

Back to lab

Das Provisorium kehrt zurück ins Labor

| Guido Sieker

Mit aktueller CAD/CAM-Technik ist es für das zahntechnische Labor möglich, Langzeitprovisorien im Front- und Seitenzahnbereich schnell und ästhetisch zu fertigen. Das Egg-Shell-Provisorium mit SMILE-CAM schafft Mehrwert für Patient, Zahnarzt und Zahntechniker.

Eine Vielzahl der Provisorien wird bisher noch direkt am Behandlungsstuhl gefertigt, diese sind schnell und einfach gemacht. Dafür erstellt das Praxisteam einen Silikon-schlüssel und gießt ihn mit herkömmlichem, einfarbigem Kunststoff aus. Das Ergebnis erfüllt seine Funktion, lässt aber in Sachen Ästhetik sehr zu wünschen übrig. Gerade im Frontzahnbereich fallen auf diese Weise gefertigte Provisorien deutlich und für den Patienten häufig unangenehm auf.

Das zahntechnische Labor verfügt mit aktueller CAD/CAM-Technologie über die Möglichkeit, mittels der Egg-Shell-Anwendung, auch Eierschalen-Provisorien genannt, für den Patienten auch Langzeitprovisorien schneller und deutlich ästhetischer zu fertigen. Damit kann das zahntechnische Labor seine Kompetenzen darstellen sowie Mehrwert für Zahnarzt, Zahntechniker und Patient erzielen. Das sind gute Argumente dafür,

die professionelle und ästhetische Fertigung des Provisoriums zurück ins Labor zu holen: Back to lab!

Standardmäßig ist die Egg-Shell-Anwendung bereits in einigen Designsoftwares hinterlegt, wie zum Beispiel bei SHERAdigital. Andere CAD/CAM-Systeme lassen sich mit dem Modul nachrüsten. Dabei fallen in aller Regel Zusatzkosten von mehreren Hundert Euro an.

CAD/CAM-laborgefertigte Eierschalenprovisorien sind schnell und einfach gefertigt und erlauben die Verwendung hochwertiger Materialien wie zum Beispiel SMILE-CAM, einem mehrschichtig aufgebauten PMMA-Kunststoff. Vielleicht der deutlichste Pluspunkt: Die Egg-Shell-Provisorien können bereits vor Beginn der Behandlung gefertigt und am Tag der Präparation direkt in die Zahnarztpraxis geliefert werden. Das ist eine sofortige, schnellere, effizientere Versorgung des Patienten mit einem

hochwertigen und ästhetischen Provisorium in einer Sitzung.

Herstellung eines Eierschalenprovisoriums

Der Behandler fertigt bei der Vorbesprechung einen Abdruck und liefert ihn ins Labor. Das daraus entstehende Situationsmodell ist die Grundlage für das Egg-Shell-Provisorium, das für Versorgung mit bis zu sechs, maximal acht Einheiten geeignet ist. Dabei gilt die Regel: Nicht mehr als zwei Brückenglieder zwischen zwei Pfeilerzähnen.

Die Scan- und Designsoftware für die Modellscanner SHERAeco-scan3 und 7 verfügt serienmäßig über das Egg-Shell-Modul. Zum Standard gehören unter anderem die Anwendungen Kronen- & Brückendesign, Teleskope, Inlays & Onlays und Wax-up. Zu den Zusatzmodulen von SHERAeco-scan gehören das Abutment- & Stegdesign,

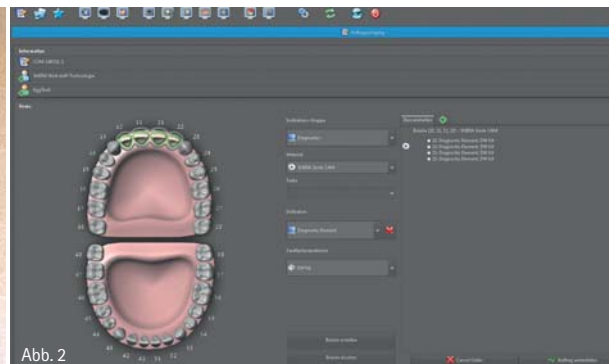
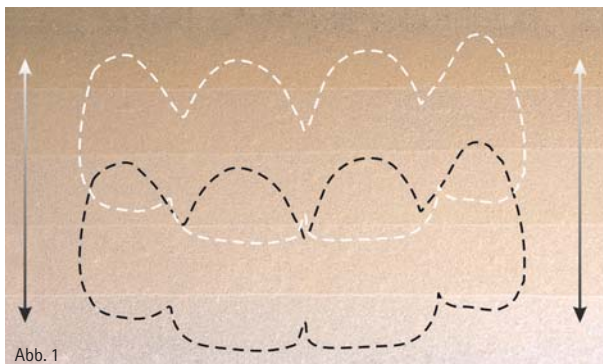


Abb. 1: Schnitansicht durch den SMILE-CAM-Blank. – Abb. 2: Auswahlfenster/virtuelles Patientendatenblatt.

Top spin

Präzision erleben



Der neue Top spin – das Pinbohrgerät mit dem Plus an Präzision, Sicherheit und Langlebigkeit

Hochpräzise Bohrlöcher durch max. Rundlaufgenauigkeit von $\leq 0,01\text{mm}$ und individuelle Präzisionssteuerung durch den Einsatz verschiedener Bohrergrößen (small, medium, large). Durchdachtes Reinigungskonzept durch Frontschublade mit Füllstanderkennung. Automatische Start/Stop-Funktion für komfortables, energieeffizientes Arbeiten.



www.renfert.com

Renfert

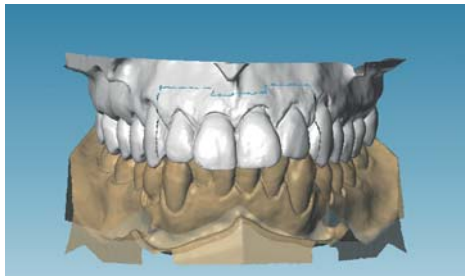


Abb. 3

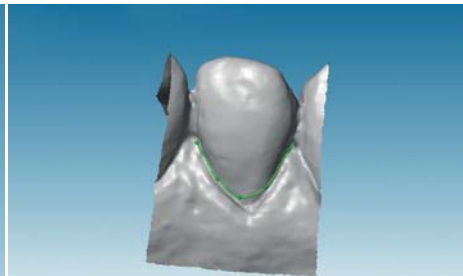


Abb. 4



Abb. 5

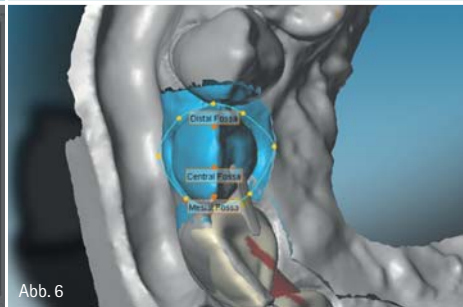


Abb. 6

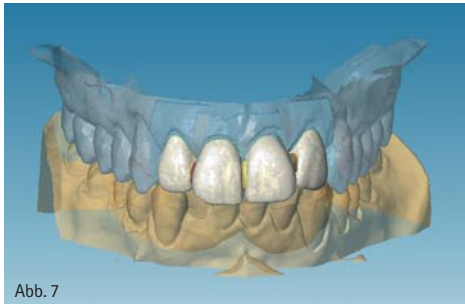


Abb. 7



Abb. 8

Abb. 3: Scan der Bissituation. – Abb. 4: Definition der virtuellen Präparationsgrenze. – Abb. 5: Vordefinierte Materialparameter. – Abb. 6: Das Design wird an der Situation adaptiert und spiegelt so eins zu eins die vorhandene Patientensituation wider. – Abb. 7: Exakte Kopie der vorhandenen Situation. – Abb. 8: Das Endergebnis: ein laborgefertigtes höchästhetisches Provisorium aus SMILE-CAM PMMA.

Modellgussdesign, individuelles Design der Gingiva und das Schienendesign.

Materialwahl: SMILE-CAM PMMA

Einfarbige herkömmliche Provisorien gliedern sich nicht optimal in die Zahnreihe ein und sind deutlich als Fremdkörper im Mund erkennbar. Mit dem PMMA-Kunststoff SMILE-CAM hingegen entstehen Provisorien, die dem Grad der natürlichen Zahnfarbe der umgebenden Zähne entsprechen. So fügt sich das Provisorium später nahtlos in die Zahnreihe ein und ist als solches kaum zu erkennen.

Die SMILE-CAM-Blanks bestehen jeweils aus fünf Farbschichten und geben den natürlichen Farbverlauf der Zähne naturgetreu wieder und sorgen für einen optimalen Farbeffekt bereits nach einem Arbeitsschritt in der CNC-Fräse. Je nach Platzierung der Arbeit im oberen, mittleren oder unteren Bereich des geschichteten Blanks lassen sich unterschiedliche Verläufe erzielen, sodass der

Farbverlauf individuell angepasst werden kann (Abb. 1).

Die Fräsröhlinge mit einem Durchmesser von 98,5 mm und 20 mm Höhe sind in den gängigen Farben A1, A2, A3, B3 und C2 erhältlich. Auf diese Weise ergibt sich eine Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten, die sich vom Farbverlauf des Patientenzahns kaum unterscheiden lässt.

Zusammen mit dem SMILE-CAM PMMA lässt sich ein ästhetisches Provisorium erstellen, das für eine temporäre Versorgung bis zu fünf Jahre im Mund verweilen darf. Das Material bietet also neben neuen Behandlungsmöglichkeiten auch mehr zeitlichen Spielraum bis zur definitiven Versorgung.

Ein weiterer Vorteil: Die ursprüngliche Zahnform für das Provisorium kann beim Egg-Shell-Verfahren übernommen werden. Das Provisorium wird später vom Zahnarzt nach der Präparation unterfüttert und eingegliedert. Durch die professionelle Herstellung im Labor wird so

ebenfalls wertvolle Zeit in der Zahnarztpraxis gewonnen.

Ablauf

Nach dem Erhalt des Situations- und Gegenkiefermodells wählt der Anwender in der SHERAeco-scan Software die Funktion diagnostische Krone bzw. diagnostisches Element für ein Brückenglied (Abb. 2). In der Software können für jeden Behandler individuelle Passungs- und Materialparameter gespeichert werden. So ist eine gleichbleibende Qualität sichergestellt. Weiterhin ist eine große Anzahl an Zahnbibliotheken wählbar. Das ist von Vorteil, da für jede Situation die passende Zahnform bzw. unterschiedlich ausgeprägte Fissuren gewählt werden können. Es stehen sowohl Zahnformen für jugendliche als auch für bereits abraderte Zähne zur Verfügung. Anschließend wird das Situationsmodell eins zu eins eingescannt (Abb. 3) und bildet so die Grundlage für die Herstellung des Eierschalenprovisoriums.

Im nächsten Schritt wird die virtuelle Präparationsgrenze auf dem Situationsmodell definiert. In diesem Fall soll ein Provisorium von 12 bis 22 erstellt werden. Manuell wird die Präparationsgrenze Klick für Klick um den Zahn gelegt (Abb. 4). Die Software berechnet automatisch die Einschubrichtung.

Materialabhängige Mindest- sowie Passungsparameter sind standardmäßig für jedes SHERA-Material in der Software hinterlegt (Abb. 5).

Die Eierschalenfunktion berechnet so eine virtuelle Kappe in das Kroneninnere, welche größer als die spätere Präparation des Zahnarztes sein wird. So ist sichergestellt, dass bei der Eingliederung genügend Platz vorhanden ist. Nachdem alle Präparationsgrenzen bestimmt sind, wird von der SHERAdigital-Software automatisch ein Designvorschlag errechnet.

Im nächsten Schritt kann die vorhandene Patientensituation für das Provisorium übernommen werden (Abb. 6). Die ursprüngliche Zahnform wird auf die Konstruktion adaptiert. Der Vorteil für den Patienten: Bis zur endgültigen Versorgung fällt mit dem SMILE-CAM PMMA nicht auf, dass ein Provisorium getragen wird. Das Ergebnis ist eine exakte Kopie (Abb. 7) der vorhandenen Situation.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bereits Korrekturen vorzunehmen, wie zum Beispiel Zahnstellungsänderungen oder Lückenschluss. So erhält der Patient die Möglichkeit, sein neues Erscheinungsbild vorab kennenzulernen. Beim Tragen des Provisoriums kann er beurteilen, wie die definitive Versorgung aussehen wird. Eventuelle Änderungswünsche können so im Vorfeld in die endgültige Versorgung fließen. Das bringt mehr Planungssicherheit für Behandler und Zahntechniker und verspricht mehr Zufriedenheit des Patienten mit der späteren definitiven Versorgung. Nach der Gestaltung des Egg-Shell-Provisoriums wird die Konstruktion als offenes STL-Format gespeichert und kann direkt an die eigene Fräsmaschine SHERAeco-mill oder an die Fräs-Serviceestelle der SHERA Werkstoff-Technologie weitergeleitet werden. Der Fräsvorgang für die viergliedrige Brücke in der SHERAeco-mill 5x beträgt 45 Minuten. Das entspricht elf Minuten pro Einheit. Nach dem Fräsen muss das

Provisorium lediglich aus dem Blank entnommen, die Passung kontrolliert und die Kontaktpunkte eingeschliffen werden. Im letzten Schritt wird das Provisorium poliert. Insgesamt beträgt der Arbeitsaufwand für diesen Prozessschritt rund zehn Minuten. Für das Labor fallen Materialkosten von etwa 20 Euro für ein 4-gliedriges Provisorium an unter der Voraussetzung, dass im Labor ein eigener Scanner und eine Fräsmaschine vorhanden sind.

Fazit

Die Egg-Shell-Anwendung in Kombination mit einem Spezialkunststoff wie SMILE-CAM hat das Potenzial für Mehrwert aller Beteiligten: Mehr Ästhetik und Wohlfühlfaktor sowie eine schnellere Versorgung für den Patienten. Mehr Planungssicherheit für Zahnarzt und Zahntechniker, das gute Gefühl auch beim Provisorium Bestes geleistet zu haben sowie ein Plus an Umsatz in mit dem Provisorium „Back to lab“.



Guido Sieker
Infos zum Autor



Firmenprofil

kontakt.

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG

Espohlstraße 53
49448 Lemförde
Tel.: 05443 9933-0
info@shera.de
www.shera.de

ANZEIGE

DWX-4



GERINGER PLATZBEDARF, GROSSARTIGE MÖGLICHKEITEN



Für die Verarbeitung von
Wachs, PMMA und
Zirkoniumdioxid geeignet.



Standardblöcke und
Stiftmaterialien.



Kronen, Kappen
und Brücken.

Entdecken Sie Roland DWX-4, die derzeit kompaktste und benutzerfreundlichste Fräsmaschine für zahntechnische Anwendungen.

Die Maschine kann eine große Vielfalt an Materialien mit zuverlässiger Präzision bearbeiten und ist damit die perfekte Fräslösung für Dentallabore, die auf digitale Technik setzen. Entscheiden Sie sich jetzt für die Zukunft!

www.rolandeasyshape.com
medical@rolanddg.de

