



^ 01 Schnell und beinahe spielerisch konstruiert der Zahntechniker Abformlöffel mit Tray-Generator (Add-in Software-Pakets BISS)

^ 02/03 Mit Tray-Generator wird jede Art von Abformlöffel erstellt, zum Beispiel schleimhaut- oder zahngetragene Abformung, Implantatabformung.

Software BISS um Tray-Generator erweitert

# Der schnelle Weg zum Abformlöffel

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 BISS Dental Tray-Generator erstellen Zahntechniker schnell und beinahe spielerisch Abformlöffel.

## Kontakt

• Promadent UG  
Im Nordfeld 13  
29336 Nienhagen

Fon +49 5144 6980-200

info@promadent.de  
www.promadent.de

Intuitiv und mit spannenden Features – so kommt das Softwaremodul Tray-Generator aus dem Hause Promadent daher (Abb. 1). 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.

**Einige Highlights im Überblick:**

- **Stand-Alone-Software ohne Lizenzgebühr**
- **Offener Import aller Datenformate (STL, PLY, OBJ) und Export für alle 3-D-Drucker**
- **Rasant schnelle Verarbeitung durch kurze Prozessketten**
- **Vollautomatik-Funktionen und zugleich maximale Flexibilität**
- **Adaption vorinstallierter Löffelgriffe sowie eigene Konstruktion von Löffelgriffen**
- **Integration des Laborlogos sowie Namensgravur**
- **Anlegen diverser Modifizierungen (z.B. Retentionslöcher und -unterschnitte)**

## Tray-Generator als Ergänzung des Software-Pakets BISS

In drei Minuten zum druckbaren Modell – die zeitgemäße BISS-Softwarepaket ist durch den Modell-Creator für seine effiziente Art der digitalen Modellherstellung bekannt geworden. Ergänzend dazu hat das Team von Promadent nun das Add-in Tray-Generator für die Konstruktion von Abformlöffeln entwickelt. BISS Dental Tray-Generator ist im günstigen Paket verfügbar, welches zukünftig noch um intelligente Anwendungen erweitert wird. Flexibilität für den Zahntechniker: Optional funktionieren die einzelnen Anwendungen auch separat. Der Nutzen für den Anwender steht bei Promadent im Fokus. Informatiker, Zahntechniker, CAD/CAM-Spezialisten – das Team

investiert tagtäglich Kompetenz, Zeit sowie Herzblut in die Produktentwicklung. Gemäß typischer Start-up-Kultur wird hier authentisch und mit viel Leidenschaft agiert. Ergebnis sind durchdachte, anwenderbezogene Produkte. „Wir lieben digital“, sagt Simon Schacht, Geschäftsführer von Promadent. „Doch es geht nicht darum, analoge Prozesse zu digitalisieren, nur weil digital gerade angesagt ist. Ziel ist der wirkliche Nutzen für den Anwender; dies sind beim Tray-Generator die Effizienz und die deutlich besseren Ergebnisse der Abformlöffel.“ Die Programmierer des Unternehmens haben es geschafft, einen pfiffigen Code zu schreiben, in dem mit Liebe zum Detail großer Wert auf komfortable Funktionalität und schlankes Design gelegt worden ist.

## Der schnelle Weg zum Abformlöffel

Mit der Power des Tray-Generators kann jede Art von Abformlöffel erstellt werden (schleimhaut- oder zahngetragen, Implantatabformung et cetera)(Abb. 2 und 3). Die Software integriert zahlreiche 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. „Letztlich ist der Abformlöffel ein arbeitsvorbereitendes Werkzeug, welches im Labor schnell und kostengünstig hergestellt werden muss“, so Simon Schacht. „Mit dem Tray-Generator entsteht in kürzester Zeit und mit wenigen Klicks der individuelle Abformlöffel. Testanwender sind von den vielen Features begeistert.“

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

Dank der durchdachten Programmarchitektur kommen Zahntechniker mit dem Tray-Generator der Zukunft einer digitalen Zahn-technik einen großen Schritt näher, ohne bewährte Vorgaben konventioneller Verfahren

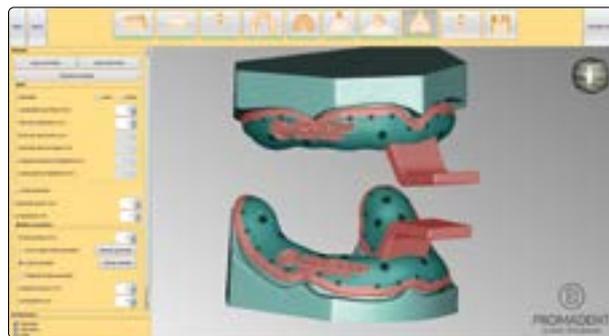
außer Acht zu lassen. „An Abformungen werden je nach Indikation spezifische Anforderungen gestellt. Es haben sich Verfahrensweisen etabliert und bewährt. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse nutzen wir in unserer Software“, so Simon Schacht. „Experten aus Praxis und Labor gaben wertvollen Input. Während 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 Entwicklungsprozess sind Aufbau, Inhalt und Design der Software von Bedürfnissen und Erwartungen der User gesteuert. Beispiel für die alltagstaugliche Anwendung: „Verflixt, die Unterschnitte am Löffelrand wurden wieder nicht beachtet.“ Viele Zahn-techniker kennen das. Wie hilfreich wäre es, mit wenigen Klicks einen kundenspezifischen Abformlöffel zu konstruieren?

## Anwendung im Überblick

Die Konstruktion des Abformlöffels ist überraschend einfach. Die komfortable Performance des BISS-Softwarepakets zeigt sich beim Blick auf die Frontend-Architektur. Mit der Entwicklung des Tray-Generators 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 routinier-tes Arbeiten zu (Abb. 4). Nach dem Import der Modelldaten in den Tray-Generator beginnt die Konstruktion. Die 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 konventionellen Löffelherstellung können einzelne Bereiche am



^ 04 Intuitive CAD-Funktionen ermöglichen ein routiniertes Arbeiten. Hier die individuelle Löffelgriff-Gestaltung.



^ 05 Retentionen können automatisch generiert oder je nach Kundenwunsch individuell angelegt werden.

Modell zugeschwenmt (zum Beispiel tiefe Fissuren) bzw. mit einem virtuellen Wachs-wall abgedeckt werden. In wenigen Sekunden wird automatisch die Löffelgeometrie generiert.

## Alles ist möglich

Verschiedene Bemaßungswerkzeuge, vielfältige Auswahloptionen und intuitive 3-D-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 (zum Beispiel offene Abformung) jedweder Geometrie angelegt werden. Je nach Indikation kann diese nach oben geschlossen oder mit zusätzlichem Kamin gestaltet 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 (Abb. 5). Perforationen und Lochretentionen mit großem oder kleinerem Abstand,

Unterschnitte, Hohlkehle (mit oder ohne Löcher) am Modellrand. Für das Generieren des Löffelgriffes stehen dem Zahntechniker zwei Optionen zur Verfügung: Erstens: Benutzen des konfigurierten Griffdesigns, das maximal variabel ist. Zweitens: 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 der Löffel mit eigenem Logo versehen werden. Das fertige Löffeldesign wird als STL-Datei ausgegeben und lässt sich mit jedem offenen 3-D-Druck verarbeiten (Abb. 6). Ergebnis ist ein gedruckter individueller Abformlöffel, der den Zahnarztkunden mit praktikabler Anwendung überzeugt.

## Neue Löffelsoftware überzeugt mit Einfachheit

Wer auf der Suche nach einer bedienerfreundlichen Software ist, um auf effizientem Weg präzise Abformlöffel zu erstellen, ist mit dem BISS Dental Tray-Generator 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. Promadent beweist damit einmal mehr sein Gespür für die Bedürfnisse des Marktes.

Annett Kieschnick



^ 06 Der Druck des im Tray-Generator konstruierten Löffels kann in jedem offenen 3-D-Drucksystem erfolgen.