

## S2k-Leitlinie (Leitlinienreport)

# Wurzelspitzenresektion

AWMF-Registernummer: 007-007

Stand: Juli 2020

Gültig bis: Juli 2025

### **Federführende AWMF-Fachgesellschaft:**

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

### **Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:**

Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNO-KHC)

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

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO)

Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)

Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

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

### **Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen:**

Bundeszahnärztekammer (BZÄK)

Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)

Bundesarbeitsgemeinschaft PatientInnenstellen (BAGP)

Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie (AGOKi)

Interdisziplinärer Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)

Berufsverband der Allgemeinzahnärzte (BVAZ)

Bund Deutscher Oralchirurgen (BDO)

Deutscher Arbeitskreis Zahnheilkunde e.V. (DAZ)

Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung (DGR<sup>2</sup>Z)

Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET)

Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)

Verband Deutscher Zertifizierter Endodontologen (VDZE)

publiziert bei:



**Koordinator:**

Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider (DGMKG)

**Autoren:**

Dr. Frederik Hertel (DGMKG)

Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider (DGMKG)

**Co-Autoren weiterer AWMF-Fachgesellschaften:**

Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden (DGI)

Prof. Dr. Bettina Dannewitz (DG PARO)

Dr. Manja von Stein-Lausnitz (DGPro)

Prof. Dr. Michael Hülsmann (DGZ)

**Co-Autoren weiterer Fachgesellschaften/Organisationen:**

Dr. Michael Frank (BZÄK)

Dr. Jens Nagaba (BZÄK)

Dr. Birgit Lange-Lentz (KZBV)

Prof. Dr. Dr. Dr. Dr. h.c. Emeka Nkenke, MA (AGOKi)

Prof. Dr. Joachim Jackowski (AKOPOM)

Dr. Peter J. Preusse (BVAZ)

Dr. Joachim Schmidt (BDO)

Alexander Klutke (DAZ)

Prof. Dr. Gabriel Krastl (DGR<sup>2</sup>Z)

Dr. Carsten Appel (DGET)

PD Dr. Thomas Wolf (FVDZ)

Dr. Dr. Frank Sanner (VDZE)

**Methodische Begleitung:**

Dr. Monika Nothacker (AWMF, Moderation)

Dr. Silke Auras (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Dr. Anke Weber (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

**Jahr der Erstellung:**

November 2007

**vorliegende Aktualisierung/ Stand:**

31. Juli 2020, **Version: 3.0**

**gültig bis:**

30. Juli 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

1	Geltungsbereich und Zweck .....	1
1.1	Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas.....	1
1.2	Adressaten der Leitlinie.....	1
1.3	Zielsetzung und Fragestellung .....	2
1.4	Ausnahmen von der Leitlinie.....	2
1.5	Patientenzielgruppe .....	2
1.6	Versorgungsbereich.....	2
1.7	Verbindungen zu anderen Leitlinien .....	2
2	Zusammensetzung der Leitliniengruppe .....	3
2.1	Redaktion und Koordination .....	3
2.2	Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen .....	3
2.3	Beteiligte Experten mit oder ohne Mandat .....	4
2.4	Patientenbeteiligung .....	4
2.5	Methodische Begleitung.....	5
2.6	Weitere Beteiligung (organisatorische Aufgaben) .....	5
3	Methodologische Exaktheit.....	5
3.1	Übersicht zum methodischen Vorgehen.....	5
3.2	Schlüsselfragen.....	6
3.3	Verwendung existierender Leitlinien zum Thema .....	7
3.4	Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Empfehlungsstärken.....	7
3.5	Formale Konsensfindung: Verfahren und Durchführung.....	7
3.6	Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/ Organisationen.....	8
4	Redaktionelle Unabhängigkeit .....	8
4.1	Finanzierung der Leitlinie .....	8
4.2	Darlegung von und Umgang mit Interessenkonflikten .....	9
5	Verbreitung und Implementierung .....	10
6	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren .....	10
	Anhang 1: Erklärung über Interessenkonflikte: Tabellarische Zusammenfassung .....	12

# 1 Geltungsbereich und Zweck

## 1.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas

Gründe für die vordringliche Erstellung einer Leitlinie zur Wurzelspitzenresektion (WSR) bestehen aufgrund folgender Faktoren:

- Prävalenz des klinischen Problems und Häufigkeit des Eingriffs: In europäischen Industrieländern zeigen epidemiologische Untersuchungen eine Häufigkeit chronischer apikaler Parodontitiden von 2% (Loftus *et al.*, 2005) bis 13,6% (Georgopoulou *et al.*, 2008) bezogen auf die Gesamtzahl der untersuchten Zähne. Auch bei radiografisch hinsichtlich lateralem Abschluss, Homogenität und Länge adäquater Wurzelkanalfüllung zeigen epidemiologische Untersuchungen zwischen 3,8% und 51,7% periapikale Radioluzenzen (Covello *et al.*, 2010; Di Filippo *et al.*, 2014; Georgopoulou *et al.*, 2008; Huumonen *et al.*, 2016; Kielbassa *et al.*, 2017; Kirkevang *et al.*, 2001; Kirkevang *et al.*, 2000; Kirkevang *et al.*, 2006; Kirkevang *et al.*, 2012; Lupi-Pegurier *et al.*, 2002; Peters *et al.*, 2011; Weiger *et al.*, 1997),
- Diskrepanz zwischen publizierten Erfolgsraten (bis über 90%) orthograde/nicht-chirurgischer endodontischer Behandlungen (Benenati und Khajotia, 2002; Friedman, 2002; Sjogren *et al.*, 1997) und dem in epidemiologischen Untersuchungen dokumentierten realen endodontischen Versorgungsstatus (29,7% bis 67,4% periapikale Läsionen an wurzelkanalgefüllten Zähnen) (Boucher *et al.*, 2002; Georgopoulou *et al.*, 2008; Kielbassa *et al.*, 2017),
- Diskrepanz zwischen den in wissenschaftlichen Studien publizierten Erfolgsraten der WSR bis über 95% (Christiansen *et al.*, 2009; Song und Kim, 2012) und dem Behandlungserfolg auf Grundlage von Abrechnungsdaten der BARMER-Ersatzkasse mit einer kumulativen 3-Jahres-Überlebensrate von 81,6 % (Raedel *et al.* (2015)),
- Unsicherheit bzgl. der Indikationsstellung zur adjuvanten chirurgischen Therapie apikaler Parodontitiden,
- Unsicherheit bzgl. des adäquaten operativen Vorgehens bei der WSR, z. B. Prämedikation, Notwendigkeit und Art der retrograden Präparation und des retrograden Verschlusses, Schnittführung u.a.m.,
- Klinisch relevante Komplikationen der chronischen apikalen Parodontitis,
- Klinisch relevante Komplikationen der Wurzelspitzenresektion.

## 1.2 Adressaten der Leitlinie

- Zahnärzte, spezialisierte Zahnärzte in Endodontologie und Parodontologie
- Fachzahnärzte für Oralchirurgie
- Ärzte, insbesondere Ärzte für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie sowie HNO-Ärzte
- zur Information von Ärzten weiterer relevanter Fachrichtungen sowie von Patienten

### 1.3 Zielsetzung und Fragestellung

Die Leitlinie soll die Indikationen und Risikofaktoren für eine WSR und die derzeit anerkannten Methoden der Durchführung einer WSR darstellen. Dabei soll die Leitlinie die oben genannten Berufsgruppen und Patienten in der Entscheidungsfindung zur angemessenen Therapie periapikaler Entzündungen unterstützen (rein orthograd, kombiniert endodontisch/chirurgisch).

Das übergeordnete Ziel der Leitlinie ist damit die Verbesserung der Versorgungsqualität für die betroffene Patientengruppe durch eine adäquate Therapieentscheidung, eine fachgerechte Therapiedurchführung und somit optimierte Erfolgsquoten mit Reduzierung möglicher Komplikationen.

### 1.4 Ausnahmen von der Leitlinie

Nicht unter diese Leitlinie fallen:

- Behandlungsentscheidungen bei bevorstehender Bestrahlungsbehandlung im Kopf-Hals-Bereich, Chemotherapie oder Immunsuppression,
- Diagnostik bei klinischen oder radiografischen Hinweisen auf eine nicht odontogene periapikale Osteolyse (Verdacht auf benigne und maligne Neubildungen/Zysten des Kieferknochens),
- andere resektive Therapien wie z. B. Hemisektion bzw. Wurzelamputation.

### 1.5 Patientenzielgruppe

Die Zielgruppe sind alle Patienten, bei denen ein erhaltungswürdiger Zahn klinische und/oder radiografische Symptome einer apikalen Parodontitis aufweist.

### 1.6 Versorgungsbereich

Die Versorgung findet überwiegend ambulant statt.

### 1.7 Verbindungen zu anderen Leitlinien

- Odontogene Infektionen (007-006)
- Odontogene Sinusitis maxillaris (007-086)
- Zahnsanierung vor Herzklappenersatz (007-096)
- Dentales Trauma bleibender Zähne, Therapie (083-004)
- Zahnärztliche Chirurgie unter oraler Antikoagulation/ Thrombozytenaggregationshemmung (083-018)

## 2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

### 2.1 Redaktion und Koordination

- Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider
- Leitlinienredaktion: Dr. Frederik Hertel, Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider

### 2.2 Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

**Tabelle 1:** Mandatierte Mitglieder der Leitliniengruppe

Fachgesellschaft/ Organisation	Abkürzung	Mandatsträger
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	DGMKG	Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider
Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich	DGI	Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden PD Dr. Frank Strietzel (Stellvertreter)
Deutsche Gesellschaft für Parodontologie	DG PARO	Prof. Dr. Bettina Dannewitz
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien	DGPro	Dr. Manja von Stein-Lausnitz
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung	DGZ	Dr. Sebastian Bürklein Prof. Dr. Michael Hülsmann (Stellvertreter)
Bundeszahnärztekammer	BZÄK	Dr. Michael Frank Dr. Jens Nagaba (Stellvertreter)
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung	KZBV	Dr. Birgit Lange-Lentz
Arbeitsgemeinschaft für Oral- und Kieferchirurgie	AGOKi	Prof. Dr. Dr. Dr. Dr. h.c. Emeka Nkenke, MA
Interdisziplinärer Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin	AKOPOM	Prof. Dr. Joachim Jackowski
Berufsverband der Allgemeinzahnärzte	BVAZ	Dr. Peter J. Preusse
Bund Deutscher Oralchirurgen	BDO	Dr. Joachim Schmidt
Deutscher Arbeitskreis Zahnheilkunde e.V.	DAZ	Alexander Klutke Dr. Thomas Schmidt-Sellin (Stellvertreter)
Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung	DGR <sup>2</sup> Z	Prof. Dr. Gabriel Krastl
Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie	DGET	Dr. Carsten Appel

Freier Verband Deutscher Zahnärzte	FVDZ	PD Dr. Thomas Wolf
Verband Deutscher Zertifizierter Endodontologen	VDZE	Dr. Tom Schloss Dr. Dr. Frank Sanner (Stellvertreter)

An der Leitlinienerstellung haben der Berufsverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V. (BDIZ EDI) und die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) nicht teilgenommen. Die benannten Mandatsträger konnten an den Sitzungen zur Leitlinienerstellung nicht teilnehmen, bekamen aber den fertigen Leitlinienentwurf zur Kommentierung vorgelegt. Der Interdisziplinäre Arbeitskreis Zahnärztliche Anästhesie (IAZA) zog seine zunächst zugesagte Teilnahme aus Zeitgründen zurück.

Die Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNO-KHC) hat nicht aktiv an der Erstellung der Leitlinie mitgewirkt, bekam aber die Dokumente nach abgeschlossener Aktualisierung mit der Bitte um Kommentierung vorgelegt. Das Präsidium stimmt den Inhalten der Leitlinie zu. Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) konnte der Bitte um Kommentierung aus Kapazitätsgründen nicht nachkommen.

### 2.3 Beteiligte Experten mit oder ohne Mandat

**Tabelle 2:** Bei der Leitlinienerstellung beteiligte Experten

Fachgesellschaft/ Organisation	Abkürzung	Experte
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	DGMKG	Dr. Frederik Hertel
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	DGMKG	Prof. Dr. Dr. Hans Pistner
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung	DGZ	Dr. Sebastian Bürklein
Deutscher Arbeitskreis Zahnheilkunde e.V.	DAZ	Dr. Thomas Schmidt-Sellin (Vertretung für Alexander Klutke am 31.01.2018)
Verband Deutscher Zertifizierter Endodontologen	VDZE	Dr. Tom Schloss (Stellvertreter Dr. Dr. F. Sanner am 30.06.2015)

### 2.4 Patientenbeteiligung

Die Bundesarbeitsgemeinschaft der PatientInnen-Stellen und -Initiativen (BAGP) wurde, vertreten durch Herrn Gregor Bornes, in die Aktualisierung der Leitlinie einbezogen. Herr Bornes nahm schriftlich am Verfahren teil.

## 2.5 Methodische Begleitung

- Dr. Monika Nothacker (AWMF, Moderation)
- Dr. Anke Weber (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)
- Dr. Silke Auras (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

## 2.6 Weitere Beteiligung (organisatorische Aufgaben)

- Leona Klemm (Clinical Guideline Services, CGS)
- Dr. Paul Freudenberger (Clinical Guideline Services, CGS)

# 3 Methodologische Exaktheit

## 3.1 Übersicht zum methodischen Vorgehen

Die Methodik zur Erstellung dieser Leitlinie richtet sich nach dem AWMF-Regelwerk (Version 1.1 vom 27.03.2013 und Version 2.0 vom 19.11.2020).

Quelle: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 2. Auflage 2020. <https://www.awmf.org/regelwerk/>.

Die Aktualisierung der Leitlinie wurde durch die Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie initiiert. Nachfolgend wurden die relevanten Fachgesellschaften eingeladen, durch welche teilweise noch weitere Interessengruppen aktiviert wurden. Die beteiligten Fachgesellschaften und Verbände sowie deren Vertreter sind unter den entsprechenden Punkten im Leitlinienreport aufgeführt. Für die Mitglieder der Konsensuskonferenz wurde ein Mandat für die Vertretung der beteiligten wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Verbände über die jeweiligen Vorstände eingeholt.

In einer ersten „Kick-off“-Sitzung im Juni 2015 wurden zunächst die für die Leitlinienaktualisierung richtungsweisenden Punkte erarbeitet. Es erfolgte die Festlegung auf ein Update der vorhandenen S2k-Leitlinie anstelle eines Upgrades. Weiterhin wurde auf Grundlage der Vorgängerversion aus dem Jahr 2007 ein Katalog an Schlüsselfragen erstellt und die Themengebiete zur Literaturrecherche auf verschiedene Arbeitsgruppen verteilt.

In der folgenden Zeit wurden die Themengebiete in den Arbeitsgruppen bearbeitet und aufgefundene Literaturzitate über eine Internetplattform (CGS) gesammelt und ausgetauscht. Durch die Leitlinienredaktion erfolgte eine umfangreiche Literaturrecherche der Jahre 2000 - 11/2019 (Datenbanken Medline, Embase und Cochrane) und die Zuordnung gefundener Publikationen zu den

Themengebieten. Die Vorgängerversion der Leitlinie wurde teilweise neu strukturiert und mit der gefundenen Literatur hinterlegt.

Es fanden Konsensuskonferenzen am 25.10.2017 und, da die Bearbeitung an diesem Termin nicht abgeschlossen werden konnte, am 31.01.2018 unter externer Moderation (Dr. Monika Nothacker, AWMF) in Berlin statt (siehe auch Kap. 3.5).

Bei der Entwicklung der Leitlinie kam es in verschiedenen Themenbereichen zu erheblich kontroversen Diskussionen. Der Interessenausgleich und die anderweitige zeitliche Inanspruchnahme der Akteure verzögerten den Entwicklungsprozess stark, sodass 2020 eine formale Neuanmeldung der Leitlinie erfolgen musste.

Nach der Fertigstellung der Leitlinie erfolgte die Akkreditierung durch die beteiligten Fachgesellschaften und Verbände.

## 3.2 Schlüsselfragen

Die Leitlinie aktualisiert insbesondere den Stand der Empfehlungen zu den folgenden Aspekten:

- Indikation/Kontraindikation zur WSR
- Präoperative Diagnostik
- Erfolgskriterien aus klinischer und radiologischer Sicht für WSR und endodontische Behandlung, Periapikal Index (PAI) präoperativ
- Bewertung der Qualität der endodontischen/chirurgischen Behandlung – Kriterien/ Erfolgsquoten, Erfolgszeiten, Jahr
- Datenlage zur apikalen Mikrochirurgie
- Therapieausführung zur WSR
- Weitere Therapie, wenn WSR erfolglos

### 3.3 Verwendung existierender Leitlinien zum Thema

- AWMF Leitlinie „Wurzelspitzenresektion“ (007-007), Version 2.0
- AWMF Leitlinie „Dentale digitale Volumentomographie“ (083-005)
- AWMF Leitlinie „Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz“ (030-032)

### 3.4 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Empfehlungsstärken

Da ein Upgrade auf S3-Niveau mehrheitlich abgelehnt wurde, sind keine Evidenzstufen angegeben, sondern nur Empfehlungsstärken, wie in Tabelle 3 angegeben.

**Tabelle 3:** Schema der Empfehlungsgraduierung

Evidenzstärke	Empfehlung	Empfehlung gegen eine Intervention	Beschreibung
hoch	soll/ wir empfehlen	soll nicht / wir empfehlen nicht	starke Empfehlung
mäßig	sollte/ wir schlagen vor	sollte nicht/ wir schlagen nicht vor	Empfehlung
schwach	kann/ kann erwogen werden	kann verzichtet werden	Empfehlung offen

### 3.5 Formale Konsensfindung: Verfahren und Durchführung

Es fanden Konsensuskonferenzen am 25.10.2017 und am 31.01.2018 unter externer Moderation (Dr. Monika Nothacker, AWMF) in Berlin statt. Nach der methodischen Einführung für alle Teilnehmenden erfolgte die Konsensfindung im Rahmen eines Nominalen Gruppenprozesses.

Der Ablauf der strukturierten Konsentierung gestaltete sich wie folgt:

- Präsentation der zu konsentierenden Empfehlung
- Gelegenheit zu Rückfragen an Autoren und Methodikerin
- Formulierung von Alternativen, ggf. Ergänzungen
- Registrierung der Stellungnahmen im Einzel-Umlaufverfahren und Zusammenfassung von Kommentaren durch die Moderation
- Debattieren / Diskussion, Erarbeitung von Lösungsvorschlägen
- Endgültige Abstimmung
- Wiederholung der Schritte für jede Empfehlung, abschließende Feststellung und Dokumentation des Abstimmungsergebnisses.

Zur Bestimmung der Konsensstärke fand folgendes Schema bei dieser Leitlinie Anwendung:

**Tabelle 4:** Klassifikation der AWMF zur Konsensstärke

<b>Starker Konsens</b>	Zustimmung von > 95% der Teilnehmer
<b>Konsens</b>	Zustimmung von > 75 bis 95% der Teilnehmer
<b>Mehrheitliche Zustimmung</b>	Zustimmung von > 50 bis 75% der Teilnehmer
<b>Kein Konsens</b>	Zustimmung von < 50% der Teilnehmer

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

Die Vorstände der beteiligten und federführenden Fachgesellschaften/Organisationen erhielten die Dokumente zur Verabschiedung am 04.12.2020. Bis 14.12.2022 lagen alle Rückmeldungen vor.

Im Verlauf des Verabschiedungsprozesses schlossen sich – entgegen der Abstimmung der Mandatstragenden - die DGI, der BDO, der DAZ und der FVDZ dem Sondervotum zu Empfehlung 9 an.

Die AGOKi, die DGMKG und der BDO stimmen den Inhalten der Leitlinie mit der Ausnahme von Empfehlung 9 zu (Begründung siehe Kapitel 8.2 der Langfassung).

Der BVAZ stimmt den Inhalten der Leitlinie zu, mahnt aber gleichzeitig die Erarbeitung einer Leitlinie mit Behandlungsprotokollen zur Wurzelkanalbehandlung an.

## 4 Redaktionelle Unabhängigkeit

### 4.1 Finanzierung der Leitlinie

Die Leitlinie wurde in vielen Stunden ehrenamtlicher Tätigkeit erstellt und mit Mitteln der DGMKG, DGZMK, KZBV, BZÄK und ZZQ gefördert. Dies beinhaltete Deckung der Kosten für Treffen im Rahmen der Erstellung der Leitlinie (bspw. Raummiete oder Moderationskosten). Dabei hatten die Geldgeber keinen über das nominale Abstimmungsrecht hinausgehenden inhaltlichen Einfluss auf die Leitlinienerstellung. Die Reisekosten der Mandatstragenden wurden von der jeweils entsendenden Fachgesellschaft/ Organisation getragen.

## 4.2 Darlegung von und Umgang mit Interessenkonflikten

Alle an der inhaltlichen Erstellung der Leitlinie mitwirkenden Personen legten eine schriftliche Erklärung (AWMF-Formular zur Erklärung von Interessenkonflikten im Rahmen von Leitlinienvorhaben, Stand 08.02.2010) zu bestehenden Interessenkonflikten vor, die beim Leitlinienkoordinator hinterlegt sind. Keiner der Teilnehmer der Leitlinie wurde wegen Interessenkonflikten vom weiteren Erstellungsprozess der Leitlinie ausgeschlossen. Zur Neuanschreibung des Projekts im November 2019 erfolgte erneut die Erfassung von Interessenerklärungen (Online-Portal der AWMF).

Die Sichtung und Bewertung von Interessenerklärungen wurde von zwei Personen aus der Leitliniengruppe durchgeführt:

- Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider
- Dr. Frederik Hertel

Direkte finanzielle und indirekte sekundäre Interessen wurden folgendermaßen eingeteilt:

**Geringer Interessenkonflikt** (Folge: Einschränkung der Leitungsfunktionen):

- Berater-/Gutachtertätigkeit für ein kommerzielles Journal mit erheblichen Einnahmen
- Referenten- oder Schulungstätigkeit, Messestandbetreuung etc. (im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessensverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung) < 5/Jahr
- Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft mit geringen Einnahmen
- Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinischen Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung aus öffentlichen Mitteln oder unterstützt durch eine wissenschaftliche Fachgesellschaft

**Moderater Interessenkonflikt** (Folge: Stimmenthaltung bei einzelnen Abstimmungen):

- Berater-/Gutachtertätigkeit für Unternehmen der Gesundheitswirtschaft, industrielle Interessensverbände, kommerziell orientierte Auftragsinstitute oder eine Versicherung)
- Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board) eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Referenten- oder Schulungstätigkeit, Messestandbetreuung etc. (im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, industrieller Interessensverbände, kommerziell orientierter Auftragsinstitute oder einer Versicherung) ≥ 5/Jahr
- Bezahlte Autoren-/oder Coautorenschaft mit erheblichen Einnahmen im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung
- Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder klinische Studien oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

- Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft
- Akademische (z. B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen konnten (z.B. „einseitige“ Forschung)

**Hoher Interessenkonflikt** (Folge: keine Beteiligung am Abstimmungsprozess, nur schriftliche Stellungnahmen):

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

Die tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen über Interessenkonflikte ist in Anhang 1 veröffentlicht.

## 5 Verbreitung und Implementierung

Die Leitlinie wird auf den Webseiten der AWMF, der DGMKG und der DGZMK veröffentlicht. Darüber hinaus ist die Publikation in der DZZ International, DZZ, zm und in weiteren Fachzeitschriften vorgesehen.

## 6 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Erstellungsdatum: 31. Juli 2020

Nächste geplante Überarbeitung: 30. Juli 2025

Ansprechpartner für die Aktualisierung:

**Prof. Dr. Dr. Matthias Schneider**

Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Dr.-Külz-Ring 15

01067 Dresden

Email: m.schneider@mkgdresden.de

**Dr. Frederik Hertel**

Praxisklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Dresden-Neustadt  
Königsbrücker Straße 76  
01099 Dresden  
Email: f.hertel@mkg-dd-neustadt.de

Die Leitlinie ist ab dem Zeitpunkt ihrer Erstellung bis zur nächsten Aktualisierung gültig, die Gültigkeitsdauer wird auf 5 Jahre geschätzt. Dennoch werden kontinuierlich die aktuellen Entwicklungen beobachtet und bewertet. Im Falle bedeutender Änderungen der Sachverhalte, z.B. neue relevante Evidenz, wird eine Anpassung (ggf. Amendment) oder Aktualisierung der Leitlinie einschließlich einer möglichen Änderung der Empfehlungen veranlasst.

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

## ANHANG

### Anhang 1: Erklärung über Interessenkonflikte: Tabellarische Zusammenfassung

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die beschlossen und umgesetzt wurden.

	Berater-/ Gutachtertätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/ oder Schulungstätigkeit	Bezahlte Autoren-/ oder Coautoren- schaft	Forschungsvor- haben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer- interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von Col betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
<b>Appel, Carsten</b>	-	-	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Auras, Silke</b>	-	-	-	-	-	-	Leitlinienbeauftragte der DGZMK Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Bornes, Gregor</b>	-	-	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: -	keine

							Federführung: - Persönlich: -	
<b>Bürklein, Sebastian</b>	-	Zeitschrift „Endodontie“	-	-	-	-	Mitglied: Generalsekretär der DGZ (Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung) Wiss. Schwerpunkt: Endodontische Instrumente, Prävalenz apikaler Parodontitiden, dentoalveoläre Chirurgie, Anatomie des zahntragenden Bereichs Klin. Schwerpunkt: Endodontie, chirurgische Endodontie Federführung: Curriculum Endodontie (APW, ZÄKWL, Haranni Akademie) Persönlich: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Dannewitz, Bettina</b>	CP GABA, BZÄK	Quintessenz-Verlag, Berlin DG PARO	Hain Lifescience Landeszahnärztekammer Hessen EMS Landeszahnärztekammer Hessen CP GABA	-	ITI Straumann Boehringer Ingelheim	-	Mitglied: DGZMK, DG PARO, DGZ, DGI, DGET, International Association for Dental Research (IADR), Neue Gruppe Wiss. Schwerpunkt: Parodontologie: Therapie von Furkationsdefekten, Langzeitergebnisse nach Parodontitistherapie und Einfluss von Risikofaktoren, Parodontitis und Nierenerkrankungen, molekulare Grundlagen und Therapie von Gingivawucherungen Klin. Schwerpunkt: Parodontologie, Endodontologie und Zahnerhaltungskunde Federführung: - Persönlich: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Frank, Michael</b>	-	-	-	-	-	-	Präsident LZKH Vorstand BZÄK, LL-Beauftragter der BZÄK	keine

<b>Hertel, Frederik</b>	-	-	-	-	-	-	Mitglied: DGMKG (keine Funktion) Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Hülsmann, Michael</b>	-	Zeitschrift "Endodontie"	Vortragstätigkeit in zahnärztl. Fortbildungsinstituten	-	-	-	Mitglied: European Society of Endodontology Education Committee Wiss. Schwerpunkt: Vorstandsmitglied des VDZE Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Jackowski, Jochen</b>	-	AKOPOM (Arbeitskreis für Oralpathologie und Oralmedizin) Beirat Vertreter der DGZMK, der BZÄK u. der KBV bei NAMSE e.V. 1. Vorsitzender ROMSE e.V. (Register für Orofaziale Manifestationen bei Menschen mit Seltenen Erkrankungen)	Zahnärztekammer Nordrhein	keine	HAGER & MEISINGER GMBH Straumann Dental ratio KARL STORZ SE & Co. KG Dr. Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen	keine	Mitglied: AGOKi, AKOPOM, DÖSAG, DGZMK, IAZA, DGI, BDIZ, DEGUM, DGN, Vertreter der DGZMK, der BZÄK und der KBV bei NAMSE e.V., ROMSE e.V., Fortbildungsbeirat der Zahnärztekammer Nordrhein Wiss. Schwerpunkt: Seltene Erkrankungen, Sydromale Erkrankungen, Aphthen, Fibrodysplasie, Sklerodermie, Fortbildungen: Zahnärztekammer Nordrhein, SYMPOSIUM Seltene Erkrankungen im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich, Bone Management – Symposium, EUREGIO Symposium, Implantologie und Augmentation, Persönlich: Keine	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema

<b>Klutke, Alexander</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Krastl, Gabriel</b>	-	Dentsply Sirona	diverse Fortbildungsinstitute der Zahnärztekammern	-	-	-	-	Mitglied: DGZ, DGET, DGKiZ Wiss. Schwerpunkt: Restaurative Zahnheilkunde, Endodontologie, zahnärztliche Traumatologie Klin. Schwerpunkt: Restaurative Zahnheilkunde, Endodontologie, zahnärztliche Traumatologie Federführung: - Persönlich: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Lange-Lentz, Birgit</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Nagaba, Jens</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene Wiss. Schwerpunkt: Für die BZÄK Teilnehmer diversen AWMF-Leitlinienprojekten, Mitglied in diversen Normenausschüssen	keine

							<p>Klin. Schwerpunkt: allgemeinärztliche Tätigkeit 1994-2007 in Vollzeit, seit 2007 in Teilzeit</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	
<b>Nkenke, Emeka</b>	-	-	-	-	-	-	<p>Mitglied: -</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: -</p> <p>Klin. Schwerpunkt: -</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	keine
<b>Nothacker, Monika</b>	keine bezahlten Tätigkeiten	<p>1. Versorgungsforschungsprojekt "ZWEIT" (Relevanz von Zweitmeinungen) keine Vergütung</p> <p>2. Versorgungsforschungsprojekt INDIQ (Messung von Indikationsqualität aus Routinedaten - Vergütung wie angegeben)</p> <p>3. Steuergruppe Nationaler Krebsplan keine Vergütung, IQTIG</p>	Berlin School of Public Health	Nein	Deutsche Krebsgesellschaft (DKG), Netzwerk Universitätsmedizi , BMG, Netzwerk UNiversitätsmedizin , G-BA Innovationsfonds	nein	<p>Mitglied: - Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied)</p> <p>- Deutsche Krebsgesellschaft (Mitglied bis 12/2020)</p> <p>- Guidelines International Network/GRADE Working Group (Mitglied)</p> <p>Wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinien und Leitlinienmethodik. Priorisierung von Leitlinienempfehlungen (Gemeinsam Klug Entscheiden), Qualitätsindikatoren, themenbezogene Reviews</p> <p>Klinische Tätigkeit: keine</p> <p>Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Leitlinienseminare für Leitlinienentwickler/-berater im Rahmen des Curriculums für Leitlinienberater der AWMF 1-3/Jahr</p> <p>Persönliche Beziehung: nein</p>	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema

<b>Pistner, Hans</b>	-	-	-	-	-	-	Aktien in Höhe von jeweils etwa 5.000 Euro von RhönKlinikum und Fresenius	Mitglied: Mitglied DGMKG, DGZMK, DGI Wiss. Schwerpunkt: Schlafmedizin, MKG-Onkologie, navigierte Dentale Implantologie Klin. Schwerpunkt: Schlafmedizin, MKG-Onkologie, navigierte Dentale Implantologie Federführung: - Persönlich: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Preusse, Peter J.</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: BVAZ bis 2019 Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: Praxis Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Sanner, Frank</b>	-	-	ZFZ Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg, Landeszahnärztekammer, Bezirks Zahnärztekammer Tübingen, Düsseldorf Dentalakademier	Dr. Gabriel Tulus Mitautor	Düsseldorf Dental Akademie, Betreuung einer Masterarbeit ( <a href="https://www.duesseldorf-dental-academy.de">https://www.duesseldorf-dental-academy.de</a> )	Keine	Mitglied: DGZ, DGET, VDZE, IASP (International association for the study of pain), IADR (International Association of dental research) Wiss. Schwerpunkt: Klinische endodontische Diagnostik Klin. Schwerpunkt: Endodontie, Implantologie, Oralchirurgie Federführung: Keine Persönlich: Keine	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema	
<b>Schloss, Tom</b>	-	-	Düsseldorf Dental Academy, Masterstudiengang Endodontologie	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: -	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema

								Persönlich: -	
<b>Schmidt, Joachim</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: - Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: - Federführung: - Persönlich: -	keine
<b>Schmidt-Sellin, Thomas</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: Mitglied in der DGMKG Landesvorsitzender Berlin Wiss. Schwerpunkt: - Klin. Schwerpunkt: Gesichtschirurgie, maxillofaciale Chirurgie, Oralchirurgie Federführung: Diverse Fortbildungen im Umfeld der DGMKG Persönlich: -	keine
<b>Schneider, Matthias</b>	-	-	-	-	-	-	-	Mitglied: DGMKG, Sprecher der Landesvorsitzenden, Landesvorsitzender des Landesverbandes Sachsen, DGI, Landesverband Mitteldeutscher Verein für zahnärztliche Implantologie (MVZI), European Center of dental Implantologie (ECDI), DHV, DGZMK, AGOKI, Interplast Germany, Pro Interplast Seligenstadt, Röntgenausschuss der Landeszahnärztekammer Sachsen, KZV Sachsen, Ärztekammer Sachsen Wiss. Schwerpunkt: Traumatologie MKG Dentale Chirurgie Implantologie Orthognathe Chirurgie	keine

							<p>Klin. Schwerpunkt: Plastische Chirurgie Orthognathe Chirurgie Traumatologie Implantologie Dentoalveoläre Chirurgie</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	
<b>Strietzel, Frank</b>	-	<p>Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)</p> <p>Berufsverband Deutscher Oralchirurgen</p> <p>Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)</p>	<p>Philipp-Pfaff-Institut der ZÄK Berlin</p> <p>Fortbildungsinstitut der Zahnärztekammer Freiburg / Br.</p> <p>Fortbildungsinstitut der ZÄK Sachsen</p> <p>DGI</p> <p>Sanofi Aventis</p> <p>Oemus media AG</p> <p>Dental Balance</p> <p>Fortbildung Rosenberg</p> <p>Meisinger</p>	<p>Quintessenz</p> <p>Thieme</p>	-	-	<p>Mitglied: DGZMK, AGOKI, DGI, BDIZ EDI, BDO, EAO, Implantologisches Zentrum Berlin e.V., Zahnärztekammer Berlin, Weiterbildungs- / Prüfungsausschusses Oralchirurgie der Zahnärztekammer Berlin</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: Implantologie unter verschiedenen Aspekten, Meta-Analysen zu Risikofaktoren, operative Weisheitszahnentfernung, Sjögren-Syndrom, Elektroneurostimulation von Speicheldrüsen, DVT und Anwendungen, mukokutane Erkrankungen und Implantate, Aphthen.</p> <p>Klin. Schwerpunkt: Oralchirurgie, Implantologie inklusive rekonstruktiver Verfahren, zahnärztliche Radiologie</p> <p>Federführung: Philipp-Pfaff-Institut, Jahrestagungen des Landesverbandes Berlin-Brandenburg des DGI e.V. (2017-2020) sowie des BDO (2018)</p> <p>Persönlich: keine</p>	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Terheyden, Hendrik</b>	Keine	Keine	<p>Kurse Fa. Camlog, Fa. Meisinger, Fa. Geistlich</p>	Keine im Gebiet WSR	Keine im Gebiet WSR	Keine	<p>Mitglied: DGI, DGZMK – AGOKi, SORG (Strasbourg Osteosynthesis Research Group), ITI (International Team for Implantology), IAOFR (Int. Academy Oral Facial Rehabilitation)</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: Knöchernen Rekonstruktion des Kiefers</p>	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema

							<p>Klin. Schwerpunkt: Als Chefarzt einer normalen MKG-Klinik gesamtes Spektrum. Als Inhaber einer MKG-Praxis gesamtes ambulantes Spektrum</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	
<b>von Stein-Lausnitz, Manja</b>	-	-	-	-	Dentsply DeTrey	-	<p>Mitglied: DGPro, DGZMK</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: -</p> <p>Klin. Schwerpunkt: -</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema
<b>Weber, Anke</b>	-	-	-	-	-	-	<p>Mitglied: DGZMK (Leitlinienbeauftragte)</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: -</p> <p>Klin. Schwerpunkt: -</p> <p>Federführung: -</p> <p>Persönlich: -</p>	keine
<b>Wolf, Thomas</b>	Amts- und Landgerichte	Dt. Ges. f. Zahnärztl. Hypnose e.V., Vorsitz des Wissenschaftl. Beirats Deutschsprachiger Hypnose-Gesellschaften	Uni Bern, Uni Mainz	Uni Bern, Uni Mainz	VDW GmbH, Unimedizin Mainz, BMZ i.A.der Deutschen Bundesregierung, ESTHER Switzerland	-	<p>Mitglied: FVDZ, DGZH, DGZMK, DNVF, GVG, SSE Schweiz, SSO Schweiz</p> <p>Wiss. Schwerpunkt: Konservierende Zahnerhaltungskunde, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose, Freiberuflichkeit, Zahnärztliche standespolitische Interessensvertretung national und international</p> <p>Klin. Schwerpunkt: Konservierende Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Endodontie, Zahnärztliche Hypnose</p>	keine Relevanz (max. geringer IK) oder kein Bezug zum LL-Thema

							Federführung: Universität Bern (Schweiz), Universitätsmedizin Mainz, Leiter der Akademie des Freien Verbands Deutscher Zahnärzte, Kongressleiter Winterkongress und Kongress Dentale Zukunft des FVDZ  Persönlich: Keine	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>Version:</b>	3.0
<b>Erstveröffentlichung:</b>	November 2007
<b>Überarbeitung von:</b>	31. Juli 2020
<b>Nächste Überprüfung geplant:</b>	30. Juli 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**