

# Intuitiv und schnell zu 3D-gedruckten Abformlöffeln



Infos zur Autorin

Ein Beitrag von Annett Kieschnick.

Nach dem Erfolg des „Model-Creators“ innerhalb des Softwarepakets BISS hat der Softwarehersteller PROMADENT mit der Entwicklung von „Tray-Generator“ einen weiteren Meilenstein erreicht. Mit dem „Tray-Generator“ erstellen Zahntechniker schnell und fast spielerisch Abformlöffel.

Intuitiv und mit spannenden Features – so kommt das Softwaremodul „Tray-Generator“ aus dem Hause PROMADENT daher. Kerngeschäft des Start-ups aus Nienhagen (Niedersachsen) sind Produkte rund um digitale Zahnersatzlösungen. Mit dem „Tray-Generator“ ist das Softwarepaket BISS um ein ausgefeiltes Tool erweitert worden. Zahntechniker erhalten eine CAD-Anwendung zur Konstruktion individueller Abformlöffel.

## Der schnelle Weg zum Abformlöffel

Mit der Power vom „Tray-Generator“ kann jede Art von Abformlöffeln erstellt werden (schleimhaut- oder zahngetragen, Implantatabformung etc.). Die Software integriert zahl-

Schacht, Geschäftsführer von PROMADENT. Mit dem „Tray-Generator“ entsteht in kürzester Zeit und mit wenigen Klicks der individuelle Abformlöffel. Testanwender sind von den vielen Features überzeugt.

## User-centered Design: Input aus Labor und Praxis

Dank der durchdachten Programmarchitektur kommen Zahntechniker mit dem „Tray-Generator“ der Zukunft einer digitalen Zahntechnik einen großen Schritt näher, ohne bewährte Vorgaben konventioneller Verfahren außer Acht zu lassen. „An Abformungen werden je nach Indikation spezifische Anforderungen gestellt. Es haben sich Verfahrensweisen etabliert und bewährt. Die hieraus gewonnenen Erkennt-

Entwicklungsprozess sind Aufbau, Inhalt und Design der Software von Bedürfnissen und Erwartungen der User gesteuert.

## Anwendung im Überblick

Die Konstruktion des Abformlöffels ist einfach. Die komfortable Performance des BISS-Softwarepakets zeigt sich beim Blick auf die Frontend-Architektur. Mit der Entwicklung vom „Tray-Generator“ ist die Oberfläche der Software nochmals optimiert worden. Der Zahntechniker profitiert von einer logischen Abfolge und einer einfachen Interaktion. Die Plattform ist intuitiv gestaltet und lässt ein routiniertes Arbeiten zu. Nach dem Import der Modelldaten in den „Tray-Generator“ beginnt die Konstruktion. Die

ANZEIGE

**Scheideanstalt.de**

**Ankauf von Dentialscheidgut**

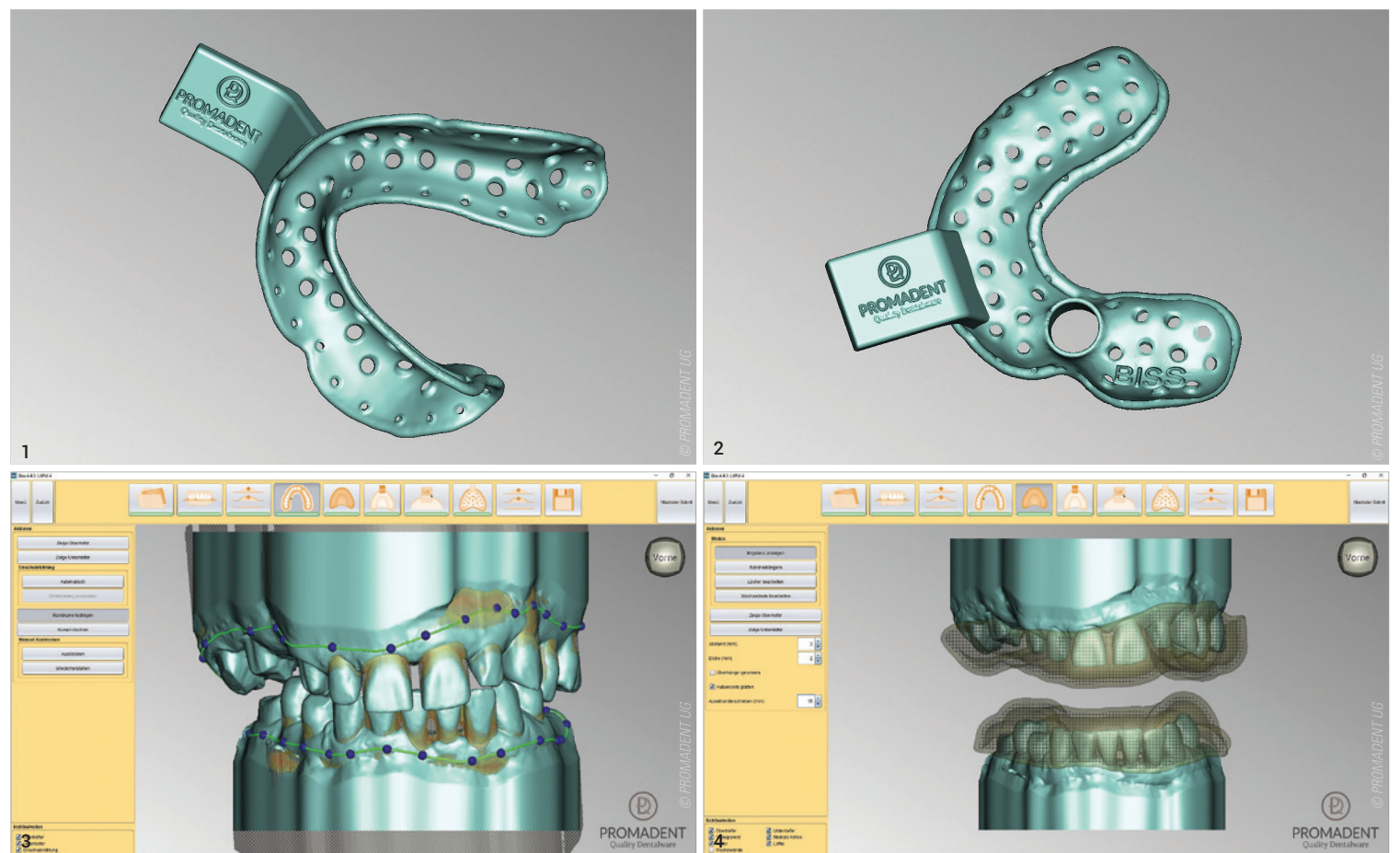
- stets aktuelle Ankaufskurse
- professionelle Edelmetall-Analyse
- schnelle Vergütung

ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG  
+49 7242 95351-58  
www.Scheideanstalt.de

ESG Edelmetall-Service GmbH  
+41 55 615 42 36  
www.Scheideanstalt.ch

len Löffelherstellung können einzelne Bereiche am Modell zugezwemmt (z. B. tiefe Fissuren) bzw. mit einem virtuellen Wachswall abgedeckt werden. In wenigen Sekunden wird automatisch die Löffelgeometrie generiert. Verschiedene Bemaßungswerkzeuge,

Abb. 1 und 2: Mit „Tray-Generator“ wird jede Art von Abformlöffel erstellt, z. B. schleimhaut- oder zahngetragene Abformung und Implantatabformung. Abb. 3: Die Löffelgeometrie wird festgelegt ... Abb. 4: ... und die Löffelform und -ausdehnung erzeugt.



reiche Automatismen. Zugleich erhält der Anwender Freiraum für eigene Modifikationen. Zahntechniker verwirklichen entweder ihr individuelles Löffeldesign oder greifen auf konfektionierte Vorlagen zurück. Diverse Assistenz- und Automatisierungsfunktionen steigern die Effizienz, „... denn letztlich ist der Abformlöffel ein arbeitsvorbereitendes Werkzeug, welches im Labor schnell und kostengünstig hergestellt werden muss“, so Simon

nisse nutzen wir in unserer Software.“ Experten aus Praxis und Labor geben wertvollen Input. „Während der Pilotphase haben wir unglaublich viele Vorschläge von Anwendern erhalten. Diese haben wir in die Programmierung aufgenommen. Ergebnis ist eine Software von Anwendern für Anwender, und dies macht den „Tray-Generator“ so verblüffend einfach.“ Durch das Einbeziehen von Pilotanwendern in den

übersichtliche Arbeitsoberfläche entspricht der des „Model-Creators“. Ober- und Unterkiefermodell können gleichzeitig bearbeitet werden. Je nach Bedarf kann die okklusale Ebene definiert werden. Das Anzeichnen der Löffelausdehnung erfolgt durch das Anlegen von Verbindungspunkten. Für das Festlegen der Einschubrichtung und das Ausblocken wird die Automatikfunktion oder das Ausblocktool genutzt. Wie bei der konventionel-

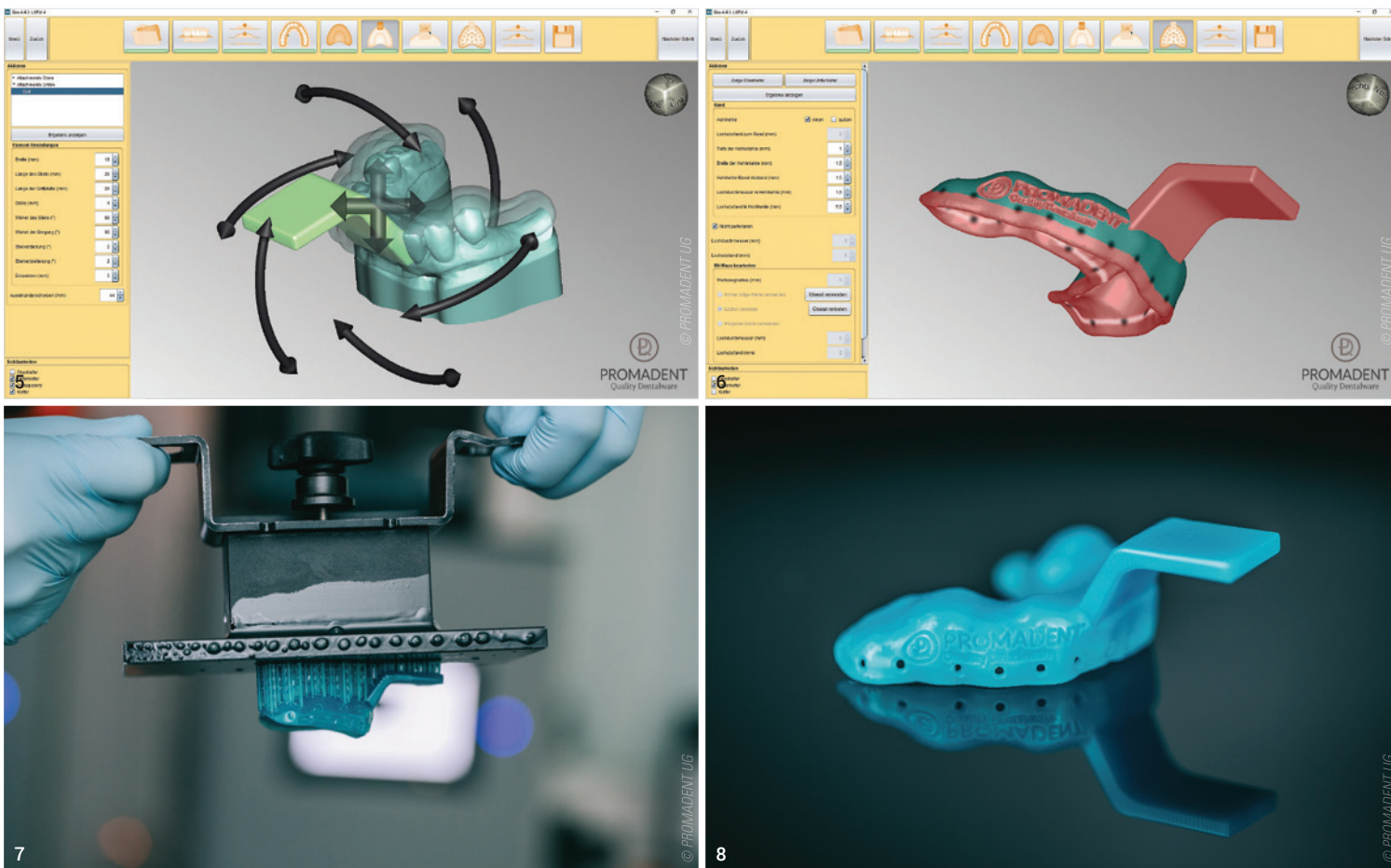
ANZEIGE

Unsere seit Jahren  
dauerhaft günstigen  
**Reparatur-Festpreise.**  
Qualität made in Germany.

Mehr unter  
**www.logo-dent.de**

LOGO-DENT Tel. 07663 3094





**Abb. 5:** Zwei Optionen für die Löffelgriff-Gestaltung: 1. Konfektioniertes Design, das individualisierbar ist. 2. Individuelles Design im CAD-Zeichnungstool. **Abb. 6:** Einstellen von Löffelperforationen. **Abb. 7:** Der Druck des konstruierten Löffels kann in jedem offenen 3D-Drucksystem erfolgen. **Abb. 8:** Fertiger Löffel für die Übergabe an die Zahnarztpraxis.

„Während der Pilotphase haben wir unglaublich viele Vorschläge von Anwendern erhalten. Diese haben wir in die Programmierung aufgenommen. Ergebnis ist eine Software von Anwendern für Anwender.“

Simon Schacht, Geschäftsführer von PROMADENT

vielfältige Auswahloptionen und intuitive 3D-Werkzeuge dienen dem Anpassen an individuelle Wünsche. Besonderheit: Die Software merkt sich die vorhergehende Anwendung und greift darauf zurück. Alternativ werden neue Einstellungen vorgenommen. Eingestellt werden beispielsweise Spacer (Abstand Löffel zu Modell), Randgestaltung, Retentionen, Perforationen und Löffelstärke. Es können Öffnungen in der Löffelbasis (z.B. offene Abformung) jedweder Geometrie angelegt werden. Je nach Indikation kann diese nach oben geschlossen oder mit zusätzlichem Kamin ge-

Für das Generieren des Löffelgriffes stehen dem Zahntechniker zwei Optionen zur Verfügung:  
 1. Benutzen des konfigurierten Griffdesigns, das maximal variabel ist.  
 2. Erstellen eines individuellen Löffelgriffdesigns im CAD-Zeichnungstool.  
 Zudem ist jeder Löffel mit eigenem Schriftzug personalisierbar. Beschriftungen können spielend leicht an jeder beliebigen Stelle angebracht werden. Zusätzlich kann man den Löffel mit eigenem Logo versehen. Das fertige Löffeldesign wird als STL-Datei ausgegeben und lässt sich mit jedem offenen 3D-Druck

„Zahntechniker profitieren von einer logischen Abfolge und einer einfachen Interaktion.“

staltet sein. Weitere Features sind Auflagen für Finger auf dem Löffel und Stopps an der Innenseite. Retentionen für das Abformmaterial werden auf Knopfdruck generiert und je nach Kundenwunsch adaptiert. Perforationen und Lochretentionen mit großem oder kleinerem Abstand, Unterschnitte, Hohlkehle (mit oder ohne Löcher) am Modellrand – alles ist möglich.

verarbeiten. Ergebnis ist ein gedruckter individueller Abformlöffel, der den Zahnarztkunden mit praktikabler Anwendung überzeugt.

**Fazit**

Wer auf der Suche nach einer bedienerfreundlichen Software ist, um auf effizientem Weg präzise Abformlöffel zu erstellen, ist mit

dem „Tray-Generator“ aus dem erfolgreichen BISS-Softwarepaket gut beraten. Hilfreiche Automatismen sorgen für notwendige Effizienz. Individuell konfigurierbare Dimensionen, Löffelgriffe sowie frei gestaltbare Ränder, Stopper, Retentionslöcher und Hohlkehlen garantieren Individualität. Bevorzugte Einstellungen werden im Dashboard gespeichert.

**kontakt**

**PROMADENT UG**  
 Im Nordfeld 13  
 29336 Nienhagen  
 Tel.: +49 5144 6980-200  
 info@promadent.de  
 www.pomadent.de

ANZEIGE

Zirkonzahn®

**WELTNEUHEIT**  
 ZIRKONFARBSCHLÜSSEL FÜR  
 OK, UK, SEITENZAHNBEREICH  
 & MIT MINIMAL-CUTBACK FÜR  
 FARBSCHLÜSSELUNIKATE

MEHR INFOS

ZIRKONZAHN SHADE GUIDES

MONOLITHISCHE ZIRKONFARBSCHLÜSSEL FÜR EINE WERKSTOFFIDENTE FARBAUSWAHL

*One-to-One Function: Sind Farbschlüsselwerkstoff und der Werkstoff der Zirkonkrone identisch, ist gesichert, dass die Farbe der Zirkonversorgung 1:1 mit der natürlichen Zahnfarbe des Patienten übereinstimmt.*

Zirkonzahn Deutschland – 73491 Neuler – T +49 7961 933990 – info@zirkonzahn.de – www.zirkonzahn.com  
 Zirkonzahn Worldwide – Südtirol – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com