

S3-Leitlinie (Leitlinienreport)

# Implantatprothetische Versorgung des zahnlosen Oberkiefers

AWMF-Registernummer: 083-010

Stand: November 2020

Gültig bis: Oktober 2025

**Federführende Fachgesellschaften:**

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

**Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:**

Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)  
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)  
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)

**Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen:**

Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKi)  
Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa  
e.V./European Association of Dental Implantologists (BDIZ EDI)  
Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)  
Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V. (DGÄZ)  
Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)  
Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde (DGCZ)  
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)  
Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)  
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)  
Selbsthilfegruppe (SHG) Mundkrebs  
Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI)  
Verband Medizinischer Fachberufe e.V.

publiziert  
bei:



**Autoren des Updates 2020:**

Jaana-Sophia Kern (DGI)  
Stefan Wolfart (DGI)

**Methodik:**

Ina Kopp (AWMF)  
Eik Schiegnitz (DGI)  
Anke Weber (DGZMK)

**Jahr der Erstellung:** Mai 2013

**vorliegende Aktualisierung/ Stand:** November 2020, **Version:** 3.0

**gültig bis:** Oktober 2025

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

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

## Inhalt

Inhalt i

1	Impressum .....	1
2	Geltungsbereich und Zweck .....	5
2.1	Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas.....	5
2.2	Zielorientierung der Leitlinie .....	5
2.3	Patientenzielgruppe .....	5
2.4	Versorgungsbereich.....	6
2.5	Anwenderzielgruppen/Adressaten .....	6
3	Zusammensetzung der Leitliniengruppe .....	6
4	Fragestellungen .....	6
5	Leitlinienmethodik.....	7
6	Quellen und systematische Literaturrecherche .....	7
6.1	Systematische Leitlinienrecherche.....	7
6.2	Systematische Literaturrecherche in elektronischen Literaturdatenbanken .....	9
7	Evidenzbewertung.....	14
7.1	Evidenzklassifikation .....	14
7.2	Empfehlungsfindung/–graduierung und Konsensstärke.....	14
8	Zeitlicher Ablauf der Leitlinienerstellung .....	17
9	Konsensuskonferenzen.....	18
10	Darlegung von Interessenkonflikten .....	22
11	Finanzierung der Leitlinie .....	23
12	Gültigkeitsdauer und Aktualisierung der Leitlinie .....	24
12.1	Gültigkeitsdauer .....	24
12.2	Aktualisierungsverfahren .....	24
13	Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/ Organisationen .....	24
14	Darstellung, Verbreitung und Implementierung der Leitlinie .....	24
15	Korrespondenzadresse .....	25
16	Anhang I: Evidenztabelle .....	26
17	Anhang II: Empfehlungen mit Evidenzlevel, Empfehlungsgraden und Abstimmungsergebnissen (Stand: 2013*).....	45
18	* Die Empfehlungen haben sich durch das Update 2014 nicht verändert.....	45
19	Anhang III: Empfehlungen mit Evidenzlevel, Empfehlungsgraden und Abstimmungsergebnissen (Stand: 2019).....	46
20	Anhang III: Muster der SIGN-Checklisten .....	50
21	Anhang IV: Tabellarische Übersicht zu Interessenerklärungen, Stand 2010.....	54
22	Anhang V: Tabellarische Übersicht der Interessenerklärungen aller an der Leitlinie beteiligten Personen, Stand 2019.....	56

# 1 Impressum

Die Erstellung dieser Leitlinie erfolgte im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V. (DGI) und der mit ihr assoziierten Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) mit Beratung durch die Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF).

## **Mitglieder der Arbeitsgruppe, September 2010:**

Moderation:	Prof. Dr. Stefan Wolfart, Aachen
Schriftführer:	Dr. Jaana-Sophia Schley, Aachen
Literaturrecherche:	Dr. Iris Reimann, Aachen Dr. Jaana-Sophia Schley, Aachen
Verbände:	Dr. Peter Boehme (BZÄK), Bremen Prof. Dr. German Gómez-Róman (DGI), Tübingen PD Dr. Dr. Eduard Keese (DGZI), Braunschweig Prof. Dr. Matthias Kern (DGPro), Kiel Dr. Christian Pilgrim (ZÄK Nordrhein, stv. Mandatsträger der BZÄK), Düsseldorf Dr. Stefan Reinhardt (KZBV), Münster Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden (DGI), Kassel Dr. Anke Weber (DGZMK), Dresden
Methodik:	Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF), Marburg Dr. Ursula Schütte (DGZMK), Dresden

## **Mitglieder der Arbeitsgruppe zum Leitlinien-Update, November 2014:**

Leitlinienkoordination:	Prof. Dr. Stefan Wolfart, Aachen Dr. Jaana-Sophia Kern, Aachen
Literaturrecherche:	Dr. Thomas Kern, Aachen Dr. Jaana-Sophia Kern, Aachen
Verbände:	ARö: Dr. Christian Scheifele, Hamburg BAGP: Doris Frensel, Calbe, Gregor Bornes, Köln BDIZ EDI: Christian Berger, Bonn BDO: Dr. Joachim Schmidt, Brilon BZÄK: Dr. Michael Frank, Lampertheim DGAZ: Dr. Peter Huber, Göttingen DGÄZ: Dr. Paul Weigl, Frankfurt DGI: Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Kassel DGMKG: Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner, Mainz

DGPro: Prof. Dr. Matthias Kern, Kiel  
DGZI: Prof. (CAI) Dr. Roland Hille, Viersen  
ISMI: Dr. Karl Ulrich Volz, Konstanz  
KZBV: Dr. Stefan Reinhardt, Münster  
VDZI: ZTM Klaus Bartsch, Köln  
VMF: Sylvia Gabel, Gummersbach

Methodik: Dr. Silke Auras, Düsseldorf (Leitlinienbeauftragte der DGZMK)

**Mitglieder der Arbeitsgruppe zum Leitlinien-Update, in Eltville, September 2019:**

Leitlinienkoordination: Prof. Dr. Stefan Wolfart, Aachen  
Dr. Jaana-Sophia Kern, Aachen

Literaturrecherche: Dr. Thomas Kern, Aachen  
Dr. Jaana-Sophia Kern, Aachen

Mandatsträger der Verbände: AGOKi: Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Kassel  
BDO: Dr. Matthias Sommer, Köln  
DGAZ: Dr. Jörg Munack, Hannover  
DGÄZ: Dr. Georgia Trimpou  
DGI: Dr. Christian Hammächer, Aachen  
DGMKG: Prof. Dr. Dr. Michael Stiller  
DGZJ: Dr. Navid Salehi, Hamburg  
KZBV: Dr. Birgit Lange-Lentz, Köln/ Berlin  
VDZI: Rainer Struck, Wendisch Rietz  
VMF: Sylvia Gabel, Gummersbach; Marion Schellmann, München

Methodik: Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF), Marburg  
PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Mainz (Leitlinienbeauftragter der DGI)  
Dr. Silke Auras, Düsseldorf (Leitlinienbeauftragte der DGZMK)  
Dr. Anke Weber, Düsseldorf (Leitlinienbeauftragte der DGZMK)

### Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen

Mandatierte/r Vertreter/in	Fachgesellschaft	Stimmberechtigt bei der vorliegenden LL
<b>Anmeldende Fachgesellschaft</b>		
Dr. Burkhard Kunzendorf	Deutsche Gesellschaft für Implantologie e.V. (DGI)	Ja
Dr. Dr. Markus Tröltzsch		Ja
PD Dr. Dr. Peer Kämmerer		Ja
Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang		Ja
Dr. Dr. Anette Strunz		Ja
Prof. Dr. Dr. Frank Schwarz		Ja
Dr. Dr. Andreas Pabst		Ja
Dr. Christian Hammächer		Ja
Dr. Kathrin Becker		Ja
Prof. Dr. Benedict Wilmes		Ja
Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas		Ja
Prof. Dr. Florian Beuer		Ja
Prof. Dr. Dr. Knut Grötz		Ja
PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz		Ja
Dr. Jaana-Sophia Kern		Ja
Prof. Dr. Stefan Wolfart	Nein (Koordinator)	
<b>AWMF-Fachgesellschaften</b>		
Dr. Reinald Kühle	Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)	Ja
Prof. Dr. Dr. Michael Stiller		Ja
Prof. Dr. Dr. Jürgen Hoffmann		Ja
Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld		Ja
Dr. Jan Hourfar	Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)	Ja
Dr. Stephan Jacoby	Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)	Nicht anwesend
Prof. Dr. Meike Stiesch		Nicht anwesend
<b>Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen</b>		
Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden	Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKi)	Ja
Dr. Stefan Liepe	Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V./European Association of Dental Implantologists (BDIZ EDI)	Ja
Dr. Wolfgang Neumann		Ja

Mandatierte/r Vertreter/in	Fachgesellschaft	Stimmberechtigt bei der vorliegenden LL
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs Dr. Mathias Sommer Dr. Martin Ullner Prof. Dr. Fouad Khoury Dr. Markus Blume	Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)	Ja Ja Ja Ja Ja
Dr. Georgia Trimpou PD Dr. Jonas Lorenz	Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V. (DGÄZ)	Ja Ja
Dr. Jörg Munack	Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ)	Ja
PD Dr. Dr. Lutz Ritter	Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde (DGCZ)	Ja
Dr. Markus Quitzke Dr. Arzu Tuna Dr. Navid Salehi	Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)	Ja Ja Ja
Prof. Dr. Dr. Felix Koch	Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)	Ja
Dr. Birgit Lange-Lentz	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)	Ja
Thomas Müller Gunthard Kissinger	Selbsthilfegruppe (SHG) Mundkrebs	Ja Ja
Rainer Struck Henning Hinrichs	Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI)	Ja Ja
Sylvia Gabel Marion Schellmann	Verband Medizinischer Fachberufe e.V.	Ja Ja

Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) gab auf Anfrage zur Beteiligung am Update 2019 keine Rückmeldung, wie auch der Bundes-Selbsthilfeverein für Hals-, Kopf- und Gesichtsversehrte e.V. (T.U.L.P.E).

## 2 Geltungsbereich und Zweck

### 2.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas

Gründe für die vordringliche Erstellung einer Leitlinie zur prothetischen Versorgung des zahnlosen Oberkiefers auf Implantaten bestehen,

- aufgrund der Häufigkeit des Versorgungsproblems;
- um eine Nachhaltigkeit der Versorgungen zu gewährleisten;
- durch die ständig fortschreitende Entwicklung im Bereich der zahnärztlichen Implantologie;
- durch zahlreiche Behandlungsvarianten im Bereich der implantatgetragenen bzw. implantatgestützten Prothetik für den zahnlosen Oberkiefer.

### 2.2 Zielorientierung der Leitlinie

Vorangestelltes Ziel der Leitlinie ist es, den weiter unten genannten Berufsgruppen eine Entscheidungshilfe bzgl. der prothetischen Rehabilitationsmöglichkeiten des zahnlosen Oberkiefers mit Zahnimplantaten zu geben, um die damit zusammenhängenden möglichen Komplikationen und Risiken zu reduzieren.

Damit soll für den Patienten Sicherheit, Funktionalität und Nachhaltigkeit gewährleistet werden. Des Weiteren soll dem Patienten, für den die genannten Therapieformen in Frage kommen, der aktuelle Kenntnisstand im Bereich der Implantologie im zahnlosen Oberkiefer, durch diese Leitlinie zugänglich gemacht werden.

Die systematisch entwickelte Leitlinie fasst demnach die nach derzeitigem Wissensstand bestehenden Möglichkeiten und Einschränkungen hinsichtlich der feststehenden bzw. herausnehmbaren Versorgung des zahnlosen Oberkiefers auf Zahnimplantaten zusammen.

Als spezifische Ziele wurden zu diesem Zweck eine möglichst hohe Implantatüberlebensrate nach 3 und mehr Jahren sowie möglichst wenig Misserfolge und Komplikationen von Implantaten und Suprakonstruktionen durch die Leitliniengruppe festgelegt. Diese Ziele flossen als relevante Kriterien in die Evidenzrecherche und Empfehlungsfindung mit ein. Im Rahmen des Updates 2019 wurden weitere Informationen und im Expertenkonsens getroffene Empfehlungen ergänzt.

### 2.3 Patientenzielgruppe

Die Patientenzielgruppe sind Patienten mit zahnlosem Oberkiefer, bei denen eine implantatprothetische Rehabilitation geplant ist, da sie mit einer konventionellen Totalprothese nicht zufriedenstellend versorgt werden können.

## 2.4 Versorgungsbereich

Diese Leitlinie gilt für den zahnärztlichen und fach(zahn)ärztlichen Versorgungsbereich. Dies umfasst die Behandlung in Zahnarztpraxen/Zahnkliniken, Zahnarztpraxen/Zahnkliniken mit oralchirurgischem oder implantologischem Schwerpunkt sowie Praxen/ Kliniken für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie.

## 2.5 Anwenderzielgruppen/Adressaten

Die Leitlinie richtet sich an:

- Zahnärzte und Fachzahnärzte
- Fachärzte für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie
- Zahntechniker
- Patienten mit zahnlosem Oberkiefer und dem Wunsch einer Implantatversorgung

# 3 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

## **Beteiligte Berufsgruppen und Fachgesellschaften:**

Beteiligt an der Leitlinienerstellung sind Zahnärzte, Zahnärzte mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie, Zahnärzte mit einer Spezialisierung in Zahnärztlicher Prothetik, Fachzahnärzte für Oralchirurgie und Fachärzte für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie sowie Zahntechniker und Patientenvertreter, die gleichzeitig die oben genannten verschiedenen Fachgesellschaften/ Organisationen repräsentieren.

# 4 Fragestellungen

Hinsichtlich der o.g. Zielsetzung der Leitlinie ergeben sich folgende Schlüsselfragen:

- Welche Implantatanzahl ist angemessen für welche Art der Prothese im zahnlosen Oberkiefer?
- Wie sollte die Implantatverteilung innerhalb des Kiefers idealerweise sein?
- Welche Überlebensraten für Implantate und Suprakonstruktionen werden derzeit in der Literatur angegeben?

- Welche Komplikationen und Komplikationsraten für Implantate und Suprakonstruktionen werden derzeit in der Literatur angegeben?

Folgende Voraussetzungen bei der Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit Implantaten sollten vor Behandlungsbeginn abgeklärt werden:

- Der Patientenwunsch ist berücksichtigt.
- Es ist genügend Knochen vorhanden bzw. wird durch Augmentation geschaffen.

## 5 Leitlinienmethodik

Die Methodik der Leitlinienerstellung basiert auf dem Regelwerk der AWMF (<https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk/II-entwicklung.html>) und dem Deutschen Leitlinienbewertungsinstrument (DELBI) von AWMF und Ärztlichem Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) – (<https://www.leitlinien.de/leitlinien-grundlagen/leitlinienbewertung/delbi/inhaltsverzeichnis/#>).

## 6 Quellen und systematische Literaturrecherche

### 6.1 Systematische Leitlinienrecherche

Die systematische Recherche nach relevanten Leitlinien wurde im August 2010 durchgeführt und zum letzten Mal im Dezember 2011 wiederholt. Zur Suche wurden zunächst nur einzelne Schlüsselwörter gewählt („implant“ bzw. „Implantat“; „dental implant“ bzw. „Zahnimplantat“; „edentulous maxilla“ bzw. zahnloser Oberkiefer“), um eine möglichst hohe Trefferanzahl zu erzielen. Zur Suche wurden folgende Internetseiten herangezogen:

1. [www.awmf-online.de](http://www.awmf-online.de)
2. [www.leitlinien.de](http://www.leitlinien.de)
3. [www.g-i-n.net](http://www.g-i-n.net)
4. [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)

Ausschlusskriterium war zunächst die thematische Relevanz entsprechend der Zielorientierung der vorliegenden Leitlinie. Ergebnisse der Recherche unterteilt nach Internetseiten:

Homepage	Trefferanzahl
www.awmf-online.de	„Zahnimplantat“: 0 Treffer „Implantat“: 130 Treffer → 1 Treffer möglicher Relevanz * „zahnlos“: 2 Treffer → nicht relevant „Oberkiefer“: 13 Treffer → nicht relevant
www.leitlinien.de	„Zahnimplantat“ bzw. „dental implant“: 0 Treffer „Implantat“ bzw. „implant“: 0 Treffer „zahnlos“ bzw. „edentulous“: 0 Treffer „Oberkiefer“ bzw. „maxilla“: 2 Treffer → nicht relevant
www.g-i-n.net	„dental implant“: 2 Treffer → 2 Treffer möglicher Relevanz ** „implant“: 12 Treffer → 2 Treffer, s.o.** „edentulous“: → 0 Treffer „maxilla“: → 0 Treffer
www.guideline.gov	„dental implant“: 21 Treffer → nicht relevant „implant“: 194 Treffer → nicht relevant „edentulous“: 2 Treffer → nicht relevant „maxilla“: 16 Treffer → nicht relevant

\* Diese Leitlinie war nicht von Relevanz, da sie sich auf eine spezielle Patientenklientel bezieht, welche in dieser Leitlinie nicht berücksichtigt wurde. Es handelt sich um die Leitlinie „Implantat-Versorgung zur oralen Rehabilitation im Zusammenhang mit Kopf-Hals-Bestrahlung“ (2007; AWMF-Leitlinien-Register Nr. 007/089)

\*\* Es wurden 2 themenverwandte Leitlinien gefunden, die allerdings, bzgl. dieser Leitlinie, nicht relevant waren.

1. IQWiG –Bericht Nr. 60, 2009  
Implantatgetragene Suprakonstruktionen bei prothetischem Zahnersatz für verkürzte Zahnreihen  
[Implant-supported supraconstructions for the treatment of shortened dental arches]
2. ACC (NZ) - New Zealand Accident Compensation Corporation 2006: Dental implant guidelines

Keine dieser Leitlinien konnten zur Empfehlungsfindung in der hier vorliegenden Leitlinie herangezogen werden.

Für die aktuell vorliegende Fassung konnte auch der IQWiG-Bericht nicht berücksichtigt werden, da sowohl die klinische Situation („verkürzte Zahnreihe“) als auch die relevanten Zielparameter andere waren (s.u.).

Im Rahmen des Updates 2019/2020 erfolgte eine erneute systematische Leitlinienrecherche, die keine relevanten Ergebnisse brachte.

## 6.2 Systematische Literaturrecherche in elektronischen Literaturdatenbanken

Es wurden die Datenbank PubMed, die Datenbanken der Cochrane Library und die Datenbanken des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) untersucht (siehe Ergebnistabellen).

Zwei Reviewer führten die elektronische Literatursuche in den genannten Datenbanken durch.

PubMed wurde zunächst für den Zeitraum bis 1. September 2010 durchsucht. Nach der ersten Konsensuskonferenz wurde die Suche noch einmal aktualisiert- der 4. Oktober war der letzte Tag der Suche. PubMed ermöglicht eine Eingrenzung der Suche durch Limitationsmöglichkeiten; es wurden die Limitationen „english language“ und „humans“ gewählt. Sechs verschiedene Suchstrategien wurden angewandt, um relevante klinische Studien über die Implantatversorgung im zahnlosen Oberkiefer zu identifizieren, teilweise in Anlehnung an Lambert et al. (J Periodontol 2009; 80: 1220-1230). Folgende Schlagwörter wurden in unterschiedlichen Kombinationen angewandt: „complete edentulous“, „(dental) implant“, „full-arch“, „(edentulous) maxilla“, „complete fixed prosthesis“, „complete implant prosthesis“, „complete implant bridge“, „implant overdenture maxilla“, „complete implant removable prosthesis“

Die „Cochrane Library (Cochrane Database of Systematic Reviews/ Cochrane Central Register of Controlled Trials)“ und DIMDI wurden im August 2010 durchsucht.

Eine Aktualisierung der Literaturrecherche in allen Datenbanken fand im Dezember 2011 statt. Eine Vervollständigung der elektronischen Suche wurde mittels Handsuche in den Literaturverzeichnissen der ausgewählten Volltexte und anderen systematischen Übersichtsarbeiten vorgenommen. Außerdem wurden die deutschen Zeitschriften „Implantologie“, „Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift“, „Die Quintessenz“ und die „Zeitschrift für Zahnärztliche Implantologie“ ab deren erstem Erscheinungsdatum in die manuelle Suche miteinbezogen.

Alle gefundenen Titel wurden inspiziert und thematisch relevante Titel einem anschließenden Abstract-Screening unterzogen. Etwaige Unstimmigkeiten bezüglich Artikelauswahl unter den Reviewern wurden mittels Diskussion geklärt, bis eine Einigung erzielt werden konnte.

Bezogen auf die weiter oben genannten Schlüsselfragen wurden folgende Einschlusskriterien für die Literatúrauswahl gewählt:

- Randomisiert-kontrollierte oder prospektive klinische Studien; Metaanalysen, die auf randomisiert-kontrollierten oder prospektiven klinischen Studien basieren
- Moderne und glatte Implantatoberflächen
- Informationen zum Implantatüberleben und/ oder dem Überleben der Suprakonstruktion
- Mindestbeobachtungsdauer  $\geq 3$  Jahre
- Information über Anzahl/Verteilung der Implantate
- Information über möglicherweise angewandte Augmentationsverfahren
- Regelmäßige Nachuntersuchungen
- Details zu Restaurationsart

Folgende Kriterien führten zum Ausschluss einer Studie:

- retrospektives Studiendesign
- keine Details zum Implantatsystem
- Zygomaimplantate
- Implantate, die in die pterygo-maxilläre Region gesetzt wurden
- keine Unterscheidung der Ergebnisse für Ober- und Unterkiefer
- mehr als ein Bericht über dieselbe Patientenkohorte
- Beobachtungszeitraum unter 3 Jahren
- weniger als 5 Personen wurden untersucht

→ Diese Kriterien galten auch für jede Aktualisierung.

### Ergebnisse für PubMed

Suchbegriffe	Trefferanzahl	Anzahl Volltexte
complete edentulous AND implant	770 Titel → 185 Abstracts	9
complete edentulous AND full-arch	44 Titel → 21 Abstracts	1
edentulous maxilla AND implant	991 Titel → 204 Abstracts	27
complete fixed prosthesis AND implant	478 Titel → 147 Abstracts	5
complete implant prosthesis OR complete implant bridge	2252 Titel → 313 Abstracts	14
implant overdenture maxilla OR complete implant removable prosthesis	410 Titel → 118 Abstracts	6

### Ergebnisse für Cochrane Library

Suchbegriffe	Datenbank	Trefferanzahl
dental implant AND maxilla	Cochrane Reviews	3*
	Other Reviews	12* (structured abstracts)

	Clinical Trials	178*
	Economic Evaluations	1* (structured abstract)

\*Die Suche in der Cochrane-Datenbank brachte beim Vergleich zur PubMed-Recherche keine weiteren Ergebnisse. Alle hier relevanten Artikel wurden bereits in PubMed gefunden.

### Ergebnisse für DIMDI

Suchbegriffe	Datenbank	Trefferanzahl
dental implant AND edentulous maxilla	MEDLINE	655
	BIOSIS	32
	DAHTA-Datenbank	0
	EMBASE Alert	0
	EMBASE	316*
	gms	0
	gms Meetings	0
	Karger-Verlagsdatenbank	0
	Krause & Pachernegg - Verlagsdatenbank	0
	SciSearch	372*
	Thieme-Verlagsdatenbank PrePrint	0
	Thieme-Verlagsdatenbank	0
	Deutsches Ärzteblatt	0

\*Die Suche in DIMDI brachte beim Vergleich zur PubMed-Recherche keine weiteren Ergebnisse. Alle hier relevanten Artikel wurden bereits in PubMed gefunden.

Anzahl der Artikel, die durch die Aktualisierung (Datenbanken, Handsuche) im Dezember 2011 gefunden wurden:

PubMed:	1
Cochrane:	0
DIMDI:	1
Handsuche:	1

Nach der ersten Literaturrecherche mit insgesamt 6514 Treffern und Auswahl von zunächst 29 potentiell relevanter Publikationen, wurden nach Aktualisierung der Recherche 2 dieser 29 Publikationen aufgrund mangelnder Relevanz ausgeschlossen und wurden durch 2 neue Publikationen potentieller Relevanz für die Empfehlungsfindung, ersetzt. Nach einer kritischen Qualitätsbewertung und Evidenzklassifizierung, konnten letztlich 8 Publikationen in die Empfehlungsfindung mit einfließen. Siehe hierzu auch Anhang I, Evidenztabelle.

Eine nochmals aktualisierte Literaturrecherche im Frühjahr 2012 brachte keine weiteren Ergebnisse.

Eine weitere Literaturrecherche im März 2013 führte dazu, dass eine der eingeschlossenen Studien (Fischer et al. 2008) durch eine aktuellere Untersuchung derselben Patientenkohorte ergänzt wurde und die Studie von Mertens & Steveling 2011 durch die aktualisierte Fassung von 2012 ersetzt wurde.

Zusätzlich wurde die Literaturrecherche noch einmal hinsichtlich der festsitzenden Versorgung auf 4 Implantaten überprüft. Eine bis zu diesem Zeitpunkt unbekannte Studie wurde gefunden und der Evidenzbewertung nach SIGN 50 unterzogen. Sie führte zur Ergänzung des Hintergrundtextes in Kapitel 9 zum Thema „All on 4-Konzept“ („Therapie/4 Implantate“) (Crespi et al., 2012).

Im Rahmen des Leitlinien-Updates im November 2014 wurde die Literaturrecherche aktualisiert. Die hinzugekommenen Studien sind in der Evidenztabelle kenntlich gemacht (grün unterlegt).

Im Rahmen des Leitlinien-Updates 2019 wurde die Literaturrecherche erneut aktualisiert. Die hinzugekommenen Studien sind in der Evidenztabelle kenntlich gemacht (rot unterlegt).

#### Ergebnisse für PubMed 01.01.2014 – 31.12.2018 für das Update 2019/2020

Suchbegriffe	Trefferanzahl Titel/Abstracts	Anzahl Volltexte*
complete AND edentulous AND implant	404/22	13
complete AND edentulous AND full-arch	38/15	7
edentulous maxilla AND implant	573/29	9

complete fixed prosthesis AND implant	335/18	2
complete implant prosthesis OR complete implant bridge	1479/14	3
implant overdenture maxilla OR complete implant removable prosthesis	848/12	0
all-on-four AND implant AND maxilla	18/3	2

Die DIMDI- und Cochrane-Recherchen ergaben keine zusätzlichen Ergebnisse.

Es fand kein Ausschluss von Studien aufgrund der Sprache statt. Es wurden nur deutsch- und englischsprachige Artikel ausfindig gemacht.

## 7 Evidenzbewertung

### 7.1 Evidenzklassifikation

Jeder der einbezogenen Artikel wurde einer Evidenzbewertung mit Hilfe der Methodik-Checklisten aus „SIGN 50- A guideline developer’s handbook“ ([https://www.sign.ac.uk/assets/sign50\\_2011.pdf](https://www.sign.ac.uk/assets/sign50_2011.pdf)) unterzogen. Dieses Tool erlaubt die Beurteilung einer Studie hinsichtlich ihres Verzerrungsrisikos und inwiefern dieses einen Einfluss auf die Güte der Schlussfolgerungen der Studie hat. Entsprechend können Evidenzniveaus von 1++ bis 3 anhand der Checkliste abgeleitet werden, wie sie in Tabelle 1 aufgeführt sind. Siehe hierzu auch Anhang III, Muster der Checklisten.

LEVEL OF EVIDENCE	
1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
1+	Well conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias
2++	High quality systematic reviews of case control or cohort studies High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
2+	Well conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytic studies, eg case reports, case series
4	Expert opinion

**Tab. 1:** LoE nach SIGN 50

Eine mit „Minus“ gekennzeichnete Studie darf nicht in die Empfehlungsfindung einfließen.

### 7.2 Empfehlungsfindung/–graduierung und Konsensstärke

Die Empfehlungsfindung und –graduierung richtete sich nach den Vorgaben des Methodenreportes des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien der Bundesärztekammer, Kassenärztlichen Bundesvereinigung, der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften und des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ).

Die in der Leitlinie getroffenen Empfehlungen basieren auf der Auswertung von Primärstudien und wurden von den Mitgliedern der Leitliniengruppe festgelegt. Dabei kam die systematische Berücksichtigung der Evidenz zur Anwendung. Quell-Leitlinien oder Meta-Analysen konnten nicht

miteinbezogen werden. Die empfohlenen Schritte des oben erwähnten Methodenreportes wurden berücksichtigt:

1. Bewertung der Evidenz hinsichtlich der methodischen Qualität – Graduierung der Evidenzstärke. (nach SIGN, siehe 7.1)
2. Darlegung der Evidenz zu einer Fragestellung in Form von Evidenztabellen.
3. Ableitung des Inhaltes der Empfehlung aus der ausgewählten, dargelegten und bewerteten Evidenz.
4. Graduierung der Empfehlung hinsichtlich der Aussagefähigkeit und Anwendbarkeit der methodisch aufgearbeiteten Evidenzen (klinische Beurteilung, „considered judgement“).
3. Getrennte Darstellung der methodischen Qualität der berücksichtigten Literatur (Evidenzstärke) und der Graduierung der Empfehlung (Empfehlungsstärke).

Die Empfehlungsgraduierung wird in 3 Stufen unterteilt und orientiert sich hauptsächlich an der methodisch aufgearbeiteten Evidenz. Ein hoher Evidenzgrad resultierte in der Regel in einer starken Empfehlung; ein niedriger Evidenzgrad führte zu einer (offenen) Empfehlung. Weitere, wichtige Kriterien hinsichtlich einer klinischen Beurteilung von Anwendbarkeit und Übertragbarkeit der Evidenz mussten allerdings ebenfalls Berücksichtigung finden, wie z.B. Patientenpräferenzen, klinische Relevanz der Studienendpunkte und Effektstärken, Anwendbarkeit auf die Patientenzielgruppe, Umsetzbarkeit der Leitlinie in den (zahn-)ärztlichen Alltag sowie ethische Verpflichtungen. Ferner fanden der gesundheitliche Nutzen sowie mögliche Risiken, unter abwägendem Vergleich mit Therapiealternativen, bei der Empfehlungsformulierung Berücksichtigung. War es aufgrund der oben genannten Aspekte zu einer Auf- oder Abwertung des Empfehlungsgrades gegenüber dem Evidenzgrad gekommen, so wurde dies im Text eindeutig begründet.

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Formulierung
A	Starke Empfehlung	„soll“
B	Empfehlung	„sollte“
0	Empfehlung offen	„kann“

**Tab. 2:** Einteilung der Empfehlungsgraduierung in 3 Stufen (A, B, 0) nach AWMF.

Empfehlungen, die auf der Grundlage von Expertenkonsens der Leitliniengruppe beschlossen wurde, sind als solche ausgewiesen. Diese betreffen Aspekte der Fragestellungen, die aus Sicht der Leitliniengruppe relevant, jedoch aufgrund der Literaturrecherchen nicht zu beantworten waren.

Die Konsensstärke, also der Anteil der Zustimmung der Leitliniengruppe, wurde wie folgt definiert:

Klassifikation der Konsensstärke	
Starker Konsens	Zustimmung von > 95% der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung von > 75 bis 95% der Teilnehmer

---

Mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung von > 50 bis 75% der Teilnehmer
Kein Konsens	Zustimmung von < 50% der Teilnehmer

**Tab. 3:** Konsensstärke nach AWMF.

## 8 Zeitlicher Ablauf der Leitlinienerstellung

<b>Tätigkeit</b>	<b>Zeitraum</b>
Beschluss zur Erstellung der Leitlinie und Festlegung des Themas durch den Vorstand der DGI	Dezember 2009
Bestimmung der Expertengruppe und Einladung der Fachgesellschaften durch die DGZMK	Dezember 2009
Erste Literaturrecherche und erster Entwurf der Leitlinie	Februar bis September 2010
1. Konsensuskonferenz mit Durchsicht der Literatur, Festlegung der Schlüsselfragen und erster Ausarbeitung von Empfehlungen auf Basis eines Expertenkonsens	29./30. September 2010
Überarbeitung und Aktualisierung der Literaturrecherche sowie des ersten Leitlinienentwurfes; Erstellung des Leitlinienreports zur Methodik und Erstellung von Evidenztabelle	September 2010 bis Dezember 2011
Veröffentlichung des zugrundeliegenden Systematic Reviews im EJOI	November 2011
2. Konsensuskonferenz in Frankfurt: Darlegung des aktuellen Standes, Durchsicht und Überarbeitung der Evidenztabelle, Überarbeitungsvorschläge	11. Januar 2012
3. Konsensuskonferenz in Frankfurt mit Konsentierung der Empfehlungen im nominalen Gruppenprozess	25. April 2012
4. Konsensuskonferenz in Frankfurt und anschließende Konsentierung der Empfehlungen mittels Delphi-Verfahren per Mail	19. November 2014
5. Konsensuskonferenz in Eltville mit Konsentierung der alten und neuen Empfehlungen im nominalen Gruppenprozess	25. September 2019
Überarbeitung und Veröffentlichung des Updates	2020

## 9 Konsensuskonferenzen

### Erste Konsensuskonferenz, 2010 in Aerzen

- 29. und 30. September 2010 in Aerzen bei Hameln
- Bearbeitung von insgesamt Fragestellungen von 4 Arbeitsgruppen (festgelegt vom Vorstand der DGI im Dezember 2009)
- Plenum: Vorstellung der Themen und Priorisierungsgründe zur Erstellung der Leitlinien durch die Moderatoren der einzelnen Arbeitsgruppen vorgestellt wurden,
- Diskussion des zuvor durch die Autoren angefertigten Leitlinienentwurfes: Darlegung möglicher Interessenkonflikte (keine); Anmerkungen: Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin (DGAZ) nicht vertreten, nachträgliche Einladung der DGAZ durch Frau Dr. Weber (DGZMK), Änderung des Titels in „Wertigkeit und Differentialindikationen für die festsitzende und. herausnehmbare Versorgung auf Zahnimplantaten im zahnlosen Oberkiefer“; Formulierung von Schlüsselfragen;

→ Expertenkonsens erster Statements; Überarbeitungsvorschläge:

1. Primärstudien noch einmal überprüfen und Literaturrecherche aktualisieren, um den jetzigen Entwurf zu untermauern.
  2. In die Handsuche deutsche Zeitschriften einbeziehen.
  3. Schlüsselfragen einfügen.
  4. Methodenreport und Evidenztabelle erstellen.
- Nach der Konferenz: Überarbeitung der genannten Aspekte durch Autorengruppe, neuer Entwurf
  - Teilnehmer der Gruppe 2 der Konsensuskonferenz in alphabetischer Reihenfolge:
    - Dr. Peter Boehme (BZÄK), Bremen
    - Prof. Dr. German Gómez-Róman (DGI), Tübingen
    - PD Dr. Dr. Eduard Keese (DGZI), Braunschweig
    - Prof. Dr. Matthias Kern (DGPro), Kiel
    - Dr. Stefan Reinhardt (KZBV), Münster
    - Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden (DGI), Kassel
    - Dr. Anke Weber (DGZMK), Dresden

Moderation:

Prof. Dr. Stefan Wolfart, Direktor der Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Implantologie und Biomaterialien, RWTH Aachen

Schriftführerin:

Dr. Jaana Schley, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Implantologie und Biomaterialien, RWTH Aachen

In beratender Funktion:

Prof. Dr. Ina Kopp (AWMF), Marburg

## Zweite Konsensuskonferenz, 2012 in Frankfurt

- Teilnehmer: PD Dr. Dr. Eduard Keese, Prof. Dr. Matthias Kern, Prof. Dr. Ina Kopp, Dr. Jaana Schley, Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Prof. Dr. Stefan Wolfart
- Nicht anwesend: Dr. Peter Boehme, Prof. Dr. German Gómez-Róman, Dr. Stefan Reinhardt, Dr. Anke Weber.
- Vorherige Überarbeitungen durch die Autoren: Aktualisierung der Literaturrecherche mit Erweiterung der Handsuche auf die deutschen Fachzeitschriften „Deutsche Zahnärztliche Zeitung“, „Die Quintessenz“ und „Zahnärztliche Zeitschrift für Implantologie“; Erstellung eines Leitlinienreportes/Evidenztabelle; inhaltliche Überarbeitung des eigentlichen Leitlinienentwurfes; Versendung an die Teilnehmer der Konferenz zur Information und Kommentierung per E-Mail
- Kurze Vorstellung des Ablaufschemas zur Erstellung einer S2e-Leitlinie (Quelle: DGZMK)
- Erklärung der Evidenztabelle sowie des zugrunde liegenden Tools zur Evidenzbewertung SIGN
- Überprüfung der Tabelle (mit 1+ oder 2+ bewertete Studien) auf Vollständigkeit und Plausibilität
  - Kommentare zur Evidenztabelle:
    1. In fast keiner der Studien konsekutive Patientenrekrutierung; als Kommentar in die Leitlinie aufnehmen.
    2. Keine allgemeingültigen „Success“-Kriterien in Bezug auf die Implantate, daher als relevantes Outcome für die der Leitlinie zugrundeliegenden Studien: Implantatüberleben.
    3. In der Tabelle fehlende Angaben ergänzen.
    4. Die Zeitschrift „Implantologie“ in die Handsuche einbeziehen.
    5. Statt der Studie Richter 2007 muss aktualisierte Studie Richter und Weng 2010 einbezogen werden. Zudem überprüfen, ob diese Studie bei der systematischen Literaturrecherche nicht gefunden wurde (Fehler in der Suchstrategie) oder ob es Übertragungsfehler.
    6. Bei fehlenden Informationen innerhalb der Studien schriftliche Anfrage an die entsprechenden Autoren.
    7. Alle mit einem „- (minus)“ gekennzeichnete Studien erneut hinsichtlich des Evidenzniveaus überprüfen.
  - Kommentare zum Leitlinientext durch Frau Prof. Kopp:
    1. Vollständig neue Gliederung der Leitlinie nach folgenden Punkten: Einleitung, Methodik, Literaturrecherche, Interessenkonflikte, Indikation, Diagnose, Planung, Therapie mit Bewährung der Implantate und Suprakonstruktionen (Welches Spektrum gibt es?), Risiken/Komplikationen.
    2. Kennzeichnung der evidenzbasierten Abschnitte.
    3. Nutzen-Schaden-Abwägung in die Empfehlungsfindung einfließen lassen (Bsp.: Wie viele Implantate sind sinnvoll und warum?).
    4. Schlüsselfragen beantworten.
  - Da alle Vorarbeiten zur Erstellung einer S3-Leitlinie getätigt wurden: Beschluss zur Änderung von S2 auf S3-Niveau: Begutachtung und Durchführung der Evidenzbewertung durch eine externe Person (Dr. Kathrin Hertrampf, Kiel).

### **Dritte Konsensuskonferenz, 2012 in Frankfurt**

- Teilnehmer: PD Dr. Dr. Eduard Keese, Prof. Dr. Matthias Kern, Prof. Dr. Ina Kopp, Dr. Jaana Schley, Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Prof. Dr. Stefan Wolfart und in Vertretung für Dr. Peter Boehme: Dr. Christian Pilgrim
- Nicht anwesend: Dr. Peter Boehme, Prof. Dr. German Gómez-Róman, Dr. Stefan Reinhardt, Dr. Anke Weber.

- Kommentare zum Leitlinientext:

1. Titel zu kompliziert; Änderung der Leitlinienüberschrift in „Implantatprothetische Versorgung des zahnlosen Oberkiefers“ beschlossen.
2. Kapitel 10 „Risiken“ wurde von Prof. Terheyden verändert und soll in dieser veränderten Form in den Text aufgenommen werden.

- Empfehlungsteil (Kapitel 9 und 10):

Die teilnehmenden Vertreter der o.g. Fachgesellschaften waren Mandatsträger und mit jeweils einer Stimme abstimmungsberechtigt (5 Teilnehmer). Frau Prof. Kopp fungierte als Moderatorin.

- Änderungsanträge hinsichtlich des Empfehlungsteils (Änderung, Ergänzung, Streichung) wurden diskutiert und abgestimmt.
- Anschließend erfolgte die Konsentierung der Empfehlungen im nominalen Gruppenprozess.

Die Empfehlungen mit Evidenzlevel, Empfehlungsgrad und Abstimmungsergebnis sind in Anhang II aufgeführt.

### **Vierte Konsensuskonferenz zum Leitlinien-Update, 2014 in Frankfurt**

- Teilnehmer: Prof. Dr. Stefan Wolfart, Dr. Jaana-Sophia Kern, Dr. Christian Scheifele, Doris Frensel, Gregor Bornes, Christian Berger, Dr. Joachim Schmidt, Dr. Michael Frank, Dr. Peter Huber, Dr. Paul Weigl, Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner, Prof. Dr. Matthias Kern, Prof. (CAI) Dr. Roland Hille, Dr. Silke Auras, Dr. Karl Ulrich Volz, Klaus Bartsch, Sylvia Gabel
- Grund für das vorzeitige Update: Bisher war kein Vertreter der DGMKG an der Erstellung der Leitlinie beteiligt. Zu dieser Konsensuskonferenz ist Herr Prof. Wilfried Wagner als Vertreter der DGMKG erschienen.

- Kommentare zur bisherigen Leitlinienversion:

1. Das Thema „Totalprothetik“ wird in der Leitlinie nicht abgehandelt, obwohl die Totalprothese die Standardversorgung des zahnlosen Oberkiefers darstellt. Aufgrund des großen Umfangs des Themas ist eine eigene Leitlinie mit neuen Schlüsselfragen denkbar.

- Vorstellung und Diskussion der Literaturrecherche und Metaanalyse.

- Es besteht Konsens darüber, die Leitlinie in der aktuellen Form bestehen zu lassen und lediglich die aktuelle Literatur einzufügen. Folgender Einleitungssatz für die Leitlinie wird in der Gruppe formuliert:

„Ein Änderungsbedarf an den bisherigen Leitlinie-Empfehlungen und Kernaussagen (Stand: 2013, Registernr. 083-010) besteht nach Überprüfung der seit dem Erscheinungsdatum hinzugekommenen Datenlage nicht. Vielmehr wurden die Empfehlungen und Kernaussagen durch die aktuelle Literaturrecherche und –auswertung bestätigt, die deshalb in die Leitlinie als Ergänzung eingefügt wurde.“
- Es werden folgende weitere Schritte beschlossen:
  - Leitlinienreport anpassen
  - ggf. Evidenzgrade anpassen
  - Evidenztabelle anpassen (Review und darin vorhandene Literatur)
  - Leitlinienreport anpassen
- Anschließende Konsentierung der aktuellen Hintergrundtexte sowie Gesamtverabschiedung des Leitlinien-Updates durch die teilnehmenden Fachgesellschaften mittels Delphi-Verfahren per E-Mail (sämtliche Empfehlungen bleiben unverändert).
- Hinsichtlich der Empfehlung zu Versorgung von 4 Implantaten (S. 29, vorletzter Absatz) enthält Herr Prof. Wagner sich aufgrund selbst genannter Interessenkonflikte in Bezug auf diese spezielle Therapieempfehlung seiner Stimme.

#### **Fünfte Konsensuskonferenz, 2019 in Eltville**

- Teilnehmer Kleingruppe: Prof. Dr. Stefan Wolfart, Dr. Jaana-Sophia Kern, Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Dr. Matthias Sommer, Dr. Jörg Munack, Dr. Georgia Trimpou, Dr. Christian Hammächer, Prof. Dr. Dr. Michael Stiller, Dr. Navid Salehi, Dr. Birgit Lange-Lentz, Rainer Struck, Sylvia Gabel, Marion Schellmann
- Vorstellung der aktuellen Literatur (11 neue Studien):

Aufgrund der neuen Datenlage wurden dem Leitlinientext weitere, die Schlüsselempfehlungen ergänzende, Empfehlungen hinzugefügt. Diese wurden einzeln innerhalb der Kleingruppe diskutiert und Änderungsvorschläge angemerkt. Es wurden Formulierungen geändert/ergänzt und anschließend die Zustimmung in der Kleingruppe abgefragt. Frau Prof. Kopp nahm für kurze Zeit an der Sitzung teil und erklärte das Diskussions- und Abstimmungsverfahren.
- Im Anschluss wurden die Empfehlungen in der Kleingruppe im Sinne eines nominalen Gruppenprozesses konsentiert und anschließend dem gesamten Plenum vorgestellt. Hier erfolgte die Konsentierung im Rahmen einer strukturierten Konsensuskonferenz unter Moderation von Prof. Dr. Ina Kopp, AWMF. Zu Beginn des Abstimmungsprozesses wurde die gesamte Gruppe gefragt, ob jemand die Notwendigkeit sieht, bereits abgestimmte und seit dem letzten Update unveränderte Empfehlungen, bei denen es keine Änderungen

gibt, erneut abzustimmen. Es wurde einstimmig beschlossen, die unveränderten Empfehlungen nicht erneut abzustimmen. Die entsprechenden Empfehlungen sind mit einem Hinweis versehen.

## 10 Darlegung von Interessenkonflikten

Eine Erklärung zu Interessenkonflikten kann dem „Bericht über die erste Konsensuskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Implantologie e.V., Aerzen, Deutschland, 29. und 30. September“ entnommen werden (Terheyden & Kopp, Eur J Oral Implantol 2011; 4(Suppl):S67-S72):

„...Interessenkonflikte wurden entsprechend der AWMF-Empfehlungen abgefragt und behandelt. Der gemeinnützige und eingetragene Verein DGI hat die Rechte für ein Sponsoring seitens der Industrie an die youvivo GmbH (München, Deutschland) verpachtet. Dafür erhält die DGI ein jährliches Fixum, das in die Finanzierung des DGI-Jahreskongresses fließt. Jeder einzelne Teilnehmer und Delegierte der Konsensuskonferenz hatte mögliche Interessenkonflikte auf einem Formular der AWMF zu erklären, das im Vorfeld auch von den Autoren und Moderatoren der Arbeitsgruppen auszufüllen war. Eingetragene mögliche Interessenkonflikte wurden dann zu Beginn der Konsensuskonferenz für eine öffentliche Diskussion vorgetragen. Daraufhin wurde in einer öffentlichen Abstimmung eindeutig festgestellt, dass weder für die Teilnehmer noch für die gastgebende Fachgesellschaft ein relevanter Interessenkonflikt vorlag.“

Bei den Teilnehmern der 1., 2. und 3. Konsensuskonferenz lag kein relevanter Interessenskonflikt vor. In der 4. Konsensuskonferenz gab Herr Prof. Wagner relevante Interessenkonflikte in Hinblick auf die Empfehlung zu 4 Implantaten an und enthielt sich seiner Stimme (s.o.). Eine Übersichtstabelle findet sich in Anhang IV.

Alle Autoren und Teilnehmer der 5. Konsensuskonferenz füllten das AWMF-Interessenkonflikt-Formular (Stand 23.05.2018) aus, um etwaige Konflikte offenzulegen. Eine Übersichtstabelle der Interessenkonflikt-Erklärungen kann im Leitlinien-Report eingesehen werden. Die Originale sind bei PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Leitlinien-Beauftragter der DGI, hinterlegt.

Das Management der Bewertung der Interessenerklärungen wurde von Frau Prof. Kopp (AWMF) moderiert. Zunächst erfolgte eine Aufklärung über direkte finanzielle und indirekte Interessen.

### **Direkte finanzielle Interessen:**

- Berater- oder Gutachtertätigkeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industriellen Interessenverbänden, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung
- Vortrags- und Schulungstätigkeiten im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessenverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung
- Finanzielle Zuwendungen für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft,

industriellen Interessenverbänden, kommerziell orientierten Auftragsinstituten oder einer Versicherung

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

#### **Indirekte Interessen:**

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

Als relevanter Interessenkonflikt wurde die Mitgliedschaft in einem Advisory Board oder Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz), erhebliche Einkünfte aus Gutachter-, Berater-, Referenten-, Vortrags- oder Schulungstätigkeiten für Firmen oder Institutionen mit Bezug auf das Leitlinienthema definiert. Zudem wurden auch indirekte Interessenskonflikte wie persönliche Beziehungen zu Betreibern und Akteuren in Firmen oder Institutionen mit Bezug auf das Leitlinienthema, Mitgliedschaften in speziellen Schulen, Gesellschaften und Gruppierungen mit Bezug auf das Leitlinienthema sowie weitergehenden persönliche Interessen die konfliktträchtig sein könnten, gewertet.

Weder beim Koordinator noch den Autoren lag ein Interessenkonflikt mit Bezug zum Leitlinienthema vor, weswegen ihre Leitungsfunktion hätte eingeschränkt werden sollen.

Bei den Teilnehmern der 5. Konsensuskonferenz lag kein relevanter (moderater/ hoher) Interessenkonflikt vor. Somit waren alle Mandatsträger stimmberechtigt und das Abstimmverhalten sowie Enthaltungen waren nur im Inhalt der jeweiligen Fragestellung begründet. Der Koordinator der Leitlinie enthielt sich grundsätzlich.

## **11 Finanzierung der Leitlinie**

Konsensuskonferenzen und Leitlinienentwicklung wurden ausschließlich aus Mitgliedsbeiträgen der DGI finanziert. Dies beinhaltete auch die Honorierung der Literaturrecherche mit € 2000,-.

Für das Leitlinien-Update 2014 wurde eine Förderung von € 1250,- für die Literaturrecherche sowie eine Kostenerstattung anlässlich der Durchführung der Konsensuskonferenz durch die BZÄK, KZBV und DGZMK gewährt.

Die Konsensuskonferenz zum Leitlinien-Update 2019/2020 wurde aus Mitgliedsbeiträgen der DGI finanziert. Der federführende Autor erhielt ein Honorar von € 1000,-. Dabei hatte die finanzierende Organisation keinen über das nominale Abstimmungsrecht hinausgehenden inhaltlichen Einfluss auf die Leitlinienerstellung.

## 12 Gültigkeitsdauer und Aktualisierung der Leitlinie

### 12.1 Gültigkeitsdauer

Die Leitlinie ist bis Oktober 2025 gültig.

### 12.2 Aktualisierungsverfahren

Etwa 6 Monate vor Ablauf des Gültigkeitsdatums wird durch die Arbeitsgruppe (Teilnehmer der Konferenz) über den Umfang und die Notwendigkeit einer Aktualisierung und Revision der Leitlinie entschieden. Sollten vor Ablauf dieser Frist neue relevante Erkenntnisse auftreten, so erfolgt eine kurzfristige Aktualisierung der Leitlinie. Notwendige Änderungen durch die Redaktion werden veröffentlicht und protokolliert.

## 13 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/ Organisationen

Die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften stimmten der Leitlinie zwischen dem 11.11.2020 und dem 13.01.2021 zu. Im Anschluss daran wurden die Dokumente den Vorständen der federführenden Fachgesellschaften DGI und DGZMK zur Verabschiedung vorgelegt (15.01.2021 – 20.02.2021).

## 14 Darstellung, Verbreitung und Implementierung der Leitlinie

Die Leitlinie wird in elektronischer Form als Langfassung mit Literaturnachweis, als Kurzfassung mit den wesentlichen Schlüsselempfehlungen und als Patienten-Leitlinie veröffentlicht und wird auf den Internetseiten der AWMF, ÄZQ, DGZMK und DGI unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Des Weiteren wird die Publikation in zahnmedizinischen Fachzeitschriften und den Zahnärztlichen Mitteilungen veranlasst.

## 15 Korrespondenzadresse

Dr. Jaana-Sophia Kern  
Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien  
Zentrum für Implantologie  
Uniklinik RWTH Aachen  
Pauwelsstraße 30  
52074 Aachen  
E-Mail: [jkern@ukaachen.de](mailto:jkern@ukaachen.de)  
Tel.: 0241-8088241 (Sekretariat Prof. Wolfart)  
Fax: 0241-8082410

## 16 Anhang I: Evidenztabelle

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
Ferrigno et al./2002 Prospektive nicht-randomisierte Interventions-studie mit 3 Gruppen, Multicenter-studie	Anzahl der Patienten insgesamt: 233 Anzahl der Patienten mit zahnlosem OK: 90 Durchschnittsalter: 59,4 Jahre (35-79 Jahre) Gruppe 1: 55 Pat., festsitzende Suprakonstruktion Gruppe 2: 16 Pat., herausnehmbar mit Dolder-Steg Gruppe 3: 19 Pat., herausnehmbar mit gefrästem Steg Einschluss: gesunde Patienten Ausschluss: 1. schlechte Mundhygiene 2. große intermaxilläre Diskrepanz 3. Bruxismus 4. starke Raucher (>15 Zig.) 5. Drogen-/Alkoholabusus 6. vorheriger Implantatverlust 7. Z.n. radiatio 8. Chemotherapie 9. chron. Nieren- oder Lebererkrankung 10. unkontrollierte Diabetes 11. Hämophilie 12. Knochenstoffwechselerkrankung 13. immunsupprimierter Zustand inkl. HIV 14. Mukosa-Erkrankungen wie Lichen ruber	2	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers (sowie des zahnlosen Unterkiefers) mit einer festsitzenden oder herausnehmbaren Suprakonstruktion  Art der Suprakonstruktion: festsitz.: verschraubte Brücke herausn.: Prothese verankert auf Dolder-Steg oder gefrästem Steg  10 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 618  Pro Kiefer: 4 bis 8 Implantate 4 Implantate → Dolder-Steg 6 Implantate → gefräster Steg 8 Implantate → festsitzende Brücke  Verteilung der Implantate: festsitzend → regio 11-21, 13-23, 15-25, 16-26 herausnehmbar → Prämolare bis Molare auf jeder Seite (6 Implantate); 14-12-22-24 (4 Implantate)  Implantatsystem: ITI Straumann Hohlzylinder-Implantate Hohlschrauben-Implantate Standardschrauben-Implantate durchmesserreduzierte Implantate	konventionell	3 Gruppen	1. kumulative Implantaterfolgs-/überlebens-raten nach 10 Jahren 2. geschätzte und tatsächliche Überlebens- und Erfolgsraten der Implantate in Zusammenhang mit verschiedenen Suprakonstruktionen	Kumulativer Implantaterfolg nach 10 Jahren für: festsitz. Supr.: 92,1% gefräste Stege: 92,2% Dolder-Stege: 86,9%  Maxilla anterior: 93,4% Maxilla posterior: 89,5%  Tatsächlicher Implantaterfolg nach 5 Jahren für: festsitz. Supr.: 95,3% gefräste Stege: 94,4% Dolder-Stege: 88,9%  Überlebensraten für: festsitzende Supr. nach 10 Jahren: 96,4% gefräste Stege: 94,7% Dolder-Stege: 87,5%	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
			SLA/TPS-Oberflächen → es nicht bekannt, welches System für welche Indikation angewendet wurde (Straumann, Basel, Schweiz)					
			Knochenaufbau: teilweise simultaner Sinuslift mit Eigenknochen					
Jemt et al./2002 RCT, Multicenter-studie, 6 Center	Anzahl der Patienten insgesamt: 58 Testgruppe: 28 Pat., Titangerüst Durchschnittsalter: 59 Jahre (40-73 Jahre) Männlich: 16 Weiblich: 12; Kontrollgruppe: 30 Pat., Goldgerüst Durchschnittsalter: 61 Jahre (38-74 Jahre) Männlich: 17 Weiblich: 13 Einschluss: 1. balancierte Okklusion 2. Unterkieferbezahnung mind. bis 2. Prämolare (mit/ohne herausn. ZE) 3. guter Zustand der Restzähne ohne weiteren Behandlungsbedarf für 5 J. Ausschluss: 1. vorheriger Knochenaufbau im OK 2. Bestrahlung der Kopf-/Halsregion Beachtet wurden außerdem: 1. Knochenqualität/-resorption	8	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: verschraubte Titan- oder Goldgerüste mit Kunststoffzähnen, einteilig  5 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 349 Pro Kiefer: durchschnittl. 6  Verteilung der Implantate: keine Angaben  Implantatsystem: Bränemark (Nobel Biocare, Zürich, Schweiz)  Knochenaufbau: nein		Patienten mit Laser-geschweiß-ten Titan-gerüsten	5-Jahres-Outcome (klinisch und radiologisch) der beiden Gruppen	Kumulatives Implantatüberleben nach 5 Jahren: Testgruppe: 91,4% Kontrollgruppe: 94%  Überleben der Suprakonstruktion nach 5 Jahren: Test-Gruppe: 96,4% Kontroll-Gruppe: 93,3%  Prothet. Komplik. zum Zeitpunkt der 5-J.-Nachuntersuch.: 1. 44 x Kunststoff-fraktur 2. 6 x gelockerte Goldschrauben 3. 6 x gelockerte/ instabile Suprakonstr.	2+*

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	2. genereller Gesundheitszustand 3. Rauchgewohnheiten 4. Zeit der Zahnlosigkeit 5. Klinische Situation des Unterkiefers							
Chiapasco et al./2007 Prospektive Interventions-studie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 39 Durchschnittsalter: 55,3 Jahre (32-76 Jahre) Männlich: 18 Weiblich: 21 Gruppe 1: 19 Pat., festsitzend Gruppe 2: 20 Pat. herausnehmbar extrem atrophierter Kieferkamm; Einschluss: keine Angaben Ausschluss: 1. >20 Zigaretten/Tag 2. Nieren-/Lebererkrankungen 3. Z.n. radiatio 4. Chemotherapie 5. unkontrollierter Diabetes, 6. aktive Parodontitis 7. Mukosaerkrankungen wie Lichen ruber 8. schlechte Mundhygiene 9. Non-Compliance 10. extreme Atrophie der Maxilla/des Gaumens mit extremer Retrusion und hypovaskularisierter Schleimhaut	6	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden oder herausnehmbaren Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: festsitz.: keine Angaben herausn.: Deckprothesen  10 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 281 Pro Kiefer: 4(1 Patient) bis 9 (1 Patient), meist 6 bis 8  Verteilung der Implantate: keine Angaben  Implantatsystem: 1. Nobel Biocare, Zürich, Schweiz 2. Friadent, Mannheim 3. Straumann, Basel, Schweiz  Knochenaufbau: Le Fort I-Osteotomie mit interpos. Knochenblock (Beckenkamm);	konventionell	keine	Outcome der Implantate nach Knochen-aufbau	Kumulatives Implantatüberleben nach 10 Jahren: 94,5% Kumulativer Implantaterfolg nach 10 Jahren: 82,9%  Prothet. Komplik.: keine Angaben	2+
Collaert & De Bruyn/2008	Anzahl der Patienten insgesamt: 25 <b>Nach 9 Jahren: 18</b>	3 7	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion	sofort	keine	Implantat-überleben und -erfolg nach Sofort-belastung	Implantatüberleben nach <b>3 und 9 Jahren: 100%</b>	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
<p>Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle</p> <p>Varvaeke et al./2016</p>	<p>Altersspanne: 42-76 Jahre Einschluss: 1. gesunde Patienten 2. adäquates Knochenangebot Kein Ausschluss: Rauchen, Diabetes, Knirschen</p>		<p>Art der Suprakonstr.: verschraubte Metallgerüste, Kunststoff- oder Keramik-verblendet, einteilig</p> <p>10 Jahre Nachverfolgung</p> <p>Anzahl der Implantate insgesamt: 195 Pro Kiefer: 7 bis 9</p> <p>Verteilung der Implantate: keine Angaben</p> <p>Implantatsystem: TiOblast (Astra Tech AB, Mölndal, Schweden)</p> <p>Knochenaufbau: nein</p>				<p>Überleben der Suprakonstruktion nach 3 Jahren: 100%</p> <p>Mehr Knochenverlust bei Rauchern (signifikant).</p> <p>Prothet. Komplik.: keine</p>	
<p>Fischer et al./2008 RCT</p> <p>Fischer &amp; Stenberg/2012 Prospektive Studie, basierend auf RCT</p>	<p>Anzahl der Patienten insgesamt: 24, Durchschnittsalter: 64 Jahre Männlich: 8 Weiblich: 16 Testgruppe: 16 Pat., Sofortbelastung Kontrollgruppe: 8 Pat., konvent. Belastung Einschluss: 1. anzunehmende gute Okklusion, 2. ausreichend Knochen für 5-6 Implantate Ausschluss: 1. Gesundheitszustand erlaubt keine OP, 2.&gt;10 Zig./Tag</p>	1	<p>Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion</p> <p>Art der Suprakonstr.: Titangerüste mit Kunststoffzähnen, einteilig</p> <p>5 Jahre Nachverfolgung</p> <p>Anzahl der Implantate insgesamt: 142 Pro Kiefer: 5 bis 6</p> <p>Verteilung der Implantate: regio 15 bis 25</p> <p>Implantatsystem: ITI SLA/Esthetic Plus (Straumann, Basel, Schweiz)</p>	konventionell und sofort	Patienten mit Sofortbelastung der Implantate	<p>Vergleich des klinischen Outcomes bei früher vs. später Implantatbelastung nach 5 Jahren</p> <p>Klinisches Outcome nach 10 Jahren</p>	<p>Implantatüberleben nach 5 Jahren: Kontrollgruppe: 95,7% Testgruppe: 94,7%</p> <p>Prothet. Komplik.: 1. 18 x Kunststoff-fraktur 2. 1 x gelockerte Goldschraube 3. 12 x Kunststofffraktur</p> <p>Implantatüberleben nach 10 Jahren (ohne Unterscheidung des Belastungszeitpunktes): 95,1%</p>	2+*

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
			Knochenaufbau: keine Angaben					
Akça et al./2010 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt :11 Durchschnittsalter: männlich: 61 Jahre weiblich: 60 Jahre Einschluss: 1. keine vorausgegangene Implantatversorgung 2. persistierende Probleme mit Totalprothese wie mangelnder Halt 3. entzündungsfreie Schleimhautverhältnisse 4. ausreichend Knochen für 4 Implantate 5. keine systemischen Erkrankungen 6. gute Mundhygiene Ausschluss: 1. keine lebensbedrohliche Erkrankung 2. Z.n. radiatio 3. präprothetische Chirurgie 4. große intermaxilläre Diskrepanz 5. exzessive Parafunktionen 6. >20 Zig./Tag	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: metallverstärkte Deckprothesen, steggetragen (Doldersteg mit Extensionen)  5 Jahre (2-11 Jahre) Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 44 Pro Kiefer: 4  Verteilung der Implantate: keine Angaben  Implantatsystem: ITI SLA/TPS (Straumann, Basel, Schweiz)  Knochenaufbau: nein	konventionell	keine	Knochenverlust, Gingiva zustand, prothetisches Outcome	Implantatüberleben nach 5 Jahren:97,7%  Kumulatives Prothesenüberleben nach 5 Jahren: <40%  Prothet. Komplik.: 1. gebrochene, gelockerte oder verlorene Stegreiter 2. Aktivierung des Retainers 3. gebrochene Stege oder Stegextensionen 4. Prothesenzahn- frakturen 5. Umarbeitung der Prothese oder neue Prothese 6.Unterfütterung 7. okklusales Einschleifen 8. Umstellen von Prothesenzähnen 9. starke Abnutzung der Prothesenzähne Für jede der Komplikationen wurde eine Kaplan-Meier- Überlebensrate errechnet.	2+
Richter & Knapp/2010 Prospektive Interventionsstudie mit Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 32 Implantatgruppe: 15 Pat., Teleskope und Locator- Attachments: 7 Pat. Durchschnittsalter:		Versorgung des Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Prothese, entweder auf 2 Eckzähnen mit Teleskopen oder auf 2 Implantaten mit Teleskopen bzw. Locator- Attachments	konventionell	Patienten- gruppe mit 2 Implantaten und Teleskopen bzw. Locatoren	klinische und radiologische Nachverfolgung der beiden Gruppen	Überlebens- wahrscheinlichkeit der Prothesen nach 5 Jahren: Teleskope: 39% Locator-Attachments: 14%	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	59,9 Jahre Kontrollgruppe: 10 Pat., natürliche Pfeiler+Teleskope Durchschnittsalter: 55,8 Jahre Einschluss: 1. maximales Alter: 75 Jahre 2. kein Knochenaufbau, aber ggf. „Bone splitting/spreading“ 3. Zähne max. Lockerungsgrad I		Art der Suprakonstr.: metallverstärkte Deckprothesen mit reduzierter Gaumenabdeckung Nachverfolgung 5 bis 7 Jahre Anzahl der Implantate insgesamt: 44 Pro Kiefer: 2 Verteilung der Implantate: Eckzahnregion Implantatsystem: Osseotite (Biomet 3i, Palm Beach Gardens, Florida) durchmesserreduziert (3,25 mm) Knochenaufbau: nein				natürliche Pfeiler+Teleskope: 70%	
Mertens & Steveling et al./2012 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 17 Männlich: 5 Weiblich: 12 Durchschnittsalter: 55,6 Jahre (41 bis 69) Jahre Ausschluss: 1. Notwendigkeit eines Knochenaufbaus 2. Sofortimplantation 3. Klasse 4 Knochenqualität (nach Lekholm & Zarb) 4. systemische Erkrankungen 5. Einnahme systemischer Kortikosteroide Keine Ausschlusskriterien:	2	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion Art der Suprakonstr.: verschraubt, Metallgerüst, Kunststoff-verblendet, einteilig 11 Jahre Nachverfolgung Anzahl der Implantate insgesamt: 94 Pro Kiefer: 6 (15 Patienten) bis 8 Implantate (2 Patienten) Verteilung der Implantate: Front- bis 1. Molar, je nach anatomischer Situation	konventionell	keine	<b>Primär:</b> Implantat-überleben, Implantaterfolg, marginaler Knochenabbau <b>Sekundär:</b> Parodontale Pathogene, Patienten-zufriedenheit	Implantatüberleben nach 11 Jahren: 96,8% Erfolgsrate (Kriterien nach Albrektsson): 92,6% Erfolgsrate (Kriterien nach Karoussis): 83,0%  Überleben der Suprakonstruktionen: 93,3%  Prothet. Komplik.: 1. 5 x Chippings an Kunststoffzähnen	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	Rauchen, Bruxismus, schlechte Mundhygiene		Implantatsystem: TiOblast (Astra Tech, Mölndal, Schweden)				2. 7 x Verfärbungen am Übergang Kunststoffzahn-Basis oder Alterung der Kunststoffbasis	
Agliardi et al./2014 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 32 Männlich: 15 Weiblich: 17 Durchschnittsalter: 58±4.9 (44-68) Jahre Jahre Einschluss: 1. Einwilligung 2. Blutungs- und Plaqueindex <25% 3. ausreichendes Knochenangebot distal des Prämolars 4. Ablehnung eines Sinuslifts Ausschluss: 1. ASA III/IV 2. psych. Erkrankungen 3. Schwangerschaft/ Stillzeit 4. keine Gegenkieferversorgung 5. starker Bruxismus/ Parafunktionen 6. Bestrahlung in den letzten 5 Jahren 7. aktive PA 8. schlechte Mundhygiene 9. regelmäßiges Recall nicht möglich 10. Implantat-eindrehmoment: <30Ncm	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: verschraubt  4,6 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 192, 44 in frische Extraktionsalveolen Pro Kiefer: 6  Verteilung der Implantate: schräg und gerade inseriert, Region laterale Schneidezähne, ant./post. KH-Wand  Implantatsystem: Brånemark, Nobel Speedy (Nobel Biocare)  Knochenaufbau: nein	sofort	keine	klinische und radiologische 3-Jahres-Ergebnisse nach Sofortversorgung	Kumulatives Implantatüberleben: 98,96%  Erfolg der Suprakonstruktionen: 100%	2+
Covani et al./2012 Prospektive Interventions-	Anzahl der Patienten insgesamt: 19	0	Versorgung beider zahnloser Kiefer mit einer festsitzenden Suprakonstruktion	sofort	keine	Implantat-überleben nach Sofortversorgung	Kumulatives Implantatüberleben nach 4 Jahren: 93,8%	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Inter-vention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
studie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten mit zahnlosem OK: 16 Männlich: k.A. nur für OK Weiblich: k.A. nur für OK Durchschnittsalter: k.A. nur für OK Einschluss: 1. Mindestalter 18 Jahre 2. Einwilligung 3. ausreichendes Knochenangebot 4. vollständige Zahnlosigkeit oder Zähne mit hoffnungsloser Prognose 5. guter Allgemeinzustand 6. Implantate können mit 45 Ncm inseriert werden und sind primärstabil Ausschluss: 1. akute Infektion im Bereich der geplanten Impl. 2. systemische Erkr. (Kontraindik. für Impl.) 3. schwere skelettale Diskrepanz der Kiefer 4. Z.n. Bestrahlung 5. schwerer Bruxismus 6. schlechte Mundhygiene 7. Schwangerschaft		Art der Suprakonstr.: verschraubt  Anzahl der Implantate insgesamt im OK: 128 Pro Kiefer: 8  Verteilung der Implantate: Eckzahn bis 1. Molar, beidseits  Implantatsystem: Ossean (Intra-Lock International)  Knochenaufbau: bei Bedarf Knochenspäne aus Bohrung und/oder interner Sinuslift					
Crespi et al./2012 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 36 Anzahl der zahnlosen OK: 24 Männlich: k.A. nur für OK Weiblich: k.A. nur für OK Durchschnittsalter: Jahre Einschluss:	0	Versorgung beider zahnloser Kiefer mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: verschraubt  3 Jahre Nachverfolgung	sofort	2 versch. prothet. Versorgung.	Vergleich zweier Sofortversorg. (Metallgerüst vs. def. Versorg. aus Kunststoff)	Implantatüberleben nach 3 Jahren: 98.96% Überleben der Suprakonstruktionen: 100%  Prothet. Komplik.:	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Inter-vention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	1. guter Gesundheitszustand 2. Zahnlosigkeit in einem oder beiden Kiefern bzw. wenige extraktionswürdige Zähne 3. starke Knochenatrophie im post. Bereich Ausschluss: 1. aktive Infektionen oder starke Entzündungen im OP-Gebiet 2. chronische, systemische Erkrankungen 3. <15 Zigaretten/Tag 4. Bruxismus 5. schlechte Mundhygiene		Anzahl der Implantate insgesamt im OK: 96 Pro Kiefer: 4  Verteilung der Implantate: schräg und gerade inseriert, vordere KH-Wand, ant. Maxilla  Implantatsystem: PAD System, Sweden-Martina  Knochenaufbau: nein				Frakturen an 2 Kunststoffversorg.; Schraubenlockerung	
De Santis et al./2012 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 20 Männlich: 15 Weiblich: 5 Durchschnittsalter: 58,9 Jahre Einschluss: 1. Einverständnis-erklärung 2. starke Knochenresorption 3. ungünstige sagittale, transversale, vertikale Kieferrelation 4. Einverständnis mit Behandlungsprotokoll 5. mind. 4 Jahre Nachuntersuchung Ausschluss: 1. >20 Zig./Tag 2. Alkoholabusus 3. schwerwiegende Nieren-/Lebererkr. 4. unkompens. Diabetes 5. Immunsuppression 6. Strahlentherapie 7. Chemotherapie 8. Kortikosteroid-therapie	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: verschraubt  4,3 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 84 Pro Kiefer: 6-10  Verteilung der Implantate: k.A.  Implantatsystem: k.A.  Knochenaufbau: LeFort I-Osteotomie	konventionell	keine	klinische Anwendbarkeit der LeFort I-Osteotomie mit Barriere-membran	Implantaterfolgsrate: 95,8% (davon 2 Implantatverluste)	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	9. Mundschleimhaut-erkrankungen 10. extreme Atrophie							
Örtorp&Jemt/2012 Prospektive Interventions- studie, 2 Gruppen	Anzahl der Patienten insgesamt: 129 Anzahl der zahnlosen OK: 54 Männlich: k.A. nur für den OK Weiblich: k.A. nur für den OK Durchschnittsalter: k.A. nur für den OK Ausschluss: 1. Knochen-augmentation 2. Teilnahme an anderen Studien kein Ausschluss: 1. kardiovask. Erkr. 2. Allergien 3. andere gesundheitl. Probleme (nicht näher angegeben) 4. Rauchen	k.A. auf Pat.-level	Versorgung beider zahnloser Kiefer mit einer feststehenden Suprakonstruktion	konventionell	Vergleich zweier verschieden hergestellter Gerüst-konstr. (CNC-Ti vs. Gold)	klinische und radiologische Ergebnisse nach 10 Jahren	Kumulatives Implantatüberleben nach 5 Jahren (k.A. für 10 J., nach 5 J. aber keine Verluste): 88,0% (Ti) 96,6% (Gold)	2+
			Art der Suprakonstr.: verschraubt					
			10 Jahre Nachverfolgung					
			Anzahl der Implantate insgesamt: 728 im zahnlosen OK: 355 Pro Kiefer: 6-8					
			Verteilung der Implantate: k.A.					
			Implantatsystem: Bränemark (Nobel Biocare)					
Knochenaufbau: nein								
Zou et al./2013 Prospektive Interventions-	Anzahl der Patienten insgesamt: 30 (10 pro Gruppe)	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion	konventionell	Vergleich dreier	klinische Bewährung der Versorgung auf 4 Implantaten:	Implantatüberleben: 100% Prothetische Kompl.:	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
studie ohne Kontrolle, 3 Gruppen	Männlich: 18 Weiblich: 12 Durchschnittsalter: 60,4 Jahre Einschluss: 1. zahnloser OK 2. Entscheidung des Pat. für die Versorgung 3. ausreichendes Knochenangebot 4. Pat. kann gesamte Nachuntersuchung wahrnehmen Ausschluss: 1. Knochenaufbau 2. Bestrahlung des Kiefers 3. unkontrollierte systemische oder neurologische Erkrankungen 4. >15 Zig./Tag		Art der Suprakonstr.: Teleskop(A)-, Steg(B)-, Locator(C)-verankerte Deckprothesen		Verankerungssysteme	Implantat-überleben, periimplant. Gesundheit, marginaler Knochenabbau, prothetische Kompl.	A: 1. 1 x lockere Abutmentschraube 2. 1 x Matrizenaktivierung/ Erneuerung 3. 1 x Fraktur Prothesenzahn 4. 5 x Einschleifmaßnahmen B: 1. 1 x Matrizenaktivierung/ Erneuerung 2. 4 x Einschleifmaßnahmen 3. 2 x Unterfütterung C: 1. 4 x Einschleifmaßnahmen	
			3 Jahre Nachverfolgung					
			Anzahl der Implantate insgesamt: 120 Pro Kiefer: 4					
			Verteilung der Implantate: k.A:					
			Implantatsystem: ITI (Straumann)					
			Knochenaufbau: nein					
Kern et al./2016 Systematischer Review und Metaanalyse	Anzahl der Patienten insgesamt: Männlich: k.A. Weiblich: k.A. Durchschnittsalter: k.A. Jahre	n.a.	Festsitzende und herausnehmbare Suprakonstr. im zahnlosen Ober- und Unterkiefer	n.a.	Vergleich festsitzende vs. herausnehmbare Suprakonstr. mit untersch. Implantatanzahl und untersch. Verankerungen	geschätzter Implantatverlust nach 100 Implantatjahren und geschätztes Implantatüberleben nach prothetischer Belastung nach 3 bzw. 5 Jahren	Verlustrate (pro 100 Impl.jahre)/geschätzte Überlebensrate nach 5 Jahren in %:  Oberkiefer generell: 0,42 [0,33; 0,53]/ 97,95 [97,40; 98,38]  OK, herausnehmbar: 2,31 [1,56; 3,42]/ 89,09 [84,28; 92,50]  OK, festsitzend: 0,28 [0,21; 0,38]/ 98,62 [98,13; 98,97]  OK, herausnehmbar, <4 Implantate: 7,22 [5,41; 9,64]/	2+
			Art der Suprakonstr.: verschraubt, Steg, Kugelkopf					
			Studien mit mind. 3 Jahren Beobachtung					
			Anzahl der Implantate insgesamt: 2943 Pro Kiefer: 2 bis >6					
			Verteilung der Implantate: unterschiedlich					
			Implantatsystem: diverse					

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
							69,70 [61,75; 76,30]  OK, herausnehmbar, 4 Implantate: 2,31 [1,56; 3,42]/ 89,09 [84,29; 92,50]  OK, festsitzend, 6 Implantate: 0,28 [0,20; 0,39]/ 98,60 [98,07; 98,98]	
Tealdo et al./2014 Prospektive Interventionsstudie, 2 Gruppen	Anzahl der Patienten insgesamt: 39 (Testgruppe: 34 Kontrollgruppe: 15) Männlich: k.A. Weiblich: k.A. Durchschnittsalter: 58,2 Jahre Einschluss: 1. Wunsch nach festsitzender Versorgung 2. guter Gesundheits-zustand 3. keine Kontra-indikationen für chirurgischen Eingriff Ausschluss: 1. medikamentös unkontrollierter Zustand wie nicht-kompensierter Diabetes mellitus 2. Immunsuppression 3. i.v. Bisphosphonate 4. oro-faziale Tumorerkrankung 5. Chemotherapie 6. Kopf-Hals-Bestrahlung 7. Herzinfarkt innerhalb der letzten 6 Monate	2	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  Art der Suprakonstr.: verschraubt  6 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 260 Pro Kiefer: 4-6 (sofort) 6-9 (konvent.)  Verteilung der Implantate: k.A.  Implantatsystem: k.A.  Knochenaufbau: nein	sofort und konventionell	Vergleich Sofort- belastung/ Konvent- ionelle Belastung	Vergleich der klinischen Ergebnisse der 2 Versorgungs-formen: Implantat-überleben, prothet. Überlebensrate, marginaler Knochenabbau und Erfolgsrate, prothetische Kompl.	Kumulatives Implantatüberleben nach 6 Jahren: Test: 93,9% Kontrolle: 95,9%  Kumulatives Überleben der Suprakonstr.: 100% in beiden Gruppen  Prothetische Komplikationen Test: 1. 6 x Fraktur 2. 3 x Schraubenlock. (prothet.) Kontroll: 1. 4 x Fraktur 2. 5 x Schraubenlock. (prothet.)	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
Eerdekens et al./2015 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	<p>Anzahl der Patienten insgesamt: 10 Männlich: 6 Weiblich: 4 Durchschnittsalter: 56,6 Jahre Einschluss: 1. zahnlos im OK für mind. 1 Jahr 2. kein Zurechtkommen mit konvent. Prothese 3. ausreichend gesunder Knochen für 6 Implantate 4. mögl. Positionen Einser, Dreier, 2. PM 5. mind. 12 mm interokkl. Abstand 6. UK mind. bis zum 2. Molaren bezahnt</p> <p>Ausschluss: 1. Gesundheitszustand lässt keinen chirurg. Eingriff zu 2. Behandlung hat möglicherweise neg. Einfluss auf Psyche 3. unkontrollierter Diab. mell. 4. Kiefertumore oder chron.metabol. Knochenerkr. bzw. Bestrahlung oder Bhdl.mit Bisphosphonate 5. destruktive Parafunktionen 6. Knochenaufbau notwendig 7. Alkohol- oder Drogenabhängigkeit 8. Implantate ohne ausreichende Primärstabilität 9. Patienten, die die 5-Jahres-NU nicht einhalten können</p>		<p>Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion</p> <p>Art der Suprakonstr.: Konuskronen-verankerte Deckprothese</p> <p>5 Jahre Nachverfolgung</p> <p>Anzahl der Implantate insgesamt: 60 Pro Kiefer: 6</p> <p>Verteilung der Implantate: Einser, Dreier, 2. PM</p> <p>Implantatsystem: Ankylos/Cell Plus, Dentsply Implants</p> <p>Knochenaufbau: nein</p>	konventionell	keine	<p>Implantat Outcome, Zustand Weichgewebe und marginaler Knochen, Implantat-stabilität, prothet. Kompl., Patientenzufriedenheit</p>	<p>Implantatüberleben nach 5 Jahren: 96,6%</p> <p>Implantaterfolg: 89,9%</p> <p>2x Prothesen-erneuerung aufgrund fehlerhafter Ausrichtung der Abutments</p>	2+
Cassetta/2016		0	Versorgung des zahnlosen Ober- und Unterkiefers mit einer festsitzenden	sofort	keine	Implantat-überleben, marginaler Knochenverlust	Implantatüberleben nach 10 Jahren: 97,9%	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 16 (zahnlos im OK ebenfalls 16) Männlich: k.A. Weiblich: k.A. Durchschnittsalter: 58,28 Jahre Einschluss:		Suprakonstruktion mittels stereolitho-graphisch hergestellten Bohrschablonen  Art der Suprakonstruktion: verschraubt, full-arch, Metallkeramik  10 Jahre Nachverfolgung  Anzahl der Implantate insgesamt: 118 Pro Kiefer: 7,37  Verteilung der Implantate: Incisivi und Eckzähne oder PM und M  Implantatsystem: Premium, Sweden and Martina; Due Carrare, Padova, Italy  Knochenaufbau: nein				Überleben der Suprakonstr.: 100%  Erfolg der Suprakonstr.: 66,7% aufgrund diverser Chippings	
Ma et al./2016 Randomisiert-kontrollierte Studie	Anzahl der Patienten insgesamt: 40 (39) Männlich: 19 Weiblich: 21 Durchschnittsalter: 64 Jahre Einschluss: 1. zahnlose Oberkiefer 2. ausreichende intermax. Distanz 3. UK-Versorgung mit 2 Impl. seit mind. 3 Jahren  Ausschluss:	16	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion  10 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Steg- oder Kugelkopf-getragene Deckprothese  Anzahl der Implantate insgesamt: 117 Pro Kiefer: 3  Verteilung der Implantate: 11/21, 14/24	konventionell	2 Gruppen: Alveolar-kamm-erweiterung nur mit Osteotom oder mit Splittechnik und Osteotom  zusätzlich random.: Kugelkopf oder Steg	chirurgische Ergebnisse, Implantaterfolg	Implantaterfolg nach 10 Jahren (4-Felder-Tafel, beeinflusst durch Drop-outs): 51,3%  Implantatverlustrate: 13,7%	2+*

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	1. Knochenklassif. Typ E (Lekholm und Zarb) oder Cawood und Howell Typ VI 2. Rauchen 3. system. Erkr. 4. vorangeg. Knochenaug.		Implantatsystem: Branemark, Nobel Biocare, Schweden Southern Implants, Südafrika  Knochenaufbau: Knochenspäne zum Auffüllen					
Slot et al./2016 Randomisiert-kontrollierte Studie	Anzahl der Patienten insgesamt: 50 25 pro Gruppe 4-Impl.-Gruppe: Männlich: 15 Weiblich: 10 Durchschnittsalter: 59,7 Jahre 6-Impl.-Gruppe: Durchschnittsalter: 57,4 Jahre Einschluss: 1. Mindestalter 18 J. 2. Fähigkeit Einwilligung zu erteilen 3. mind. 1 J. zahnlos in beiden Kiefern 4. ausreichendes Knochenangebot 5. ausreichender intermaxill. Abstand Ausschluss: 1. ASA-Score>III 2. Rauchen 3. Bestrahlung im Kopf-Hals-Bereich 4. vorangegangene Operationen (präprothet. o. implantolog.)	4 (1+3)	Versorgung des zahnlosen Ober- und Unterkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion  5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Steg-getragene Deckprothese  Anzahl der Implantate insgesamt: 250 Pro Kiefer: 4 oder 6  Verteilung der Implantate: (15), 13, 11, 21, 23, (25)  Implantatsystem: OsseoSpeed TM 4.0 S, Astra Tech AB, Schweden  Knochenaufbau: Knochenspäne, Knochenersatzmaterial (Auffüllen kleiner Dehiszenzen)	konventionell	2 Gruppen: 4 oder 6 Implantate	Implantat-überleben, Überleben der Suprakonstr., peri-implantärer Zustand, marginaler Knochenabbau, Patienten-zufriedenheit, biolog./techn. Komplikationen	Implantatüberleben, 4-Impl.-Gruppe: 100%  Implantatüberleben, 6-Impl.-Gruppe: 99,2%  Überleben der Suprakonstr.: 100% in beiden Gruppen  kleinere Reparaturen an Prothesenbasis und-zähnen	1+
Tallarico et al./2016 Randomisiert-kontrollierte Studie	Anzahl der Patienten insgesamt: 40 20 pro Gruppe	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer feststehenden Suprakonstruktion	sofort	2 Gruppen: 4 oder 6 Implantate, all-	Implantat-überleben, überleben der	Implantatverlust, 4-Impl.-Gruppe: 1,25%	1+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	Männlich: 21 Weiblich: 19 Durchschnittsalter: 63 Jahre Einschluss: 1. gesunde Patienten 2. nicht-erhaltungswürdige Restzähne 3. Mindestalter 18 J. 4. Knochklassifik. II-V (Cawood and Howell) Ausschluss: 1. unkontrollierter Diabetes mell. 2. Kopf-Hals-Bestrahlung 3. Schwangerschaft oder stillend 4. i.v. Bisphosphonate 5. > 10 Zig./Tag 6. Patienten, die die NU-Termine nicht einhalten können		5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Verschraubt, full-arch, all-on-4 oder all-on-6  Anzahl der Implantate insgesamt: 250 Pro Kiefer: 4 oder 6  Verteilung der Implantate: (15), 13, 11, 21, 23, (25)  Implantatsystem: OsseoSpeed TM 4.0 S, Astra Tech AB, Schweden  Knochenaufbau: Knochenspäne, Knochenersatzmaterial (Auffüllen kleiner Dehiszenzen)		on-4 vs. all-on-6	Suprakonstr., biolog. Und techn. Kompl., marg. Knochenabbau	Implantatverlust, 6-Impl.-Gruppe: 5%  Überleben der Suprakonstr.: 100% in beiden Gruppen	
Toljanic et al./2016 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 51 (47) Männlich: 24 Weiblich: 27 Durchschnittsalter: 65,8 Jahre Einschluss: 1. ausreichendes Knochenangebot 2. kein Knochenaufbau 6 Monate vor Studienbeginn 3. funkt. UK-Bezahnung (mind. 10 Einheiten)	7	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer festsitzenden Suprakonstruktion  5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Verschraubt, full-arch, all-on-6  Anzahl der Implantate insgesamt: 306 (280) Pro Kiefer: 6  Verteilung der Implantate: Einser bis 6er  Implantatsystem:	sofort	keine	klinische Ergebnisse	Kumul. Implantatüberleben nach 5 Jahren 93,2%  Überleben der Suprakonstr. 97,5%  Prothet. Kompl. 1. 30 x Fraktur prothesenzahn 2. 5 x Gerüstfraktur 3. 4 x lockere Abutmentschraube 4. 2 x Abutmentfraktur 5. 2 x eingeklemmte Speisereste 6. 2 x Störkontakte	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
			Astra Tech implant system, OsseoSpeed, Dentsply  Knochenaufbau: nein				7. 2 x inakkurate Ausrichtung der abgewink. Abutm. 8. 1 x zu klobig 9. 1 x Fraktur Provi 10. 1 x Unebenheiten 11. 1 x phonet. Probleme	
Zhang et al./2016 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 12 Männlich: 4 Weiblich: 8 Durchschnittsalter: 56,3 Jahre Einschluss: 1. zahnlos im Oberkiefer 2. ausreichendes Knochenangebot für ausreichende Primärstabilität 3. gute Compliance Ausschluss: 1. Gesundheitszustand, der keine Implantation erlaubt 2. mehr als 10 Zig./Tag 3. Knochaufbaumat. werden benötigt	1	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer feststehenden Suprakonstruktion  10 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: zementiert, geteilte Brücken, Metallkeramik  Anzahl der Implantate insgesamt: 91 Pro Kiefer: 6-8  Verteilung der Implantate: k.A.  Implantatsystem: Straumann Standard Plus SLA, Straumann, Schweiz  Knochenaufbau: Nein, nur ein Sinuslift	früh	keine	Implantaterfolg, Zustand des periimpl. Gewebes, techn. Kompl., marginaler Knochenabbau, Patienten-zufriedenheit	Implantaterfolg nach 10 Jahren 97,6% (2 Implantatverluste)  Erfolg der Suprakonstr.: 55,3%  Prothet. Kompl.: 1. 5 x Chipping 2. 1 x Erneuerung 3. 3 x Rezementierung	2+
Boven et al./2017 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 50 25 pro Gruppe ant.-Impl.-Gruppe: Männlich: 14 Weiblich: 11 Durchschnittsalter: 58,4 Jahre	5	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion  5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Steg-getragene Deckprothesen	konventionell	2 Gruppen: anterior und posterior posit. Implantate	Implantat-überleben, Zustand von Hart- und Weichgewebe, Patienten-zufriedenheit	Implantatüberleben nach 5 Jahren: ant.-Impl.-Gruppe: 97,0%  post.-Impl.-Gruppe: 99,3%	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Intervention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	post-Impl.-Gruppe: Männlich: 10 Weiblich: 15 Durchschnittsalter: 59,1 Jahre Einschluss: 1. natürl. Bezahnung im UK 2. mangelnde Retention der OK-Totalprothese 3. mind. 1 Jahr zahnlos 4. Nichtraucher 5. gesundes Parodont 6. gesunde Gegenkieferbezahn. Ausschluss: 1. ASA >III 2. Kopf-Hals-Bestrahlung 3. vorangegangene Operationen (präprothet. o. implantolog.)		Anzahl der Implantate insgesamt: 91 Pro Kiefer: 6-8  Verteilung der Implantate: k.A.  Implantatsystem: Straumann Standard Plus SLA, Straumann, Schweiz  Knochenaufbau: Nein, nur ein Sinuslift					
Gherlone et al./2018 Prospektive Interventionsstudie ohne Kontrolle	Anzahl der Patienten insgesamt: 29 Pat. mit zahnlosem OK: 12 Männlich: 10 Weiblich: 19 Durchschnittsalter: 61,4 Jahre Einschluss: 1. guter Gesundheitszustand 2. zahnlos in einem oder beiden Kiefern 3. starke Knochenatrophie post. Ausschluss: 1. Entzündungen im Implantationsgebiet 2. chron. system. Erkrank. 3. Steroid- oder Bisphosphonattherapie 4. Kopf-Hals-Bestrahlung	0	Versorgung des zahnlosen Oberkiefers mit einer feststehenden Suprakonstruktion  5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: verschraubt auf präfabr. Stegen  Anzahl der Implantate insgesamt: 48 Pro Kiefer: 4  Verteilung der Implantate: k.A.  Implantatsystem: Winsix, Biosafin, Italien  Knochenaufbau:	sofort	keine	Evaluation des präfabr. Stegsystems	Implantatüberleben nach 5 Jahren: 100%  Überleben der Suprakonstr.: 100%  Prothet. Komplik.: 4 x Schraubenlockerung (okklusal)	2+

Artikel (Autor/Jahr)/ Studientyp	Anzahl Patienten/ Patientenmerkmale	Drop outs (N)	Intervention/ggf. Nachverfolgung	Belastungszeitpunkt	Vergleichs-Inter-vention	Outcomes	Ergebnisse	Evidenz-niveau (SIGN)
	5. >15 Zlg./Tag 6. Bruxismus 7. schlechte Mundhygiene		nein					
Slot et al./2019 Randomisiert-kontrollierte Studie	Anzahl der Patienten insgesamt: 66 33 pro Gruppe 4-Impl.-Gruppe: Männlich: 15 Weiblich: 10 Durchschnittsalter: 59,7 Jahre 6-Impl.-Gruppe: Durchschnittsalter: 57,4 Jahre Einschluss: 1. Mindestalter 18 J. 2. Fähigkeit Einwilligung zu erteilen 3. mind. 1 J. zahnlos in beiden Kiefern 4. unzureichendes Knochenangebot im OK 5. ausreichender intermaxill. Abstand Ausschluss: 1. ASA-Score>III 2. Rauchen 3. Kopf-Hals Bestrahlung 4. vorangegangene chirurgische Eingriffe (präproth./implantol.) 5. Sinus-Pathologien	6	Versorgung des zahnlosen Ober- und Unterkiefers mit einer herausnehmbaren Suprakonstruktion  5 Jahre Nachverfolgung  Art der Suprakonstruktion: Steg-getragene Deckprothese  Anzahl der Implantate insgesamt: Pro Kiefer: 4 oder 6  Verteilung der Implantate: 16, (15/14), 13, 23, (24/25), 26  Implantatsystem: Straumann Standard SLA, Straumann, Schweiz  Knochenaufbau: Sinuslift mit Beckenkamm	konventionell	2 Gruppen: 4 oder 6 Implantate	Implantat-überleben, Überleben der Suprakonstr., peri-implantärer Zustand, marginaler Knochenabbau, Patienten-zufriedenheit, biolog./techn. Komplikationen	Implantatüberleben, 4-Impl.-Gruppe: 100%  Implantatüberleben, 6-Impl.-Gruppe: 99,5%  Überleben der Suprakonstr.: 4-Impl.-Gruppe: 100%  6-Impl.-Gruppe: 90,9%  Prothet. Kompl.: 4-Impl.-Gruppe: 1. 13 x Rep. Prothesenbasis- oder zähne 2. 1 x Okklusion einschleifen  6-Impl.-Gruppe: 1. 18 x Rep. Prothesenbasis- oder zähne 2. 1 x Unterfütterung 3. 2 x Okklusion einschleifen 4. 1 x neuer Steg 5. 3 x Erneuerung	1+

## 17 Anhang II: Empfehlungen mit Evidenzlevel, Empfehlungsgraden und Abstimmungsergebnissen (Stand: 2013\*)

Empfehlung	Evidenzlevel/Empfehlungsgrad	Zustimmendes Abstimmungsergebnis
Gerade für den zahnlosen Oberkiefer ist eine ausführliche Planung unumgänglich. Im Sinne eines Backward Planning soll zunächst die prothetische Planung erfolgen. Hierzu bietet sich eine, die spätere Zahnaufstellung widerspiegelnde, vorhandene Prothese oder ein laborgefertigte Zahnaufstellung an, welche direkt am Patienten anprobiert und getestet wird.	Expertenkonsens	5 von 5
Die Entscheidung, ob feststehend oder herausnehmbar versorgt wird, richtet sich nach den individuellen patientenbezogenen Gegebenheiten.	Expertenkonsens	5 von 5
Weniger als 4 Implantate sollen für den zahnlosen Oberkiefer nicht geplant werden.	LoE 2+(indirekte Evidenz)/A	5 von 5
4 Implantate sollten <i>herausnehmbar</i> versorgt werden.	LoE 2+/B	5 von 5
Aufgrund fehlender Langzeitdaten kann derzeit keine Empfehlung für <i>feststehende</i> Versorgungen gegeben werden.	Expertenkonsens	5 von 5
5 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 1+ (indirekte Evidenz)/B	5 von 5
6 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 2+/A LoE1+(indirekte Evidenz)/A	5 von 5
Für 5 bis 6 Implantate gilt: Falls feststehend versorgt wird, sollte eine einteilige Brücke verwendet werden, die verschraubt oder zementiert werden kann.	Expertenkonsens	5 von 5
Mehr als 6 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 2+/B	5 von 5
Für mehr als 6 Implantate gilt: Falls feststehend versorgt wird, können einteilige oder mehrteilige Restaurationen verwendet werden, die verschraubt oder zementiert werden können.	Expertenkonsens	5 von 5

## 18 \* Die Empfehlungen haben sich durch das Update 2014 nicht verändert.

## 19 Anhang III: Empfehlungen mit Evidenzlevel, Empfehlungsgraden und Abstimmungsergebnissen (Stand: 2019)

Empfehlung	Evidenzlevel/Empfehlungsgrad	Zustimmendes Abstimmungsergebnis	Konsensstärke
Eine Sofortbelastung von 4 oder mehr Implantaten mit einer provisorischen festsitzenden Restauration ist bei ausreichender Primärstabilität der Implantate und ausreichendem Unterstützungspolygon nach strenger Indikationsstellung möglich.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 37/37, 1 Enthaltung (Koordinator)	Starker Konsens
Gerade für den zahnlosen Oberkiefer ist eine ausführliche Planung funktionelle und ästhetische Planung unumgänglich. Im Sinne eines Backward Planning soll zunächst die prothetische Planung erfolgen. Hierzu bietet sich eine, die spätere Zahnaufstellung widerspiegelnde, vorhandene Prothese oder ein laborgefertigte Zahnaufstellung an, welche direkt am Patienten anprobiert und getestet wird.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 37/37, 1 Enthaltung (Koordinator)	Starker Konsens
In anatomisch komplexen Situationen ist es in der Regel sinnvoll, ein dentales Volumetomogramm anzufertigen und die Behandlungsplanung unter Berücksichtigung der ausgetesteten Zahnaufstellung vorzunehmen. Die Übertragung der virtuellen Planung mit einer navigierten Führungsschablone kann in diesen Fällen sinnvoll sein.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 37/37, 1 Enthaltung (Koordinator)	Starker Konsens
Die Fähigkeiten des Patienten eventuell vorhandene Retentionselemente bedienen zu können, eine adäquate Mundhygiene zu betreiben sowie regelmäßige Nachsorgertermine einzuhalten, sollten bei der Planung Berücksichtigung finden. Bei begründeten Zweifeln an der Adhärenz des Patienten sollte eine Versorgung mit Implantaten kritisch hinterfragt werden.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 36/36, 1 Enthaltung (Koordinator), 1 weitere Enthaltung	Starker Konsens
Im Sinne einer verbesserten mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität, Sprachfunktion (Artikulationsfähigkeit), Sensorik und Geschmackswahrnehmung des Patienten, sollte, bei günstiger Implantatverteilung, eine gaumenfreie Gestaltung der implantatverankerten herausnehmbaren Prothese angestrebt werden.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 37/37, 1 Enthaltung (Koordinator)	Starker Konsens

Die Entscheidung, ob feststehend oder herausnehmbar versorgt wird, richtet sich nach den individuellen patientenbezogenen Gegebenheiten und der Patientenpräferenz.	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 37/37, 1 Enthaltung (Kordinator)	Starker Konsens
Weniger als 4 Implantate sollen für den zahnlosen Oberkiefer nicht geplant werden.	LoE 2+/A	keine Abstimmung, da keine Änderung	
4 Implantate können herausnehmbar oder feststehend versorgt werden. In den vorliegenden, zur Empfehlungsfindung herangezogenen Studien, bezieht sich die feststehende Versorgung auf eine anterior axiale und posterior angulierte Implantatposition und eine Positionierung der endständigen Implantate mindestens im Prämolarenbereich.	LoE 1+/A herausnehmbar LoE 1+/B feststehend	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Kordinator), 2 weitere Enthaltungen	Starker Konsens
Eines der Konzepte zur feststehenden Sofortversorgung des zahnlosen Oberkiefers ist die Versorgung mit 4 Implantaten in Kombination von anterior axial und posterior anguliert gesetzten Implantaten. Dabei handelt es sich um ein technik-sensitives Verfahren, das bezüglich seiner Umsetzbarkeit eine strenge Patientenselektion, präzise Planung und eine spezifisch auf das Verfahren abgestimmte Aufklärung voraussetzt	Expertenkonsens	Kleingruppe: 13/13 Plenum: 30/30, 1 Enthaltung (Kordinator), 5 weitere Enthaltungen	Starker Konsens
5 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 2+/B (herausn./fests.)	keine Abstimmung, da keine Änderung	
6 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 1+/A (herausn./fests.)	keine Abstimmung, da keine Änderung	
Für 5 bis 6 Implantate gilt: Falls feststehend versorgt wird, sollte eine einteilige Brücke verwendet werden, die verschraubt oder zementiert werden kann.	Expertenkonsens	keine Abstimmung, da keine Änderung	
Mehr als 6 Implantate können <i>herausnehmbar oder feststehend</i> versorgt werden.	LoE 2+/B	keine Abstimmung, da keine Änderung	
Für mehr als 6 Implantate gilt: Falls feststehend versorgt wird, können einteilige oder mehrteilige Restaurationen verwendet werden, die verschraubt oder zementiert werden können.	Expertenkonsens	keine Abstimmung, da keine Änderung	

<p>Als Retentionselemente für eine implantatverankerte herausnehmbare Versorgung eignen sich Druckknopfelemente, Doppelkronen und Stege. Dabei sollen aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Halteelemente konstruktionsbedingt die jeweiligen Vor- und Nachteile der Elemente berücksichtigt werden.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Koordinator)</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Im Fall von stark angulierten Implantaten eignen sich als Retentionselemente für eine herausnehmbare Prothese vor allem individuell hergestellte, implantatverankerte Stege bzw. Doppelkronen. Druckknopfelemente sollten in diesen Fällen nur Anwendung finden, sofern sie über die Möglichkeit einer physikalischen Angulationskompensation verfügen. Sofern eine zusätzliche Stabilisierung von Implantaten durch die Retentionselemente gewünscht ist eignen sich, aufgrund der primären Verblockung, hierzu vor allem Stegversorgungen. Im Falle eines geringen bzw. moderaten vertikalen Gewebsverlustes, in Kombination mit annähernd parallel gesetzten Implantaten, eignen sich auch Standard-Druckknopfelemente für die Versorgung des zahnlosen Oberkiefers.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Koordinator)</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Um die Komplikationsraten bei herausnehmbaren implantatverankerten gaumenfreien Prothesen im Oberkiefer zu reduzieren, sollte jede prothetische Neuversorgung mit einem Gerüst zur Prothesenstabilisation versehen werden (z.B. Metallgerüst).</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 33/33, 1 Enthaltung (Koordinator), 1 weitere Enthaltung</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Eine gleichmäßige anterior-posteriore Implantatverteilung im Sinne eines möglichst großen Unterstützungspolygons im Bereich des Zahnersatzes soll angestrebt werden.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Koordinator)</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Bei Patienten mit einer festsitzenden bzw. herausnehmbaren implantatgetragenen Versorgung im zahnlosen Oberkiefer ist ein regelmäßiges Nachsorgeintervall anzustreben. Je nach Patientenadhärenz, und unter Berücksichtigung weiterer individueller Patientenfaktoren, sind in der Regel Intervalle zwischen 12 und 3 Monaten als sinnvoll zu erachten.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Koordinator)</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Aufgrund des Komplikationsrisikos bei festsitzenden implantatgetragenen einteiligen Full-arch-Restaurationen sollte eine sichere und vorhersagbare</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35,</p>	<p>Starker Konsens</p>

<p>Abnehmbarkeit und Wiedereingliederbarkeit dieser Restaurationen realisiert werden.</p>		<p>1 Enthaltung (Koordinator), 1 weitere Enthaltung</p>	
<p>Daher sollte bei dieser Restauraionsform eine Verschraubung vorgenommen werden, sofern dies technisch sinnvoll zu realisieren ist.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 35/35, 1 Enthaltung (Koordinator), 1 weitere Enthaltung</p>	<p>Starker Konsens</p>
<p>Durch eine implantatverankerte herausnehmbare oder festsitzende Versorgung des zahnlosen Oberkiefers kommt es zu einer nachweisbaren Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patienten im Vergleich zur Ausgangssituation.</p>	<p>Expertenkonsens</p>	<p>Kleingruppe: 13/13 Plenum: 34/34, 1 Enthaltung (Koordinator), 2 weitere Enthaltungen</p>	<p>Starker Konsens</p>

## 20 Anhang III: Muster der SIGN-Checklisten

### Methodology Checklist 1: Randomized controlled trial

<i>Studienidentifikation beinhaltet Autor, Titel, Referenz:</i>		
<b>Abschnitt 1: INTERNE VALIDITÄT</b>		
<i>Bewertungskriterien</i>		<i>Kommentar</i>
1.1	Hat die Studie eine relevante und spezifische Fragestellung? Wie lautet Sie?	
1.2	Wurden die Probanden den Gruppen randomisiert zugeordnet?	
1.3	Wurde die Randomisierung mit adäquaten Methoden geheim gehalten?	
1.4	Waren die Probanden und Untersucher bezüglich der Zuordnung verblindet?	
1.5	Waren Interventions- und Kontrollgruppe zu Studienbeginn vergleichbar?	
1.6	Wurden die Gruppen, mit Ausnahme der Intervention, gleich behandelt?	
1.7	Wurden alle relevanten Zielgrößen in standardisierter, valider und reproduzierbarer Weise erhoben?	
1.8	Wie waren die Teilnehmerquoten? a) Einschluss? b) Dropouts?	
1.9	Wurden alle Probanden in der Gruppe analysiert, der sie ursprünglich zugeordnet wurden (Intention to treat)?	
1.10	Bei Multizenter-Studien: Sind die Ergebnisse der einzelnen Zentren vergleichbar?	
<b>Abschnitt 2: GESAMTBEWERTUNG</b>		
2.1	Wie gut wurde für bias/ confounding kontrolliert? <i>Code ++, +, or –</i>	
2.2	Wenn + oder – in welcher Richtung könnte der Effekt verzerrt worden sein?	
2.3	Unter Berücksichtigung von klinischen Aspekten, der Beurteilung der Methodik und der statistischen Power, wie sicher sind Sie, dass der Effekt auf die Intervention zurückzuführen ist?	
2.4	Sind die Studienergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung übertragbar?	
<b>Abschnitt 3: BESCHREIBUNG DER STUDIE</b>		
3.1	Welche Intervention wurde untersucht?	
3.2	Welche Zielgrößen wurden bestimmt?	

3.3	Wie viele Studienteilnehmer? Insgesamt und pro Arm?	
3.4	Welche Effektmaße wurden berichtet und welche Richtung? (z.B. odds ratio)	
3.5	Welche statistischen Stabilitätsparameter wurden berichtet? (z.B. p-Wert, Konfidenzintervalle)	
3.6	<i>Was sind die Charakteristika der Studienpopulation? (Alter, Geschlecht, Risiko, Erkrankung etc.)</i>	
3.7	Wie sind die Charakteristika des Studienortes? (Krankenhaus, Praxis, Bevölkerung, Stadt/Land)	
3.8	Wie viele Studienarme (Kontrolle/ Intervention) und Studienzentren?	
3.9	Sind spezielle Fragestellungen durch die Studie angesprochen?	
3.10	Hauptergebnisse	
3.11	Ableitbare Empfehlungen	

### Methodology Checklist 1: Cohort study

<i>Studienidentifikation beinhaltet Autor, Titel, Referenz:</i>		
<b>Abschnitt 1: INTERNE VALIDITÄT</b>		
<i>Evaluationskriterien</i>		<i>Wie gut ist das Kriterium beschrieben?</i>
1.1	Ist die Fragestellung geeignet und klar fokussiert?	
Auswahl der Studienpopulation		
1.2	Sind die Grundgesamtheiten vergleichbar? (i.e. are exposed and unexposed subjects, or subjects with different levels of exposure, or subjects with different levels of prognostic markers, or subjects with different prognostic factors, the same?)	
1.3	Wurde die Wahrscheinlichkeit abgeschätzt, mit der geeignete / passende Personen bereits zu Beginn der Studie die im Rahmen der Studie untersuchten Zielgrößen aufweisen? Wurde dies in der Analyse berücksichtigt?	
1.4	Welcher Anteil der rekrutierten Personen oder Cluster wurde in die Analyse aufgenommen?	
1.5	Wurde überprüft, ob sich Personen, die bis zum Ende in der Studie blieben, von denen, die vorzeitig ausgeschieden sind, hinsichtlich des Expositionsstatus unterscheiden?	
Beschreibung der Studie		
1.6	Sind die Zielgrößen klar definiert?	
1.7	Wurde die Erfassung der Zielgröße ohne Kenntnis des Expositionsstatus durchgeführt?	
1.8	Wenn einer Verblindung nicht möglich war, gibt es Evidenz (direkt oder indirekt) darüber, ob die Kenntnis über den Expositionsstatus die Zielgröße beeinflusst hat?	
1.9	Sind die Methoden zur Beurteilung der Exposition oder prognostischer Faktoren nachweislich geeignet?	
1.10	Waren die Beurteilungsmethoden valide und reproduzierbar?	
1.11	Sind der Expositionsstatus oder prognostische Faktoren mehr als einmal erfasst worden?	
CONFOUNDING		
1.12	Wurden die wichtigsten potentiellen Confounder identifiziert und angemessen in das Studiendesign und die Analyse aufgenommen?	
Statistische Analyse		
1.13	Sind Konfidenzintervalle berechnet wurden?	

1.14	Ist ein Maß für den Goodness-of-Fit für die verwendeten multivariate Modelle angegeben?	
1.15	Ist eine Korrektur für das multiple statistische Testen durchgeführt wurden?	
<b>Abschnitt 2: GESAMTBEWERTUNG</b>		
2.1	Wie geeignet war die Studie, das Risiko von Verzerrungen oder den Einfluss von Confoundern zu minimieren und eine kausale Beziehung zwischen Exposition und Auswirkung nachzuweisen? Code ++, + or -	
2.2	Unter Berücksichtigung klinischer Überlegungen, Ihrer Evaluation der Methodik und der statistischen Power der Studie, sind Sie sich sicher, dass der Gesamteffekt auf der Studienintervention beruht?	
<b>Abschnitt3: BESCHREIBUNG DER STUDIE</b>		
3.1	Welche Exposition oder prognostischer Faktor wird in dieser Studie evaluiert?	
3.2	Welche Zielgrößen werden erfasst?	
3.3	Wie viele Patienten nehmen an der Studie teil? <i>Gesamtzahl, und Anzahl in jeder Studiengruppe.</i>	
3.4	Welches sind die Merkmale der Studienpopulation? <i>z.B. Alter, Geschlecht, Krankheitsbild der Population, Krankheitsprävalenz.</i>	
3.5	Welches sind die Merkmale der Studienumgebung? <i>z.B. Land, Stadt, Krankenhauspatienten oder ambulant behandelt, Allgemeinarztpraxen, Umgebung.</i>	
3.6	Gibt es spezielle Fragen, die durch die Studie aufgeworfen wurden? Machen Sie einige generelle Kommentare zu den Studienergebnissen und dessen Bedeutung	
3.7	Hauptergebnisse	
3.8	Ableitbare Empfehlungen	

## 21 Anhang IV: Tabellarische Übersicht zu Interessenerklärungen, Stand 2010

1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre
10	Bedeutsame Interessenkonflikte für die Leitliniengruppe

	P. Boehme	G. Gómez-Róman	K. Hertrampf	E. Keese	M. Kern	Ch. Pilgrim	S. Reinhardt	J. Kern	H. Terheyden	A. Weber	S. Wolfart
1	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
2	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
3	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
4	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
5	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
6	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
7	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
8	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
9	Bundeszahn- ärztekammer	Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheil- kunde, Eberhard- Karls- Universität Tübingen	Klinik für MKG- Chirurgie, UKSH Campus Kiel	selbstständig in eigener Praxis	Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik u. Werkstoffkun- deUKSH Campus Kiel	Zahnärzte- kammer Nordrhein, selbstständig in eigener Praxis	selbstständig in eigener Praxis	Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialie n, Zentrum für Implantologie , Uniklinik RWTH Aachen	Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichts- chirurgie, Rotes Kreuz Krankenhaus, Kassel	Med. Fakultät, Carl Gustav Carus, TU Dresden	Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialie n, Zentrum für Implantologie , Uniklinik RWTH Aachen
10	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Alle Original-Formulare mit detaillierten Angaben sind bei den Leitlinienkoordinatoren Prof. Dr. H. Terheyden und/oder Prof. Dr. S. Wolfart hinterlegt. Die im Rahmen des Updates 2014 erstellten Interessenkonflikt-Formulare sind bei Frau Dr. Silke Auras, DGZMK, hinterlegt.

## 22 Anhang V: Tabellarische Übersicht der Interessenerklärungen aller an der Leitlinie beteiligten Personen, Stand 2019

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Georgia Trimpou	keine	keine	LZKH MOI, Postgraduale Abteilung J.W. Goethe Universität, DGI, Oral Reconstruction Foundation, Dentsply Sirona	keine	Nobel Biocare, selbst initiierte Studie	keine	Mitgliedschaften: DGZMK, DGPro, DGÄZ (Vorstandstätigkeit) Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Versorgungskonzepte in der Implantatprothetik, Implantatprothetik	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
PD Dr.Dr. Lutz Ritter	keine	keine	Dentsply Sirona	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGCZ Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: computer-unterstützte Zahnheilkunde, MKG Chirurgie, DVT-Kurse	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Markus Quitzke	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	keine
Dr. Jaana-Sophia Kern	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGZMK, DGPro, DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: (Implantat-)Prothetik	keine
Dr. Reinald Kühle	keine	keine	Stryker	keine	Medartis	keine	Mitgliedschaften: DGMKG Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: MKG	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Burkhard Kundendorf	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	keine
Rainer Struck	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: VDZI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Zahntechniklabor	keine
Dr. Dr. Markus Tröltzsch	keine	keine	Geistlich, Bego, Straumann, Mectron	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: APW, DGÄZ, AARD, IAG Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Augmentationen, MKG	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Arzu Tuna	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGZI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: eigene Praxis	keine
PD Dr. Dr. Peer Kämmerer	keine	keine	Straumann, Septodont, Geistlich, Dentsply, Sanofi	keine	Straumann, Botiss, Geistlich, Dentsply	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGMKG, ITI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: : Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Michael Stiller	keine	Konfidents Gruppe	LZÄK Hessen, Baden Württemberg	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, BDIZ, DGOI, ECDI, BZÄK AKZ Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Resorptionsverhalten und regenerative Potenz resorb. Biomaterialien, Zahnärztliche Implantologie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang	Stryker	Stryker	DGI, ZÄK	keine	BMBF, DFG	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGMKG; AGOKI, EACMFS, NL, BFMZ Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Fehlbildungen, Tumore, KEM,	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Implantologie, TE, Tauma, Tumor, Orthognath. Chirurgie, Fehlbildung  ZÄK; EFMZ, DGI	
Thomas Müller	keine	keine	Fahl Medizintechnik	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: SHG Kopf-, Hals-, Mundkrebs, Verband der Kehlkopferierten	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Dr. Anette Strunz	Camlog, Geistlich	keine	Camlog, Geistlich, Sirona	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Praxis MKG	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Frank Schwarz	keine	keine	Osteology Foundation, Geistlich Biomaterialien, Institut Straumann AG, Oral Reconstruction Foundation, Camlog Biotechnologies	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Osteology Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Orale Implantologie und Kieferkammaugmentationen einschl. Sinusbodenelevationen	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Marion Schellmann	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Verband Medizinischer Fachberufe	keine
Dr. Dr. Andreas Pabst	keine	keine	Straumann, ITI	keine	botiss biomaterials	keine	Mitgliedschaften: ITI, DGI, Beirat ITI Curriculum Orale Regeneration Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Biomaterialien und Knochenersatzmaterialien, Implantologie,	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Knochenregeneration, Biomaterialien und Knochenersatzmaterialien Fortbildungsveranstaltungen für die Fa. Straumann GmbH und das ITI im Bereich orale Regeneration, Biomaterialien und Knochenersatzmaterialien	
Dr. Wolfgang Neumann	BDIZ EDI	keine	BDIZ EDI	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDIZ/EDI, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Praxis, Implantologie, vormals auch KFO	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Navid Salehi	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGZI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: eigene Praxis	keine
Dr. Birgit Lange-Lentz	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: KZBV	keine
PD Dr. Jonas Lorenz	div. Gerichte, Rentenversicherungen	keine	LZÄK Hessen, Geistlich	keine	Geistlich, Dentsply, C-Tech, Straumann, Nobel Biocare	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGÄZ, DGZMK, ZVFFM Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Biomaterialforschung, Implantatforschung, Implantologie, Augmentationen	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Felix Koch	keine	keine	FVDZ	Freie Zahnarzt, WID des FVDZ	keine	keine	Mitgliedschaften: FVDZ, DGMKG; EACMFS, DGZMK, AKOPOM, IAZA Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Tumordiagnostik/prognose, CAD/CAM; Knochenregeneration, Dentoalveoläre und kieferorthopädische Chirurgie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Gunthard Kissinger	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Selbsthilfenetzwerk Kopf-Hals-Mund-Krebs e.V. Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	keine
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs	keine	keine	DGI, DGZMK, BDO, DGMKG, etc.	Sedierung, LA, zahnärztl. Anästhesie, Implantologie	Sedierung, LA, zahnärztl. Anästhesie, Implantologie	keine	Mitgliedschaften: BDO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: zahnärztl. Anästhesie, Implantologie, Oralchirurgie Privatklinik IZI	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Jürgen Hoffmann	MSD	MSD	MSD, KLS Martin, Straumann, Geistlich	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGMKG, AGOKI, DGZMK, DGI, DÖSAK, DKG, DGCh, DGPW, DGSB, ITI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: MKG	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Henning Hinrichs	Stadt Oldenburg	keine	RKSortho GmbH	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) – KFO-Experte, Arbeitgeber Verband Zahntechnik (AVZ) – einfaches Mitglied, DIN-Ausschuss – NADENT Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Quintessenz Kieferorthopädie: Zukunftstrends in der kieferorthopädischen Zahntechnik, Berufsschule für Zahntechnik Oldenburg: Dozent für kieferorthopädische Zahntechnik	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld	Fa. Dentsply Sirona	Medartis	Dentsply Sirona, Medartis	keine	Medartis, BMBF	keine	Mitgliedschaften: DGMKG, DGZMK, DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Bildgebung, Traumatologie und Tumorchirurgie in der MKGChirurgie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Sylvia Gabel	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: Verband medizinischer Fachberufe e.V.	keine
Dr. Christian Hammächer	keine	keine	Camlog, Dentsply, Geistlich, ITI	Camlog	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Implantatprothetik, Hart- und Weichgewebsmanagement am Implantat, Periimplantitistherapie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Mathias Sommer	keine	keine	Dentsply	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, DGI,  Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantatchirurgie, Prothetik, allgem. Zahnheilkunde	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Martin Ullner	KZV Hessen, PGS-KZVH	keine	Camlog	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, KZVH Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: DGI Leitlinie (Verbundbrücke) AWMF Leitlinie (Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation / Thrombozytenaggregationshemmung) scann	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Fouad Khoury	Dentsply, Sirona, Stoma, IMC, Meisinger	keine	Dentsply, Sirona, Meisinger, DGI, AO USA, EAO, ICOI, SEPA, Dentium, ITI; Straumann, CAMlog, DGZMK, AGOKi, BDO, Dental XP, IDEA, Health AG,	Quintessenz	keine	keine	Mitgliedschaften: AGOKi; BDO, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Knochenaugmentationen mit autogenem Knochen/Weichgewebeaugmentationen, IMplantologie, Oralchirurgie, Privatklinik Schloss Schellenstein	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Oemus, Quintessenz, Kraslruhe, Santa Monica, NYU, Saudi, IMC, Szeged, Prague, NWD					
Prof. Dr. Ina Kopp	Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS)	AQUA-Institut Wissenschaftlicher Beirat des Instituts für Qualitäts-sicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) SCIANA-Netzwerk, gefördert von Robert Bosch Stiftung, Health Foundation, Careum Stiftung	Österreichische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DG Implant) Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG) 32. Deutscher Krebskongress 2016 Stiftung Gesundheitswissen Landesärztekammer Hessen (LÄK Hessen) Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen	Schattauer Verlag	Deutsche Krebshilfe (DKH) Bundesministerium für Gesundheit (BMG) Bundesministerium für Gesundheit (BMG) Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	keine	Mitgliedschaften: - Erweiterte Planungsgruppe für das Programm für Nationale Versorgungsleitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied) - Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF (Mitglied) - Lenkungsausschuss des Kooperationsverbund Qualitätssicherung durch Klinische Krebsregister (Mitglied) - Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende) - Guidelines International Network - Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied) - Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Mitglied) - Fachbeirat für das Programm für Nationale Versorgungsleitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied) Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			<p>Deutscher Schmerzkongress 2017</p> <p>EBM Frankfurt, Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeinmedizin am FB Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt</p> <p>33. Deutscher Krebskongress 2018</p> <p>EU-MSE Koordination, IMBEI</p> <p>34. Jahrestagung der AG der Ltd. KH-Ärzte</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater</li> <li>- Aufbauseminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienberater</li> <li>- Workshops des Leitlinienprogramms Onkologie</li> </ul>	
Priv.-Doz. Dr. Kathrin Becker	Osteology Foundation	Osteology Foundaion	Osteology Foundation, DGI, Fortbildungs-akademie der Zahnärzte-kammer Hessen, KZV Nordrhein, Fa. Dentaïd		Camlog, Dentaïd	keine	<p>Mitgliedschaften: DGI, EAO, DGFKO, DGZMK, DGParo, EOS, DGfB, IADFMR</p> <p>Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Dreidimensionale Bildgebung mit Schwerpunkt der computergestützten Auswertung von mikrocomputertomographischen Bildern, Verfahren zur Dosisreduktion in der digitalen Volumentomographie, Einheilung von dentalen und kieferorthopädischen (Mini-) Implantaten, Klasse III Therapie;</p>	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Kieferorthopädische Behandlung von Kindern und Erwachsenen	
Prof. Dr. Stefan Wolfart	keine	keine	DGI, APW, ITI, Straumann, Camlog, Uni Greifswald	Quintessenz	Camlog Foundation, Straumann, Ivoclar Vivadent, ITI, DFG	keine	Mitgliedschaften: DGPRO, DGI, IADR Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Prothetik und Implantatprothetik Direktor der Klinik für Zahnärztliche Prothetik, RWTH Aachen	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Benedict Wilmes	keine	keine	Eigene Kurse	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: diverse Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: skel. Verankerung	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Stefan Liepe	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDIZEDI	keine
Dr. Jan Hourfar	keine	keine	keine	DGKFO	keine	keine	Mitgliedschaften: DGKFO, DGZMK, BDO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Skelettale Verankerung, anatomische Studien, Klasse-II, Fixed Functionals	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas	AQUA Institut	keine	Straumann, Camlog, Denstply, Geistlich	keine	Straumann	keine	Mitgliedschaften: DGI, ITI, IFDAE Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Infektionen, Implantologie, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie  Kongress DGMKG/BDO, 3D Druck Kongress	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Florian Beuer	keine	PROSEC, Henry Schein, Global Surgery Group	Camlog, Bego	keine	Camlog, Vita Clinical	Morphoplast	Mitgliedschaften: DGI, DGPRO, AG für Keramik in der Zahnmedizin	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Implantatprothetik, klinische Werkstoffe, ästhetische Zahnmedizin  Curriculum Implantologie, Curriculum Implantatprothetik, Curriculum Ästhetische Zahnheilkunde	kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Knut Grötz	keine	keine	Straumann, Camlog, Denstply, Geistlich	keine	Straumann	keine	Mitgliedschaften: DGI, ITI, IFDAE Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie  Kongress DGMKG/BDO, 3D Druck Kongress	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz	keine	keine	Straumann, Septodont, Geistlich, Dentsply, Sanofi	keine	Straumann, Botiss, Geistlich, Dentsply	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGMKG, ITI Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: : Implantologie, Kiefernekrosen, Onkologie, Biomaterialien, Rekonstruktive Chirurgie	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Markus Blume	keine	keine	BDO, DVT-Kurs	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: BDO, Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Oralchirurgie, Implantologie  Cranium-Privatinstitut für Diagnostics	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden	keine	keine	Geistlich, SORG	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI; AGOKi, SORG Editor in IJID und IJOMS Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Tumorchirurgie, Rekonstruktion,	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Traumatologie, Implantate und Augmentationen  DGI E-Learning	
Dr. Jörg Munack	keine	keine	DGI APW	PIP	keine	keine	Mitgliedschaften: DGI, DGZMK, DGOI, DGAZ, DGSZM Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Implantologische, parodontologische, ästhetische und funktionelle Aspekte DGI // APW: Durchführung von Hospitationen und Supervisionen	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Thomas Kern	keine	Keine	keine	keine	Keine	Keine	Mitgliedschaften: DGZMK, DGKFO Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit:	keine
Prof. Dr. Meike Stiesch	keine	Dentsply Sirona	Dentsply Sirona	keine	VHV Stiftung, Drittmittel für Universität	keine	Mitgliedschaften: DGPro (Präsidentin) Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: Orale Biofilmbildung und Implantat-assoziierte Infektionen, prothetische Zahnmedizin	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Stephan Jacoby	KZV Sachsen	keine	LZK Sachsen	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGPro (Vizepräsident) Schwerpunkt wissenschaftlicher/klinischer Tätigkeit: allg. zahnmedizinische Patientenversorgung	Bewertung „geringer Interessenkonflikt“ oder kein thematischer Bezug zur Leitlinie
Dr. Anke Weber	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitgliedschaften: DGZMK (Leitlinienbeauftragte)	keine

Alle Original-Formulare sind beim Leitlinien-Beauftragten der DGI, PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz, hinterlegt.

<b>Version:</b>	3.0
<b>Erstveröffentlichung:</b>	05/2013
<b>Überarbeitung von:</b>	11/2020
<b>Nächste Überprüfung geplant:</b>	10/2025

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**