: DGMKG, DGI, Bundeszahnärztekammer, Wissenschaftliche Tätigkeit: Bomaterialwissenschaften, Klinische Tätigkeit: vorwiegend implantologische Tätigkeit, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: MOI Frankfurt Philipps-Universität Marburg, Persönliche Beziehung: keine | COI: keine |
| Dr. Dr. Strunz, Anette | Nein | Nein | Camlog Geistlich DGI Philipp-Pfaff-Institut (ZÄK Berlin) | Nein | Nein | Nein | Mitglied: Pressesprecherin der DGI, Klinische Tätigkeit: Implantologie, 3D-Diagnostik und -planung, Augmentationschirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Koordination Curriculum | Geringer Interessenkonflikt bei der LL Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion COI: gering: Keine alleinige Leitungsfunktion |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--------------------|---|---|--|--|--|---|--|---|
| | | | | | | | Implantologie Philipp-Pfaff-Institut (ZÄK Berlin) Ausrichtung von Fortbildungen in meiner Praxis (u. a. DVT-Fachkurse) | |
| Dr. Tartsch, Jens | Nein | Nein | Dentalpoint AG, Nobel BioCare AG | Nein | Nein | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Umweltzahnmedizin DEGUZ 1. Vorsitzender, Mitglied: Europäische Gesellschaft für Keramikimplantologie ESCI Präsident, Wissenschaftliche Tätigkeit: div. Publikationen Keramikimplantologie, Klinische Tätigkeit: Keramikimplantologie, Umweltzahnmedizin Klinische Tätigkeit: Immunologie, Umweltzahnmedizin | Thematischer Bezug zur den LL 2. Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen 083-053 durch themenbezogene Honorare und Forschungsprojekte COI: moderat: Stimmhaltung bei keramischen Implantaten, Expertenstatus |
| Tiede, Stefanie | Gutachterin § 28 SGB V, Ausnahmeindikation Zahnmedizin über die KZV M-V | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Wissenschaftliche Tätigkeit: FDI - internationales Gremium (Dental Practice Committee Member) | COI: keine |
| Dr. Ullner, Martin | KZVH-Vorstands: Fachberater Oralchirurgie, gemeinsamer | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Mitglied: 2. Bundesvorsitzender Berufsverband Deutscher Oralchirurgen, Mitglied: Fachberater Oralchirurgie KZVH, Mitglied: Leiter des | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|--|--|--|---|---|--|
| | Beschwerdeausschuß KZVH | | | | | | <p>Weiterbildungsausschuß und Prüfungsausschuß Oralchirurgie LZKH, Mitglied: Weiterbildungsausschuß BZÄK, Wissenschaftliche Tätigkeit: DGI Leitlinie (Verbundbrücke), Wissenschaftliche Tätigkeit: AWMF Leitlinie (Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation / Thrombozytenaggregationshemmung), Wissenschaftliche Tätigkeit: DGI Leitlinie Implantologische Indikation für die Anwendung von Knochenersatzmaterialien, Wissenschaftliche Tätigkeit: • S3-LL - Keramikimplantate (083-039)</p> <ul style="list-style-type: none"> • S2k-LL - Implantations- und Belastungszeitpunkte (083-040) • S3-LL - Materialunverträglichkeiten bei dentalen Implantaten (083-041) • S3-LL - Einsatz von Platelet rich Fibrin (PRF) in der dentalen Implantologie (083-042) • S3-LL - Periimplantäre Infektionen an Zahnimplantaten (083-023) • S3-LL - Zahnimplantatversorgungen bei multiplen Zahnnichtanlagen und Syndromen (083-024) • S3-LL - Zahnimplantate bei | |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|-------------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|
| | | | | | | | Diabetes mellitus (083-025) <ul style="list-style-type: none"> S3-LL - Zahnimplantate bei medikamentöser Behandlung mit Knochentiresorptiva (inkl. Bisphosphonate) (083-026) S3-LL - Implantat-Versorgung zur oralen Rehabilitation im Zusammenhang mit Kopf-Hals-Bestrahlung (007-089) , Wissenschaftliche Tätigkeit: AWMF S3-LL Verlagerte Eckzähne, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Digitale Zahnmedizin, | |
| Dr. Waltenberger, Lukas | Nein | Nein | DGI | Nein | AG Start RWTH Aachen), ITI | Nein | Mitglied: DGI (Mitglied der DGI Next Generation), DGZMK, DGPro, EAO, Wissenschaftliche Tätigkeit: Navigierte Implantologie, digitale Workflows in Implantologie und (Implantat-)Prothetik, Klinische Tätigkeit: Dentale Implantologie und Implantatprothetik, gesamtes Spektrum der zahnärztlichen Prothetik | COI: keine |
| PD Dr. Weigl, Paul | Nein | Nein | Dentsply Sirona, Nobel Biocare, Exocad, Camlog, BTI Deutschland | Nein | MegaGen F.D. AG | Nein | Mitglied: DGI, DGOI, DGÄZ, DGPRO, ICOI, Wissenschaftliche Tätigkeit: Mitglied: DGI, DGOI, DGÄZ, DGPRO, ICOI, Wissenschaftliche Tätigkeit: | Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion COI: moderat: keine Abstimmung bei der oben genannten LL |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|----------------------|--|---|--|--|--|---|--|---|
| | | | GmbH | | | | <p>orale Implantologie digitaler Workflow / KI Konusprothesen, Klinische Tätigkeit: Implantologie CMD Konventionelle Prothetik, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Leitung von drei Masterstudiengängen der Goethe Universität Frankfurt am Main:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MSc Oral Implantology - MSc Esthetic Dentistry - MSc Dental Technology <p>Konzeption und Durchführung Curriculum für Implantatprothetik an der FAZH in Frankfurt</p> | für die LL Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion COI: moderat: keine Abstimmung bei den Empfehlungen dieser LL, Expertenrat mgl. |
| PD Dr. Weng, Dietmar | Nein | Nein | DGI (Fachgesellschaft), LZÄK Bayern (Zahnärztekammer), Bego (Implantathersteller), Dentsply Sirona (Implantathersteller), Geistlich (Knochenersatzmaterialhersteller), myplant (Implantatherst | Nein | Nein | Nein | Mitglied: Vizepräsident DGZMK, 1. Vorsitzender LV Bayern im DGI e.V., Beirat AGOKi, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie, Prothetik, Parodontologie, Klinische Tätigkeit: Implantologie, Prothetik, Parodontologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Koordination des Curriculum Implantologie der LZÄK Bayern | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------------|--|---|---|--|--|---|---|---|
| | | | eller), Quintessenz (Verlag), Straumann (Implantathersteller), Zepf (Dentalinstrumentehersteller) | | | | | |
| Dr. Werny, Joscha Gabriel | Nein | Nein | Camlog, Tomorrowdent, Deutsche Gesellschaft für Implantologie | Nein | ITI Foundation | Nein | Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI) Mitglied der Next Generation mit dem Resort Social Media, Wissenschaftliche Tätigkeit: Vitamin D und Implantate, computerunterstützte Implantologie, Klinische Tätigkeit: Zahnarzt in Weiterbildung zum Oralchirurgen | COI: keine |
| Dr. Wiegner, Jörg-Ulf | Nein | Nein | Camlog Implantate Dentsply Implantate Geistlich Knochenersatzmaterialien | Nein | DGMKG Multicenterstudie | Nein | Mitglied: DGMKG Präsident, Vizepräsident, Wissenschaftliche Tätigkeit: Implantologie, Klinische Tätigkeit: Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Praxisfortbildungen | COI: gering: Limitierung von Leitungsfunktion Konventionelle und Computergestützte Implantatinsertion Implantatversorgung im fortgeschrittenen Lebensalter Vollkeramische festsitzende implantatgetragene Restaurationen COI: gering: Keine alleinige |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|------------------------------|--|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | | | | | | Leitungsfunktion |
| Wilken, Heike | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein | COI: keine |
| Prof. Dr. Dr. Wiltfang, Jörg | Gerichtsgutachter | DGMKG | Zahnärztekammer SH, DGI APW Akademie Karlsruhe | Nein | DFG, BMBF KaVo DGZMK, DGMKG InnoFond | keine | Mitglied: DGZMK: Präsident DGMKG: Vizepräsident SHGZMK: Beisitzer, Wissenschaftliche Tätigkeit: Traumatologie, Tumorchirurgie, Implantologie, Klinische Tätigkeit: Traumatologie, Tumorchirurgie, Fehlbildungschirurgie, Implantologie, Schlafmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Keine, Persönliche Beziehung: Keine | COI: keine |
| Winke, Daniela | keine | keine | keine | keine | keine | keine | Mitglied: keine, Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine | COI: keine |
| Prof. Dr. Wolf, Thomas | Amts- und Landgerichte | Dt. Ges. f. Zahnärztl. Hypnose e.V., Vorsitz des Wissenschaftl. Beirats Deutschsprachiger Hypnose-Gesellschaften | Uni Bern, Uni Mainz | Uni Bern, Uni Mainz | VDW GmbH, Unimedizin Mainz, BMZ/GIZ, ESTHER Switzerland, FDI-ERO European Regional Organization of the FDI World Dental Federation, Vicelia Sarl., Italienisches Gesundheitsministeri | - | Mitglied: Mandatsträger FVDZ in zahnmedizinischen Leitlinien, Stellvertretender Bundesvorsitzender FVDZ, Präsident DGZH e.V., Mitgliedschaft in DGZMK, DNVF, GVG, SSE Schweiz, SSO Schweiz, Wissenschaftliche Tätigkeit: Konservierende Zahnerhaltungskunde, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose, | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|---------------------------|--|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | | | um, SSE Swiss Society of Endodontology, Dentsply Sirona, Dt. Ges. f. Zahnärztl. Hypnose (DGZH) | | Freiberuflichkeit, Zahnärztliche standespolitische Interessensvertretung national und international, Klinische Tätigkeit: Konservierende Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Universität Bern (Schweiz), Universitätsmedizin Mainz, Leiter der Akademie des Freien Verbands Deutscher Zahnärzte, Kongressleiter Winterkongress des FVDZ und Kongress Dentale Zukunft des FVDZ, Persönliche Beziehung: Keine | |
| Prof. Dr. Wolfart, Stefan | Nein | DGI, EAO, ITI | APW DGÄZ Div. Zahnärztekammern und Zahnärztliche Fortbildungsgesellschaften, ČSI, Tschechische Republik Quintessenz Verlag, DGI, Straumann, Geistlich | Quintessenzverlag, Buch Implantatprothetik, Curriculum Prothetik, Deutschsprachige Artikel | Oral reconstruction Foundation, Ivoclar Vivadent, ITI, DFG | Nein | Mitglied: DGI, DGPro, ITI, EAO, IADR, Wissenschaftliche Tätigkeit: diverse internationale Publikationen, siehe Med-Line, Klinische Tätigkeit: Implantatprothetik und Implantologie allgemein, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Vorstand DGI Beirat DGPRO Associate Editor IJP | COI: keine |

| | Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in | Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) | Bezahlte Vortrags-/oder Schulungstätigkeit | Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft | Forschungsvorhaben/Durchführung klinischer Studien | Eigentümer*inneninteressen (Patent, Urheber*innenrecht, Aktienbesitz) | Indirekte Interessen | Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz |
|--|--|---|---|--|--|---|----------------------|--|
| | | | Biomaterials, EAO, ITI, University of RWTH/Aachen, Greifswald und Frankfurt | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|------------------|
| Versionsnummer: | 1.0 |
| Stand: | 1.September 2024 |
| Nächste Überprüfung geplant: | 1.September 2029 |

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online