

Leitlinienreport

– S2k-Leitlinie –

Dentale digitale Volumentomographie

Registernummer 083 - 005

Version vom 24. September 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Geltungsbereich und Zweck	2
1.1 Priorisierungsgründe	2
1.2 Patientenzielgruppe	2
1.3 Anwender der Leitlinie	2
1.4 Zielsetzung der Leitlinie	2
2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen	2
2.1 Beteiligung von Patientenvertretern	3
3 Methodologische Exaktheit	4
3.1 Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftliche Belege	4
3.2 Strukturierte Konsensusfindung	5
3.3 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen	6
4 Redaktionelle Unabhängigkeit	6
5 Verbreitung und Implementierung	9
6 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	9

1 Geltungsbereich und Zweck

1.1 Priorisierungsgründe

- Häufigkeit der Anwendung der Technik
- Rechtliches Umfeld
- Diagnostische Unsicherheit
- Strahlenschutzaspekte

1.2 Patientenzielgruppe

Die Leitlinie hat als Zielgruppe diejenigen Patienten aus dem Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die einer dreidimensionalen röntgenologischen Diagnostik des knöchernen Gesichtsschädels bzw. Teilen davon, der zahntragenden Kieferanteile oder der Zähne unterzogen werden sollen.

1.3 Anwender der Leitlinie

- Zahnärzte einschließlich der Fachzahnärzte für Kieferorthopädie, für Oralchirurgie und für Parodontologie
- Ärzte für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

1.4 Zielsetzung der Leitlinie

Diese Leitlinie bildet den derzeitigen Wissensstand über die dentale digitale Volumentomographie (DVT) hinsichtlich der technischen Grundlagen, der Anwendungsgebiete sowie der durch sie verursachten Dosis im rechtlichen Umfeld der Bundesrepublik Deutschland ab. Sie dient der Definition von prinzipiellen Rahmenbedingungen bei der Anwendung der DVT innerhalb des Gesamtgebietes der Zahnheilkunde sowie der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Deutschland und soll hierfür konkrete Handlungsempfehlungen etablieren. Diese Leitlinie soll konkrete Empfehlungen hinsichtlich klinischer Anwendungsgebiete aussprechen, die für den Patienten mit hoher Wahrscheinlichkeit von Vorteil sind und deren Nutzen das durch Röntgenstrahlung bedingte Risiko überwiegt.

2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen

Alle am Thema interessierten und davon betroffenen Fachgesellschaften und Berufsverbände wurden im Oktober 2010 von der Leitlinienstelle der DGZMK zur Teilnahme an einem Konsensusprozess eingeladen. Die an der Verabschiedung der Empfehlungen und/oder anderweitig aktiv an der Leitlinien-Texterstellung beteiligten Personen sind in der Leitlinie als Autoren aufgeführt (S. 23 Leitlinie). Die Gesamtheit der am Prozess der Leitlinienerstellung beteiligten Personen sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Beteiligte Fachgesellschaft/ Organisation	Kürzel	Vertreter/in
Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie	AGKiefer	Prof. Dr. Herbert Deppe
Arbeitskreises für Forensische Odonto-Stomatologie	AKFOS	Dr. Werner Betz
Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie	ARö	Prof. Dr. Ralf Schulze
Bundeszahnärztekammer	BZÄK	Dr. Burkhard Maager
Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnheilkunde	DGAEZ	Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer
Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde	DGCZ	Dr. Dr. Lutz Ritter
Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie	DGET	Dr. Clemens Bargholz Marc Semper
Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik	DGFDT	Priv.-Doz. Dr. Oliver Ahlers
Deutsche Gesellschaft für Implantologie	DGI	Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden Dr. Karl-Ludwig Ackermann Dr. Rainer Nagel
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde	DGK	Prof. Dr. Christian Hirsch
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie	DGKFO	Prof. Dr. Bert Braumann Prof. Dr. Ursula Hirschfelder Hanna Vent-Mehnert
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	DGMKG	Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld Dr. Karin Buff
Deutsche Gesellschaft für Parodontologie	DGParo	Prof. Dr. Peter Eickholz
Deutsche Gesellschaft für Prothetik	DGPRo	Prof. Dr. Daniel Edelhoff
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung	DGZ	Dr. Silke Jacker-Guhr
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung	KZBV	Dr. Jörg Beck Dr. Jürgen Fedderwitz
Verband Deutscher zertifizierter Endodontologen	VDZE	Dr. Thomas Appel

2.1 Beteiligung von Patientenvertretern

Ein Gremium aus Patientenvertretern war in der Entwicklung der Leitlinie nicht eingebunden, da für diese Thematik bisher kein derartiges Gremium existiert.

3 Methodologische Exaktheit

3.1 Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftliche Belege

Die Leitlinie wurde unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie (ARö) innerhalb der Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) erstellt. Die Grundstruktur basiert auf der S1-Empfehlung aus dem Jahr 2009 [Schulze et al., 2009] sowie einer Literatursuche der beteiligten Fachgesellschaften und –Gruppierungen über den Suchzeitraum 2010 bis 2012. Zusätzliche wurde ggf. weitere Literatur auf Empfehlung der an der Leitlinienentstehung beteiligten Experten mit einbezogen.

Die Literatur wurde nach Evidenzgraden eingeteilt analog zur Klassifikation der SEDENTEXCT-Guideline [European Commission, 2012], die auf einer angepassten modifizierten Einteilung des Scottish Intercollegiate Network (SIGN) basiert [SIGN].

Um mathematisch bewiesene bzw. andere technische Evidenz, deren Nichtbeachtung u. U. zu Fehlinterpretationen von (fehlerbehafteten) empirischen Untersuchungen bedingt hätte, ebenfalls abbilden zu können, wurde eine eigene Kategorie (T) eingeführt (Tab. 1.)

EVIDENZGRAD	BESCHREIBUNG
1++	Qualitativ hochwertige Meta-Analyse/Systematischer Review von randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs) oder RCTs (einschließlich in vitro Studien) mit sehr niedrigem Risiko für systematische Fehler
1+	Suffizient durchgeführte Meta-Analyse/Systematischer Review von RCTs, oder RCTs (einschließlich in vitro Studien) mit mäßigem Risiko für systematische Fehler
1-	Meta-Analyse/Systematischer Review von RCTs, oder RCTs (einschließlich in vitro Studien) mit hohem Risiko für systematische Fehler
2++	Qualitativ hochwertige systematische Reviews von kontrollierten Fall- oder Kohortenstudien; qualitativ hochwertige nicht-randomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit sehr geringem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern sowie mit der Chance bzw. der hohen Wahrscheinlichkeit, dass identifizierte Zusammenhänge kausal sind
2+	Suffizient durchgeführte nicht-randomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit mäßigem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern sowie mit der Chance bzw. der mäßigen Wahrscheinlichkeit, dass identifizierte Zusammenhänge kausal sind
2-	Nicht-randomisierte Studien, kontrollierte Fall- oder Kohortenstudien mit hohem Risiko für Störfaktoren oder systematischen Fehlern sowie mit der Chance bzw. einem erheblichem Risiko, dass identifizierte Zusammenhänge nicht kausal sind
3	Nicht-analytische Studien, z. B. Fallserien, Querschnittsstudien
4	Expertenmeinung
T	Technische oder mathematisch-analytische Studien

Tabelle 1: Evidenzgrade übersetzt und modifiziert nach [European Commission, 2012]

Verfügbare Leitlinien [Deutsche Gesellschaft für Implantologie, 2011, European Commission, 2012, Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 2012] anderer Fachgesellschaften, die für die Thematik relevant waren, wurden zur Anfertigung der Leitlinie herangezogen. Die erarbeiteten Empfehlungen wurden mit den beiden für die Thematik relevanten Leitlinien der AWMF [Deutsche Gesellschaft für Implantologie, 2011, Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, 2012] abgeglichen.

Auf Basis der gesichteten und evidenzbewerteten Literatur wurde von den beteiligten Fachorganisationen Textvorschläge erarbeitet und Schlüsselfragen identifiziert.

3.2 Strukturierte Konsensusfindung

Ein initiales Koordinierungstreffen fand am 13.11.2010 in Frankfurt am Main statt. Die Kernaussagen und Empfehlungen wurden von den Mitgliedern des Leitlinienverfahrens in einem Nominalen Gruppenprozess unter Beteiligung der von der Leitlinie betroffenen Fachgesellschaften und Verbände nach Diskussion der zugrunde liegenden Leitlinien und Originalarbeiten konsentiert. Für die Mitglieder am Nominalen Gruppenprozess wurde ein Mandat für die Vertretung der beteiligten wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Verbände über die jeweiligen Vorstände eingeholt. Die methodische Begleitung durch die DGZMK erfolgte anfänglich durch Frau Dr. Ursula Schütte, ab März 2013 durch Frau Kristina Selbach (beide ohne Mandat). Die Konsensusfindung fand im Rahmen des nominalen Gruppenprozesses mit einer ersten Sitzung unter externer Moderation (Dr. Cathleen Muche-Borowski, AWMF) am 24.05.2012 in Frankfurt am Main statt. Hier waren erstmalig auch die Deutsche Gesellschaft für ästhetische Zahnheilkunde (DGAEZ) in Person von Herrn PD Dr. Florian Beuer sowie der Arbeitskreis für Forensische Odonto-Stomatologie (AKFOS) in Person von Herrn Dr. Werner Betz vertreten. Die auf dieser Sitzung noch nicht konsentierten Empfehlungen wurden in einem schriftlichen DELPHI-Verfahrens im August 2012 von der Leitlinienstelle der DGZMK (Frau Dr. Ursula Schütte) an alle Teilnehmer verschickt. Da sich in diesem schriftlichen Prozess kein ausreichender Konsens ergab, wurde eine abschließende Konsensusitzung mit nominalem Gruppenprozess am 19.02.2013 angesetzt und wiederum unter externer Moderation (Frau Dr. Ursula Schütte, DGZMK) durchgeführt (s. auch Tabelle 2).

Der Ablauf des nominalen Gruppenprozesses gestaltete sich wie folgt:

1. Präsentation der zu konsentierenden Aussagen / Empfehlungen
2. Stille Notiz der Teilnehmer, welcher Empfehlung zugestimmt bzw. nicht zugestimmt wird. Notiz von Ergänzungen/Alternativen
3. Registrierung der Stellungnahmen im Umlaufverfahren und Zusammenfassung von Kommentaren durch den Moderator
4. Vorabstimmung über Diskussion der einzelnen Kommentare – Erstellung einer Rangfolge
5. Debattieren / Diskussion der Diskussionspunkte
6. Endgültige Abstimmung über jede Empfehlung und alle Alternativen

Die Schritte 1 bis 6 wurden für jede Empfehlung wiederholt.

Basis für die Empfehlungen und den strukturierten Konsensusfindungsprozesses war die für jede Empfehlung einzeln zu beantwortende Frage, ob das durch die Anwendung der DVT potentiell verursachte Risiko durch ionisierende Röntgenstrahlung dennoch auf Grund des möglichen diagnostischen und/oder therapeutischen Nutzens

Tabelle 2: Treffen der Leitliniengruppe

KOORDINIERUNGSTREFFEN 13.11.2010	Frankfurt am Main
LEITLINIENTREFFEN 04.07.2011	Frankfurt am Main
LEITLINIENTREFFEN 12.11.2011	Frankfurt am Main
KONSENSUSKONFERENZ 24.05.2012	Frankfurt am Main
KONSENSUSKONFERENZ 19.02.2013	Frankfurt am Main

der Aufnahme zu rechtfertigen ist. Falls sich für diese Nutzen/Risiko-Abwägung keine klare Aussage ergab, wurden die Empfehlungen entsprechend zurückhaltend formuliert.

3.3 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen

Der gemäß der Abstimmungsergebnisse überarbeitete Entwurf wurde im April 2013 durch den beteiligten Fachgesellschaften zur Stellungnahme überlassen. Nach Einarbeitung weniger redaktioneller Änderungsvorschläge sowie Streichung einer Textpassage unter dem Punkt „Zielsetzung der Leitlinie“ wurde im Juni 2013 diese Version nochmals von der DGZMK (Frau Dr. Selbach) zur Stellungnahme an die Fachgesellschaften verschickt.

Aufgrund einer zeitgerecht eingegangenen Stellungnahme aus dem Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI) wurde am 10.07.2013 eine Telefonkonferenz durchgeführt, um die dort aufgeworfenen Fragen zu klären. Teilnehmer waren Frau Dr. Selbach (DGZMK), Herr Univ.-Professor Dr. Dr. H. Terheyden (DGI), Herr Professor Dr. F. Schwarz (DGI), Herr Dr. K.-L. Ackermann (DGI) sowie Herr Prof. Dr. Ralf Schulze (Koordinator, ARö). Auf Basis der Diskussion wurde jeweils ein zusätzlicher Satz in den Begleittext der Leitlinie unter den Punkten 5.5 „Matchen verschiedener 3D-Datensätze“ sowie unter Punkt 7.2 „Implantologie“ eingefügt. Die daraus entstandene Endversion wurde am 11. Juli 2013 nochmals zur Stellungnahme an die Fachgesellschaften mit einer Fristsetzung für Einwände bis spätestens 25.07.2013 verschickt. Es gingen innerhalb dieser Frist keine weiteren Einwände bei der DGZMK ein. Daraufhin erfolgte am 5. August 2013 die Verabschiedung der Leitlinie durch den Vorstand der DGZMK.

4 Redaktionelle Unabhängigkeit

Für die Bearbeitung der Leitlinie wurde keine finanzielle oder andere Unterstützung von Interessengruppen in Anspruch genommen. Die im Rahmen der Konsensusverfahren angefallenen Kosten der Reisen für den Leitlinienkoordinator und -Autor wurden von ihm selbst getragen. Die Kosten für die externe Moderation der Konsensusitzung vom 24.05.2012 (Dr. Cathleen Muche-Borowski, AWMF) wurde jeweils hälftig von der DGZMK und der Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie (ARö) übernommen. Den Autoren und Teilnehmern der Konsensusverfahren ist zu danken für ihre ausschließlich ehrenamtliche Arbeit.

Alle an der inhaltlichen Erstellung der Leitlinie mitwirkenden Experten legten eine schriftliche Erklärung (Formblatt: „Erklärung über Interessenkonflikte“) zu eventuell bestehenden Interessenkonflikten vor, die beim Leitlinienkoordinator hinterlegt ist. Die Interessenkonflikterklärungen wurden vom Leitlinienkoordinator gesichtet und evaluiert. Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für schwerwiegende, die Leitlinienarbeit potentiell inhaltlich beeinflussende Interessenkonflikte der Teilnehmer. Aus diesem Grund wurde kein Teilnehmer der Leitlinie wegen

potenzieller Interessenkonflikte vom weiteren Erstellungsprozess der Leitlinie ausgeschlossen. Die tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen über potenzielle Interessenkonflikte ist in Tabelle 3 veröffentlicht.

Tabelle 3: Tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen über Interessenkonflikte

Leitlinienkoordinator: Prof. Dr. Ralf Schulze	
Leitlinie: Dentale Volumentomographie; AWMF-Registernr: 083-005	
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
*	Prof. Dr. Stefan Hakfeld (Astra Tech; dentale Implantologie)
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
*	Dr. Karl-Ludwig Ackermann (Geistlich und Camlog Biotechnologies)
*	PD Dr. Florian Beuer (Camlog, Astra, Straumann, Bego, Ivoclar Vivadent, Degudent)
*	Dr. Werner Betz (Fortbildungskurse Ergonomie mit Morita)
*	Prof. Dr. Herbert Deppe (Implantathersteller, Laserhersteller)
*	Prof. Dr. Daniel Edelhoff (3M Espe, Ivoclar Vivadent, Nobel Biocare, Heraeus, Straumann, VDW)
*	Prof. Dr. Peter Eickholz (Autorenschaft: Philips, Hamburg; Vortragstätigkeit: Heraeus Kulzer, Hanau; GABA International, Therwil Schweiz; MIP Pharma Parident, München; HainLifeScience, Nehren)
*	Prof. Dr. Stefan Hakfeld (Astra Tech; Sirona; Orangedental; Straumann; diverse Zahnärztekammern)
*	Dr. Silke Jacker-Guhr (verschiedene Fortbildungsveranstaltungen ohne Bezug zur DVT)
*	Dr. Dr. Lutz Ritter (Sirona)
*	Prof. Dr. Ralf Schulze (offiziell seitens des jeweiligen Ministeriums anerkannte Kurse zur Vermittlung der Fach- und Sachkunde in DVT für verschiedene Anbieter. Beispiele Anbieter: Pluradent GmbH, Z. a. T Fortbildung für Zahnärzte in Tegernsee, orange dental etc.)
*	Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden (Fortbildungskurse für Geistlich, Astratech, Schütz Dental)
*	Hanna Vent-Mehnert (Fa. Sirona Dental Systems, Bensheim)
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
*	Prof. Dr. Stefan Hakfeld (Astra Tech; Schablonen in der Implantologie)
*	Prof. Dr. Ralf Schulze (Projekt „LowDoseDVT“: Drittmittel vom BMBF, Laufzeit bis Ende 2012)
4.	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)
*	PD Dr. Oliver Ahlers (Patente im Bereich Füllungstherapie und Funktionsdiagnostik)
*	PD Dr. Florian Beuer (Bego, Camlog, 3M Espe, Ivoclar Vivadent, Straumann)
*	Prof. Dr. Daniel Edelhoff (3M Espe, Ivoclar Vivadent, Nobel Biocare, Heraeus, Straumann)
*	Dr. Silke Jacker-Guhr (verschiedene Studien ohne Bezug zur DVT)
*	Dr. Dr. Lutz Ritter (Sirona)
*	Prof. Dr. Ralf Schulze (eigenes Patent: DE 101 45 861; Patentanmeldung: DE 10 2009 017 905.4-35; PCT/EP/2010/002387; US Patentanmeldung Nr. 61/691,043 & 61/692,320)
*	Hanna Vent-Mehnert (Fa. Sirona Dental Systems, Bensheim)

5. Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft

* **Prof. Dr. Peter Eickholz** (Roche, Novartis)

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

* **Dr. Karl-Ludwig Ackermann** (DGI)
* **PD Dr. Oliver Ahlers** (Generalsekretär DGFDT)
* **Hr. Thomas Appel** (VDZE)
* **Dr. Clemens Bargholz** (DGET)
* **Dr. Jörg Beck** (Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung)
* **Dr. Werner Betz** (AKFOS, ARö, AK DIN/NADENT dreidimensionale Bildgebung DVT, Zahnärztliche Stelle Hessen)
* **PD Dr. Florian Beuer** (DGÄZ)
* **Prof. Dr. Bert Braumann** (DGKFO, ARö, AK LKG)
* **Prof. Dr. Hebert Deppe** (AGKiefer)
* **Prof. Dr. Daniel Edelhoff** (DGPRO)
* **Prof. Dr. Peter Eickholz** (Präsident DGParo)
* **Dr. Jürgen Fedderwitz** (Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung)
* **Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld** (DGMKG, AGKiefer, ARö)
* **Prof. Dr. Christian Hirsch** (DGK)
* **Prof. Dr. Ursula Hirschfelder** (DGKFO, AK LKG)
* **Dr. Silke Jacker-Guhr** (DGZ)
* **Dr. Burkhard Maager** (ARö, BZÄK)
* **Hr. Rainer Nagel** (DGI)
* **Dr. Dr. Lutz Ritter** (DGCZ)
* **Prof. Dr. Ralf Schulze** (Präsident EADMFR; BOARD-Member IADMFR, Mitantagsteller eines EURATOM Projektes mit Bezug zur DVT-Leitlinie, ARö, DGZMK)
* **Marc Semper** (DGET, DGParo, DGZMK, DGZ, VDZE)
* **Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden** (DGI, DGMKG)
* **Hanna Vent-Mehnert** (DGKFO)

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

- * **Dr. Karl-Ludwig Ackermann** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **PD Dr. Oliver Ahlers** (Selbstständig in eigener Praxis und wiss. Mitarbeiter der Med. Fakultät der Universität Hamburg)
- * **Hr. Thomas Appel** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **Dr. Clemens Bargholz** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **Dr. Jörg Beck** (Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung)
- * **Dr. Werner Betz** (Carolinum zahnärztliches Universitäts-Institut gGmbH)
- * **PD Dr. Florian Beuer** (Ludwig-Maximilians-Universität München)
- * **Prof. Dr. Bert Braumann** (Universität zu Köln)
- * **Prof. Dr. Hebert Deppe** (Technische Universität München)
- * **Prof. Dr. Daniel Edelhoﬀ** (Ludwig-Maximilians-Universität München)
- * **Prof. Dr. Peter Eickholz** (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main)
- * **Dr. Jürgen Fedderwitz** (Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung)
- * **Prof. Dr. Stefan Haßfeld** (Klinikum Dortmund)
- * **Prof. Dr. Christian Hirsch** (Universitätsklinikum Leipzig)
- * **Prof. Dr. Ursula Hirschfelder** (Universitätsklinikum Erlangen)
- * **Dr. Silke Jacker-Guhr** (Medizinische Hochschule Hannover)
- * **Dr. Burkhard Maager** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **Hr. Rainer Nagel** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **Dr. Dr. Lutz Ritter** (Universität zu Köln)
- * **Prof. Dr. Ralf Schulze** (Universitätsmedizin Mainz)
- * **Marc Semper** (Selbstständig in eigener Praxis)
- * **Prof. Dr. Hendrik Terheyden** (Rotes Kreuz Krankenhaus Kassel, Universitätsklinikum Kiel)
- * **Hanna Vent-Mehnert** (Universität zu Köln; Praxis Dr. Urban und Partner, Dormagen)

5 Verbreitung und Implementierung

Zur Einführung und Verbreitung der Leitlinie wurden die folgenden Massnahmen von der Leitliniengruppe selbst veranlasst bzw. unterstützt:

- Disseminierung durch kostenfreien Zugang über das Internet (<http://awmf-online.de> und www.zzq-berlin.de), Drucklegung, Publikation in zahnmedizinischen Fachzeitschriften und den Zahnärztlichen Mitteilungen
- Öffentlichkeitsarbeit: Pressemitteilungen
- Einbindung in die zahnärztliche Fortbildung, insbesondere in die Fach- und Sachkundekurse bzw. Fachkundeaktualisierungskurse nach Röntgenverordnung [Bundesregierung BRD, 2002] und Fachkunderichtlinie [Bundesregierung BRD, 2012] sowie über die Programme der kammereigenen Fortbildungsinstitute,
- Vorträge der Leitlinienautoren und interaktive Edukation im persönlichen Umfeld

6 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Das Verfahren zur Aktualisierung wird vom ZZQ eingeleitet. Zwischenzeitlich vorliegende, grundsätzlich neue wissenschaftliche Erkenntnisse mit Änderungskonsequenz werden in Rücksprache mit den Mitgliedern der Leitliniengruppe berücksichtigt und als Addendum publiziert. Die Leitlinie soll bis zum 31.07.2018 aktualisiert werden.

Literatur

- Bundesregierung BRD. Verordnung zur Änderung der Röntgenverordnung und anderer atomrechtlicher Verordnungen: Röntgenverordnung, 2002.
- Bundesregierung BRD. Richtlinie Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz bei dem Betrieb von Röntgeneinrichtungen in der Medizin oder Zahnmedizin. *Gemeinsames Ministerialblatt*, 2012(40):724ff, 2012.
- Deutsche Gesellschaft für Implantologie. S2k-leitlinie: Indikation für die radiologische 3D Diagnostik und navigierte Implantatinserion: Leitlinie, 2011.
- Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. S2k-Leitlinie: Operative Entfernung von Weisheitszähnen, 2012.
- European Commission. Radiation Protection no 172: Cone beam ct for dental and Maxillofacial radiology. Evidence based guidelines: Evidence based guidelines. a report prepared by the sedentext project, 2012.
- R. Schulze, S. Hassfeld, D. Schulze, O. Ahlers, W. B. Freesmeyer, K. L Ackermann, E. Frank, H. Terheyden, U. Hirschfelder, S. Hassfeld, W. Wagner, M. Kunkel, P. Eickholz, D. Edelhoff, W. Geurtsen, and T. Reichert. Dentale Volumetomographie (DVT): – S1-Empfehlung. *Deutsche Zahnärztl Z*, 64(8):490–496, 2009.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). A guideline developers' handbook, January 2008.