

# Rehabilitation einer zahnlosen Patientin mit einer digital hergestellten Totalprothese

Ein Beitrag von ZA Simon Peroz und Dr. Ufuk Adali

**ANWENDERBERICHT** /// Mit großen Schritten geht die Digitalisierung der Zahnmedizin voran und macht auch vor der Totalprothetik keinen Halt. Der Arbeitsablauf für die Herstellung einer Totalprothese kann unter Zuhilfenahme von Computer-Aided Design und Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM) optimiert und somit die Terminanzahl reduziert werden. Im Vergleich benötigt die konventionelle Technik etwa fünf Patientenbesuche in der Praxis, während eine Totalprothese, hergestellt durch das Baltic Denture System (BDS) (Merz Dental), bereits in zwei Terminen fertiggestellt werden kann.



**Abb. 1:** BDKEY in den Größen S, M und L mit dem Verschlüsselungselement für den BDKEY Lock am oberen und unteren Löffel.

Der folgende Fachbeitrag beschreibt die Rehabilitation einer 70-jährigen, zahnlosen Patientin mit dem BDS in nur zwei Praxisterminen.

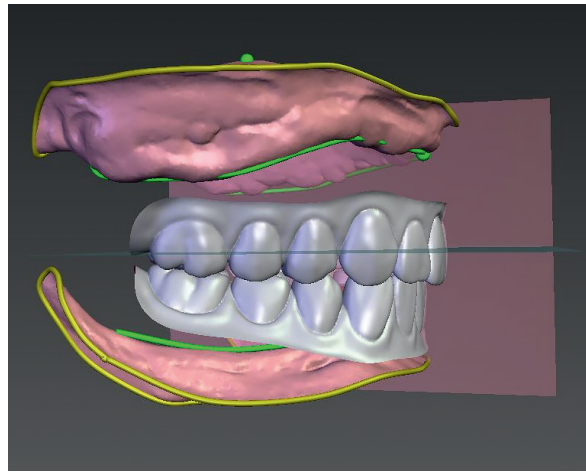
## Fallbericht

Die vertikale Dimension (VD) wird mit konventionellen Techniken gemessen und die Distanz als Referenz gesichert.

Der obere Abformlöffel (BDKey) wird passend zur Kiefergröße ausgewählt (Abb. 1). Um mögliche Störstellen am BDKey entfernen zu können, kann der Löffel, welcher aus Polymethylmethacrylat (PMMA) besteht, einfach angepasst werden. Durch die Verwendung des passenden thermoplastischen Abformmaterials (BDImpress), wird der obere Löffel individualisiert. Drei Gewe-

bestopps werden in die spannungsbelasteten Bereiche auf der Innenseite des Löffels eingearbeitet. Zur Ebenenkontrolle wird der BDKey Plane und der BDKey Fin am oberen Abformlöffel befestigt, woraufhin die Okklusionsebene parallel zur Bipupillarlinie und zur Camperschen Ebene ausgerichtet wird. Die Gesichtsmittellinie und die Sichtbarkeit der Frontzähne werden ebenfalls über-

prüft. Nachdem der obere Abformlöffel ausgerichtet und das Material ausgehärtet ist, wird ein Funktionsrand aus BDImpress angetragen. Die endgültige Präzisionsabformung erfolgt unter Funktionsbewegungen mit einem dünnfließenden Polyvinylsiloxan (PVS) (Provil novo Light Body, Kulzer). Nachdem das PVS ausgehärtet ist, wird die Abformung beschnitten und erneut in den Patientemund reponiert. Die zentrische Verschlüsselung beider Löffel erfolgt mit dem BDKey Lock, welcher eine bausteinartige Fixierung darstellt. Der untere BDKey wird gleichermaßen mit BDImpress individualisiert. Der Patient wird in die Zentrik geführt, während das BDImpress noch weich ist. Der Mund wird solange geschlossen, bis die gewünschte VD erreicht ist. Anschließend folgt die Funktionsrandgestaltung und die Präzisionsabformung mit PVS. Im letzten Schritt wird die Funktion sowie



**Abb. 2:** Digitalisierte Abformungen innerhalb der Designsoftware BDCreator mit den Markierungen und den Zahnreihen zur manuellen Ausrichtung.

Ästhetik bewertet und finalisiert. Im Dentallabor wird die Abformung und die verschlüsselte Situation digitalisiert. Mithilfe der Designsoftware (BDCreator) können am Computer die funktionellen Grenzen und Referenzpunkte wie die Mitte des Kieferkammes und die Papilla incisiva markiert werden. Durch diese Markierungen können die Zähne ausgerichtet und Fräsbahnen generiert wer-

den (Abb. 2). Zusammen mit den Zähnen wird die geeignete Größe des Fräsblocks (BDLoad) und die Kieferbreite ausgewählt (Abb. 3).

Nach diesen Einstellungen erfolgt die Übertragung der Verschlüsselung. Die Software erlaubt es, die VD um wenige Millimeter zu verändern. Selbst kleinere Veränderung an den Orientierungsebenen lassen sich digital nachjustieren

ANZEIGE



## PVS dental on demand

Die PVS dental geht mit der Zeit – modern, innovativ und digital.



0800 - 664 690 4  
 vertrieb@pvs-dental.de  
[www.pvs-dental.de/on-demand.html](http://www.pvs-dental.de/on-demand.html)



**Abb. 3:** Unterkiefer <sup>B</sup>DLoad mit einpolymerisierter Zahnreihe.  
**Abb. 4:** Fertige Prothese im digitalen Design (4a) und nach der finalen Ausarbeitung durch den Techniker (4b). **Abb. 5:** Eingegliederte Totalprothese.

(Abb. 2). Die Prothesenbasis und die Funktionsrandgestaltung werden von der Software generiert, jedoch können diese auch geändert werden. Die digitale Totalprothese kann jetzt aus dem <sup>B</sup>DLoad ausgefräst werden. Abschließend wird die Totalprothese händisch im Dentallabor finalisiert (Abb. 4). Beim zweiten Termin kann nun die Totalprothese kontrolliert, kleinere okklusale Anpassungen vorgenommen und eingegliedert werden (Abb. 5).

### Diskussion

Der Hauptvorteil des BDS ist die auf zwei Termine reduzierte Anzahl klinischer Besuche, was sowohl für das zahnärztliche Team als auch für die Patientin vorteilhaft ist. Die Patientin empfindet die Totalprothese als besonders leicht und angenehm zu tragen. Zusätzlich wird von ihr die Geschmacksneutralität hervorgehoben. Wissenschaftlich sind das geringe Restmonomergehalt<sup>1</sup> und die gute Bruchstabilität<sup>2</sup> bereits dokumentiert. Das Thema der Polymerisationsschrumpfung spielt bei den digitalen Prothesen keine Rolle, da sie aus durchpolymerisierten Rohlingen gefräst werden und somit weniger Mikroporositäten aufweisen.<sup>3</sup> Studien haben gezeigt, dass digital hergestellte Prothesen besser passen als konventionelle Prothesen, was wiederum die Toleranz und Akzeptanz der Patienten erhöht.<sup>4,5</sup>

Vorteilhaft am BDS ist, dass die Zähne schon in die Fräsblöcke eingearbeitet sind. Für eine zusätzliche Frontzahnästhetik können die Frontzähne auch individuell in die Prothesenbasis einpolymerisiert werden. Durch die Weiterentwicklung der Software ist es zukünftig möglich, nicht nur Patienten einer eugnathen Bissituation zu versorgen, sondern auch Patienten mit einer Angle-Klasse I. Zusätzlich soll es möglich sein, nur einen Kiefer mit einer Totalprothese zu versorgen. Dabei wird nicht nur die Basis aus dem <sup>B</sup>DLoad gefräst, sondern auch die passende Okklusion der Zähne. Try-in-Prothesen, um zum Beispiel die phonetische, ästhetische oder auch vertikale Situation zu testen, können zukünftig ebenfalls hergestellt werden. Eine weitere Implementierung in der Software wird die Möglichkeit bieten Funktionslöffel, Bisschablonen oder Stützstiftregistrare zu fertigen. Hierfür wird ein Intraoralscan des Patienten benötigt. Somit lassen sich konventionelle Techniken mit den digitalen kombinieren.



**Herzlichen Glückwunsch!** Der Autor Dr. Ufuk Adali wurde Ende September mit dem diesjährigen DGKiZ-Praktikerpreis ausgezeichnet. Adali erhielt den Preis für seine Arbeit *„Die zahnärztliche Behandlung eines Kindes mit Epidermolysis bullosa dystrophica (EBD) und daraus resultierender Mikrostomie“*.

### KONTAKT

ZA Simon Peroz

Oberarzt Dr. Ufuk Adali

Charité – Universitätsmedizin Berlin  
 Abteilung für Zahnärztliche Prothetik,  
 Alterszahnmedizin und Funktionslehre

ZA Simon Peroz  
 Infos zum Autor



OA Dr. Ufuk Adali  
 Infos zum Autor



Literatur





BELLA VITA

## DIE EXKLUSIVE DESIGN-EDITION FÜR IHRE KFO-PRAXIS

MODERNSTE TECHNIK UND ÄSTHETIK BIS INS FEINSTE DETAIL



Bella Vita – Limited Edition  
Exklusiv für Sie!

dental bauer präsentiert seine neue, außergewöhnliche Design-Edition Bella Vita – eine Hommage an die Ästhetik des Lebens und an die Mode.

Die exklusive kieferorthopädische Behandlungseinheit greift bedeutende Stilelemente des Luxusdesigns sowie des hochwertigen Sattler- und Polsterhandwerks auf und bringt Dentalwelt, Lifestyle und Handwerk auf innovative Weise miteinander in Einklang.

Bella Vita bietet Ihrer Praxis neben perfekter Qualität und Funktion ein charaktervolles Alleinstellungsmerkmal. Die Design-Edition ist in verschiedenen Farben konfigurierbar, maßgeschneidert nach Ihrem persönlichen Stil.

Bella Vita – die Stilikone für Ihre KFO-Praxis.



dental bauer GmbH & Co. KG • Tel: 07071 9777-0  
designkonzept@dentalbauer.de • www.dentalbauer.de

