





Die S2k-Leitlinie Dentale digitale Volumentomographie (DVT) liegt nun in einer aktualisierten Fassung vor.

# DIE DENTALE DIGITALE VOLUMENTOMOGRAPHIE

## WAS IST WICHTIG FÜR DIE KIEFERORTHOPÄDIE?

Ein Text von Dr. Moritz FörSCH

**D**a bekanntlich jede radiologische Maßnahme mit einer potenziell schädlichen Strahlenexposition verbunden ist, steht die S2k-Leitlinie zur dreidimensionalen Bildgebung seit ihrem Ersterscheinen im Jahre 2013 unter einem besonderen Fokus in der gesamten Zahnheilkunde. Nicht nur damals, sondern auch in der brandneuen Fassung vom Dezember 2022 beschäftigte sich das Autorenteam um Prof. Dr. Ralf Schulze neben technischen Spezifikationen und Anforderungen an moderne DVT-Systeme vor allem mit dem Indikationsbereich in allen Aspekten der Zahnmedizin. Für die Kieferorthopädie, der zu Unrecht eine chronische Evidenzarmut unterstellt wird, lassen sich folgende wichtige Ramifikationen zusammenfassen.

Zum Einstieg muss erwähnt werden, dass „diese Leitlinie den derzeitigen Wissensstand über die DVT [abbildet]“ und dadurch nicht zuletzt für Kolleginnen und Kollegen mit entsprechender Fachkunde die aktuellste und wichtigste Guideline zur dreidimensionalen Bildgebung darstellt. Sie bildet das bildgeberische Bindeglied zu anderen Leitlinien sowohl der S3- als auch S1-Güte. Bei der Erstellung waren auch Vertreter der DGKFO relevant beteiligt.

### Junge Patienten in besonderem Fokus

Für die Anwendung der DVT bei Kindern und Jugendlichen, also einer für die Kieferorthopädie durchaus relevanten Gruppe, besteht starker Konsens in Bezug auf strenge Indikationsstellung und dem vollen Ausschöpfen strahlungsreduzierender Maßnahmen (Empfehlung 3 und 4).

**3**

**Konsensbasierte Empfehlung 3 (modifiziert 2021)**  
Bei der Anwendung der DVT bei Kindern und Jugendlichen soll die Indikation besonders streng gestellt werden.

**4**

Abstimmung: 16/0/0/16  
(ja/nein/Enthaltung/Anzahl der Stimmen)  
starker Konsens, Expertenkonsens

**Konsensbasierte Empfehlung 4 (modifiziert 2021)**  
Bei der Anfertigung von DVT-Aufnahmen bei Kindern und Jugendlichen sollen Maßnahmen zur Reduktion der Strahlenbelastung, soweit dies gemäß dem ALARA-Prinzip möglich ist, ausgeschöpft werden.

Abstimmung: 16/0/1/16  
(ja/nein/Enthaltung/Anzahl der Stimmen)  
starker Konsens, Expertenkonsens

### Neuerung im Bereich Routinediagnostik

Die neue Empfehlung 5 beschreibt die Stellung der DVT als mögliche Routinediagnostik in der Kieferorthopädie und äußert hierbei einen starken Konsens dagegen. Aufgrund bisher nicht nachgewiesenen Nutzens und einer ausreichenden Zuverlässigkeit der unterschiedlichen zweidimensionalen Bildgebung besteht daher keine Indikation der DVT zur Routineaufnahme in der Kieferorthopädie.

**5**

**Konsensbasierte Empfehlung 5 (neu 2021)**  
Für die kieferorthopädische DVT-Routinediagnostik bei Kindern und Jugendlichen besteht aufgrund der im Vergleich zu den zweidimensionalen Röntgenaufnahmen deutlich erhöhten Strahlendosis sowie des bisher nicht nachgewiesenen Nutzens für den Patienten derzeit keine Indikation (European Commission 2012)

Abstimmung: 22/0/0/22  
(ja/nein/Enthaltung/Anzahl der Stimmen)  
starker Konsens, Expertenkonsens

Dies erscheint insbesondere für junge fachzahnärztliche Kolleginnen und Kollegen relevant, die nicht selten bei Praxisgründung vor der Entscheidung stehen, entsprechende Investitionen in solche Gerätschaften zu tätigen. Dies wird durchaus auch von industriellen Fehlanreizen flankiert, steht aber aktuell noch nicht auf einer Leitlinien-getragenen Basis.

Eine zumindest peripher kieferorthopädische Relevanz bildet der neue Konsens, dass eine dreidimensionale Bildgebung bei Transplantation von verlagerten, retinierten oder impaktierten Zähnen sinnvoll sein kann.

### Retinierte und/oder verlagerte Zähne

Hiermit thematisch verknüpft und für die Kieferorthopädie von höchster Relevanz sind die Einschätzungen zu retinierten und/oder verlagerten Zähnen (7.2.8) und der dentalen Volumentomographie. Leider wird dabei nur in wenigen Sätzen die Studienlage zum Nutzen der DVT bei verlagerten Canini oder anderen Zähnen mesial der Weisheitszähne beleuchtet. Es scheint ein klarer Nutzen der dreidimensionalen Bildgebung in solchen Fällen auch mit hohem Evidenzgrad vorzuliegen. Allerdings bleibt der sich anschließende Konsens hierzu leider fast ein wenig zurückhaltend. So kann eine DVT-Aufnahme indiziert sein, wenn in „der klinischen Untersuchung sowie im vorausgehenden Röntgenbild Anhaltspunkte für [...] überzählige Zahnanlagen, verlagerte und impaktierte Zähne, Hyper- und Hypodontien und Dysplasien von Zahnanlagen [vorliegen]“. Dies lässt sich zum Glück für die häufig schwierigen topografischen Einschätzungen bei der Einstellung verlagelter Zähne wohl rechtfertigend auslegen. Viel ausgiebiger beschäftigt sich dieser Abschnitt allerdings mit den verlagerten und retinierten Weisheitszähnen und dem Nutzen der DVT für den Operationsverlauf bei Entfernung. Hierbei ist eine DVT weiterhin nicht Standard, wenn keine Hinweise auf eine besondere Risikosituation vorliegen.

### Kiefergelenk- und Funktionsdiagnostik

Für die Kiefergelenk- und Funktionsdiagnostik wird nach wie vor festgehalten und mit starkem Konsens bestätigt, dass eine DVT-Untersuchung bei Verdacht auf primär knöchernen Kiefergelenkerkrankungen indiziert sein kann. Diese werden im Abschnitt vorher umfangreich beschrieben und enthalten auch die kieferorthopädisch relevanten Erkrankungsbilder der chronisch-degenerativen und entzündlichen Arthritiden sowie die juvenile idiopathische Arthritis. Dennoch wird festgehalten, dass solche knöchernen Abnormalitäten eher die Ausnahme bilden. Daher besteht zusätzlich Konsens, dass zur Beantwortung von Fragen rund um den Diskus sowie der artikulären Weichteilpathologie die Magnetresonanztomographie (MRT) der DVT vorzuziehen ist.

# „Die digitale dentale Volumen- tomographie erscheint in begründeten Einzel- fällen ergänzend sinnvoll [...]“

### Relevanz bei individuellen Einzelfällen

Abschließend relevant erscheinen die Leitlinien zur DVT bei komplexen kraniofazialen Fehlbildungen sowie die Bildgebung der oberen Atemwege. Hier wird zu Recht auf die interdisziplinäre Komplexität in solchen Einzelfällen hingewiesen. Dadurch leiten die Autoren den Konsens ab, dass hier eine dreidimensionale Bildgebung im individuellen Einzelfall durchaus eine sinnvolle diagnostische Maßnahme darstellen kann, deren Erwägung die Fachkolleginnen und -kollegen gemeinsam stellen sollen.

### Ausblick

Zusammenfassend bleibt für eine leitlinienkonforme Kieferorthopädie wohl festzuhalten, dass die Standard-Röntgen-diagnostik aus Orthopanthomogramm und Fernröntgen-seitenbild bestehen bleibt. Die digitale dentale Volumentomographie erscheint in begründeten Einzelfällen ergänzend sinnvoll, insbesondere bei Zahnverlagerungen und komplexen Krankheitsbildern mit Dysgnathien, die knöchernen Pathologien beinhalten, die man mit den oben genannten Bildern nicht ausreichend beurteilen kann. Wir werden sehen, ob sich dies in Zukunft durch eine Strahlenreduktion digitaler Techniken maßgeblich ändert – die Leitlinien-Macher treffen sich wieder im Dezember 2027. Bis dahin gilt allen Beteiligten unser fachlicher und kollegialer Dank.

**CONTACT**

**Kieferorthopädie  
Dr. Moritz Försch**

Sant' Ambrogio-Ring 39  
55276 Oppenheim  
www.drfoersch.de

## Ihr Weg zur Top-Qualifikation für die Aligner-Therapie

Einzigartiges Curriculum mit Invisalign® Zertifizierung, das bereits mehr als 500 Fachkolleginnen und Kollegen durchlaufen haben.

### In einer Woche - zum Top Invisalign®- Anwender.

- Speziell für Kieferorthopädinnen/-en entwickelt
- Digitaler Workflow von der Erstberatung bis zur Retention
- Beinhaltet alle Behandlungsarten der Invisalign®-Therapie

Geleitet wird das amace-Programm von **Dr. Udo Windsheimer**. Profitieren auch Sie von seinem gesamten Erfahrungsspektrum von mehr als 3.000 erfolgreich abgeschlossenen Behandlungen mit dem Invisalign®- System. Tauchen Sie ein in die Thematik der digitalen Kieferorthopädie und werden Sie zum Aligner Spezialist.

### Themen

- Digitaler Workflow
- Digitale Tools
- Patientenkommunikation
- Praxisentwicklung
- Marketing / Abrechnung
- Biomechanik der Aligner
- Auxiliaries (Hilfstechniken)
- ClinCheck®- Optimierung und Kommunikation
- Fallbesprechungen (Hands on)
- Klasse II- und Klasse III- Behandlungen
- Offener Biss / Tiefbissbehandlungen
- Kreuzbiss (frontal, lateral)
- Komplexe Behandlungen
- Hybrid-Behandlungen
- Interdisziplinäre Behandlungen
- Extraktionsbehandlungen
- Troubleshooting
- Finishing



### amace BERLIN, ADVANCED

**Berlin**, 25hours Hotel Bikini  
19. - 23. Juni 2023  
Frühbucherrabatt bis 14.04.2023

### amace 05 Dinkelsbühl, Intensivkurs

**Dinkelsbühl**, Meiser's Designhotel  
16. - 20. Oktober 2023  
Frühbucherrabatt bis 14.07.2023



Seit 2012 zählt Dr. Windsheimer zu den Invisalign® Diamond Doktoren und ist national wie international ein gefragter Referent.

orthocenter gmbh  
Ansprechpartnerin: Manuela Glöckner  
Telefon: +49.7951.8212  
Email: m.gloeckner@orthocenter.de

