

Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V./  
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V.

# S3-Leitlinie „Konventionelle und Computer-assistierte Implantatinsertion“

Die Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V. (DGI) legt die erste S3-Leitlinie zum Vorgehen bei einer Implantatinsertion vor. Fachleute von mehr als 20 wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Organisationen haben Empfehlungen und Statements zur Auswahl geeigneter Verfahren bei der Insertion dentaler Implantate formuliert. Unter Federführung der DGI und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) standen die konventionelle Freihandtechnik und die computerassistierte Implantatinsertion auf dem Prüfstand.

„Eine Therapieentscheidung für oder gegen eine computerassistierte Implantatinsertion (CAII) sollte nach Einschätzungen der Behandler und im Einvernehmen mit den Patienten getroffen werden. Hierbei sollten insbesondere die Komplexität der chirurgischen Therapie, das prothetische Konzept und der Patientenwunsch berücksichtigt werden.“ So lautet die erste Empfehlung der Fachleute, formuliert auf der 6. Leitlinienkonferenz der DGI im Frühjahr 2024 in Sinzig. Sie basiert – wie zwei weitere von insgesamt vier Empfehlungen – auf der klinischen Erfahrung und Meinung der Experten, da keine oder nur eine geringe wissenschaftliche Evidenz vorliegt.

## S3-Leitlinie „Konventionelle und Computer-assistierte Implantatinsertion“

### Koordination:

#### Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz

Leitlinienbeauftragter der DGI,  
Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie, plastische Operationen,  
eik.schiegnitz@unimedizin-mainz.de

### Federführender Autor:

#### Dr. Joscha Gabriel Werny

Universitätsmedizin Mainz,  
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie,  
plastische Operationen, joscha.werny@unimedizin-mainz.de

**Federführende Gesellschaften:** DGI, DGZMK

**AWMF-Registernummer:** 083-052

**Version:** 1.0

**Stand:** 31. März 2025

**Gültig bis:** 30. März 2030

### Link/Download Langfassung und Leitlinienreport:

<https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-052>

## VIRTUELLE PLANUNG BRAUCHT MEHR ALS DVT

Dies gilt auch für die handlungsleitende zweite Empfehlung: Die CAII sollte nicht allein auf der Basis von 3D-Röntgen-Daten geplant werden, sondern um den zusätzlichen Informationsgehalt einer Abformung des Kiefers ergänzt werden. Dafür können intraorale Scans (IOS), extraoral digitalisierte Modelle (EOS) oder eine analoge Abformung verwendet werden. Der Oberflächenscan – auch extraoral nach einer Abformung – sei, betonen die Experten, für die exakte, digitale präoperative Planung der zukünftigen Implantatposition neben der Digitalen Volumetomografie (DVT) nötig. Er liefere exakte, oberflächliche Informationen über die Weichteile und könne in einer Planungssoftware mit den DVT-Datensätzen übereinander gelagert werden. Ein entsprechendes evidenzbasiertes Statement der Fachleute betont, dass bei zahngetragenen Bohrschablonen intraorale Scans (IOS) und extraoral digitalisierte Modelle (EOS) in Bezug auf die Planungsgenauigkeit gleichwertig sind.

## SICHERHEITSABSTAND BLEIBT WICHTIG

Im Konsens bescheinigen die Fachleute der computerassistenten Implantatinsertion im Vergleich zu den herkömmlichen Verfahren eine größere oder mindestens vergleichbare Genauigkeit. Gleichwohl gibt es wissenschaftliche Evidenz für die dritte Empfehlung: „Da auch bei der Anwendung der CAII Abweichungen von der geplanten

Implantatposition auftreten, soll in der Planung ein entsprechender Sicherheitsabstand zu anatomisch relevanten Strukturen beachtet werden.“ Die Autoren betonen auch, dass bestimmte Techniken nutzerabhängig sind und Erfahrung mit dem eingesetzten System erfordern, um die erreichbare Genauigkeit realisieren zu können. Zudem raten die Fachleute, dass unabhängig von der Implantationsmethode die Implantatposition während der Operation stets kritisch überprüft werden sollte.

## SOFORTVERSORGUNG ERFORDERT EXAKTE UMSETZUNG

In einem Statement formulieren die Autoren, dass „bei zunehmender Abweichung von der geplanten Position klinische Ziele wie Ästhetik, Hygienefähigkeit, eine suffiziente Prothetik und weitere“ verfehlt werden können. Geringere Abweichungen von der geplanten Implantatposition können zwar von geringer oder unerheblicher klinischer Relevanz sein. „Bei bestimmten prothetischen Konzepten (z. B. Sofortversorgungen mit präoperativ gefertigtem Zahnersatz) ist eine genaue Umsetzung der geplanten Implantatposition jedoch eine Voraussetzung“, schreiben die Expertinnen und Experten.

## PATIENTENKOMFORT BEI CAII BESSER

Laut mehreren Studien gibt es keine signifikanten Unterschiede bezüglich der chirurgischen Komplikationsrate zwischen den Verfahren. Ein deutlicher Vorteil zeigt sich jedoch bei Flapless-CAII-Verfahren: Diese seien, so ein evidenzbasiertes Statement, mit signifikant geringeren Schmerzen, Schwellungen und Blutungen verbunden als offene chirurgische Ansätze.

Auf Expertenkonsens beruht die vierte und letzte Empfehlung: Die computerassistierte Implantation verursacht höhere Behandlungskosten als das konventionelle Vorgehen. Allerdings ändert sich dies, wenn

mehrere Implantate gesetzt werden: Bei mehreren simultan inserierten Implantaten reduziert sich der mit der CAII verbundene zusätzliche finanzielle wie auch zeittechnische Planungs- und Produktionsaufwand pro Implantateinheit.

## IMPLANTATÜBERLEBENS RATEN BEI MEHRFACHVERSORGUNG MIT CAII HÖHER

Bei einfachen Schaltlücken sind die Überlebensraten der Implantate nach computerassistierter Implantation mit denen nach einem konventionellen Vorgehen vergleichbar. Anders ist es hingegen dann, wenn mehrerer Implantate simultan im selben Kiefer gesetzt werden. Dann sind die Überlebensraten nach CAII-Verfahren höher.

*Barbara Ritzert*



**Deutsche Gesellschaft für Implantologie e. V.**

**Kontakt:** DGI, Daniela Winke, Rischkamp 37 F, 30659 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 5378-25, E-Mail: daniela.winke@dgi-ev.de



**Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e. V.**

**Kontakt:** DGZMK, Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf, Tel.: +49 (0) 211 610198-0, E-Mail: dgzmk@dgzmk.de