



FDI-STELLUNGNAHME

CAD/CAM-gestützte Zahnmedizin

Vom FDI-Rat im Oktober 2026 bestätigt

Angenommen von der Generalversammlung: August 2017, Madrid, Spanien

KONTEXT

In den letzten 30 Jahren konnte der computergestützte (CAD/CAM) Design- und Herstellungsprozess von technischen Verbesserungen durch Entwicklung hochauflösender 3-D-Scanner, präziser, schneller und einfacher Design-Software sowie präziser subtraktiver oder additiver Fertigung innovativer Materialien profitieren.

CAD/CAM-Verfahren kommen in allen Bereichen der Zahnmedizin zum Einsatz, die maßgefertigte Medizinprodukte erfordern. Dazu gehören Produkte zur Verwendung in der restaurativen Zahnmedizin, der Zahnprothetik, in Implantatverfahren und in der Kieferorthopädie, für die durch den Einsatz von CAD/CAM-Technologien neue oder verbesserte Behandlungslösungen entstanden sind. CAD/CAM-Systeme bieten eine Alternative zur Herstellung indirekter Dentalfüllungen und festsitzenden Zahnersatzes. Die Verwendung digitaler Abformungen erspart mehrere klinische und labortechnische Schritte und führt zu einer schnellen und wirksamen Lieferung des maßgefertigten Medizinprodukts.

Die tägliche Praxis ist bereits oder wird künftig von der Nutzung von CAD/CAM-gestützter Zahnmedizin beeinflusst. Zahnärzte und Zahntechniker verwenden neu entwickelte Geräte für digitale Abformung, computergestütztes Design und Herstellung mit subtraktiver oder additiver Fertigung (wie Laserformung und 3-D-Druck, insbesondere Stereolithographie) – die alle bewährte Verfahren erfordern, um die Qualität des Endprodukts zu gewährleisten.

Forschung und Entwicklung in innovative bearbeitbare Keramik, Kunststoffe und Hybridmaterial bringen neue therapeutische Indikationen und Verfahren auf den Markt sowie Risiken und Gefahren, von denen die Zahnärzte durch die Hersteller informiert werden müssen. Zahnärzte sollten auch Herstellern und den entsprechenden Gesundheitsbehörden alle unerwünschten Ereignisse oder Nebenwirkungen aus der Praxis der CAD/CAM-gestützten Zahnmedizin melden, da dies den Herstellern dabei helfen wird, die Technologie zu verbessern und häufige Nebenwirkungen zu verhüten.

Die Entwicklung offener Systeme erfordert internationale Normen zur Sicherung der Interfunktionsfähigkeit innerhalb des Prozesses zwischen Digitalgeräten, CAD-Software und CNC-Werkzeugen. Neuartige Keramik-, Kunststoff- und

Hybridprodukte erfordern eine schnelle Entwicklung von Sicherheits- und Qualitätsnormen für das Endprodukt.

Die Reduzierung von Herstellungs- und Arbeitszeit bei der Fertigung von CAD/CAM-Medizinprodukten, zusammen mit der Entwicklung des Marktes, führt zu geringeren Kosten bei maßgefertigten Medizinprodukten. Ferner ziehen der geringere Materialverbrauch bei Abformung und Guss sowie die elektronische Übermittlung anstelle des Transports auch positive Umweltauswirkungen nach sich.

DEFINITION

CAD/CAM-gestützte Zahnmedizin: Der Prozess des Entwurfs und der Herstellung eines maßgefertigten Zahnmedizinprodukts oder eines patientenspezifischen Zahnmedizinprodukts aus einem Industrieprodukt mit Hilfe eines Computers.

STELLUNGNAHME

FDI unterstützt:

- Die Forschung und Entwicklung im Bereich CAD/CAM-gestützte Zahnmedizin zur Verbesserung der Qualität des Endprodukts und zur Kostenreduzierung.
- Eine starke Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Forschern und allen Interessenvertretern in der Fortbildung, um Zahnärzte zu innovativen Behandlungslösungen sowie deren Indikationen und Kontraindikationen besser zu informieren und zu schulen.
- Die Entwicklung von offenen Systemen und internationalen Normen durch ISO/TC106, um die Interoperabilität zwischen dentalen CAD/CAM-Systemen zu sichern.
- Die Entwicklung von internationalen Normen durch ISO/TC106 für Keramik- und Hybridmaterial, das für CAD/CAM-Systeme in der Zahnmedizin verwendet wird.
- Die Implementierung von CAD/CAM in der Zahnmedizin in die Aus- und Fortbildung für Zahnärzte und Zahntechniker auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene.
- Die Entwicklung von Benutzernetzwerken auf lokaler Ebene, um die Last der Geräteinvestitionen gemeinsam zu tragen.

SUCHWÖRTER

Zahnärztliche Ausbildung, klinische Praxis, Fortbildung, Dentallabor, Medizingerät, Dentalprodukte, Dentalimplantate, Dentalmaterial, Normen, Technologie

DISCLAIMER

Die Informationen in dieser Stellungnahme basieren jeweils auf dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand. Sie können so ausgelegt werden, dass sie existierende kulturelle Sensibilitäten und sozioökonomische Zwänge widerspiegeln.