

# Implantatabformung ohne Kompromisse

Detailgetreue Abformung ist unabdingbar für hochwertigen Zahnersatz. Ein Beitrag von Dr. Helga Schaffner, Dr. Marcus Holzmeier und ZTM Michael Anger.

Präzise Abformungen liefern die Basis für perfekt sitzenden Zahnersatz. Dies gilt sowohl für konventionell festsitzende, herausnehmbare oder kombinierte Prothetik als auch für implantatgetragene Versorgungen. Deren Spektrum reicht vom Einzelzahnersatz über kleine Brücken bis hin zum Ersatz ganzer Zahnbögen. Die hohe Erfolgsrate und die lange Lebensdauer von Implantaten haben deren Einsatz bereits zum festen Therapiebestandteil in vielen Praxen werden lassen. Auch das durch die Medien gesteigerte Bewusstsein der Patienten für diese Behandlungsoption hat die Nachfrage erhöht. Die Implantologie ist in der Praxis ein komplexes Thema, das zum einen eine solide Wissensbasis beim Zahnarzt voraussetzt, zum anderen aber eine gute Planung und präzise Durchführung der vielen Einzelschritte erfordert. Nur so kann eine passiv sitzende, stabile, ästhetische und funktionelle Restauration erreicht werden. Abformungen spielen bei den einzelnen Therapieschritten eine grundlegende Rolle.

Die Abformung bestimmt über die exakte Wiedergabe der Position der Abformpfosten und ihre sichere Retention sowie über die Passgenauigkeit der Meso- und Suprastrukturen auf den Implantaten. Nur eine präzise Abformung führt auch zu ei-

nem genauen Modell und zur Anfertigung von exakt passendem Zahnersatz. Gerade in der Implantatprothetik spielen der spannungsfreie Sitz und eine präzise Passung eine wesentliche Rolle, da es sonst zu Lockerungen von Abutmentschrauben bis hin zur Schrauben- oder gar Implantatfraktur kommen kann. Im Übergangsbereich vom Implantat zum Abutment kann eine, durch ungenaue Abformung bedingte, schlechte Passform auch zu vermehrter Plaqueanlagerung und Weichgewebekomplikationen oder auch Knochenverlust führen. Unabhängig von der Abformtechnik (Pick-up-, Repositions- oder konventionelle Abformtechnik) ist die Wahl eines geeigneten Abformmaterials und die akkurate Durchführung der Abformung die Basis für eine präzise technische Umsetzung der Arbeit.

## Abformmaterial

Die wesentlichen Anforderungen an ein geeignetes Abformmaterial im Rahmen der Implantatprothetik sind neben den Handlungsparametern, wie leichtes Anmischen und schnelles Abbinden, Zeichnungsschärfe, Endhärte und Dimensionsstabilität. In der Regel werden hierbei Materialien wie additionsvernetzende (einheitliche Be-

zeichnung) Silikone und Polyether verwendet, da sie mit ihren zahlreichen Produktmodifikationen die jeweils zentralen Aufgaben erfüllen. Verschiedene Studien untersuchten die Abformmöglichkeiten und Abformtechniken bei der Implantatprothetik. Die Ergebnisse zeigen, dass Silikone und Polyether am häufigsten verwendet werden, wobei die Präzision in der Regel als gleichwertig angegeben wird, aber die Flexibilität bei Silikonem aufgrund der verfügbaren Konsistenzen als besser bewertet wird. Bei tief subgingival liegenden Implantaten beispielsweise zeigen dünnfließende Silikone Vorteile. Für die in der Implantologie häufig verwendete Pick-up-Abformung sind neben der Präzision die Festigkeit und die Verwindungsstabilität sowie das Rückstellvermögen entscheidend. Additionsvernetzende Silikone sind mit ihren Monophasen-Materialien hier dem Polyether ebenbürtig und können in Kombination mit der geschlossenen oder der offenen Löffeltechnik verwendet werden.

## Flexitime A-Silikon (Flexitime Monophase Pro Scan)

Im vorliegenden klinischen Implantatfall wurden die Abformungen mit den Flexitime-Produkten von Heraeus Kulzer durchgeführt,

die Pick-up-Abformung in der offenen Löffeltechnik mit der neuen Flexitime Monophase Pro Scan. Flexitime ist ein auf die präzisen, hohen Abformanforderungen einer modernen Praxis ausgerichtetes additionsvernetzendes Silikon-System. Die Materialeigenschaften sind auf einfache Handhabung eingestellt, d.h. sicheres und schnelles Anmischen sowie gute Applizierbarkeit, und gewährleisten ein Höchstmass an Dehnfestigkeit, Dimensionsstabilität und Detailschärfe. Durch ein intelligentes Zeitkonzept bleibt die Abbindezeit im Mund bei flexibler Verarbeitungszeit konstant. Die Mundverweildauer liegt so immer bei 2,5 Minuten. Das Flexitime-Basissystem deckt mit sechs unterschiedlichen Viskositäten (Putty bis Flow) und drei verschiedenen Darreichungsformen (Dynamix-Mischer, Automix-Kartusche, Handanmischung) das gesamte Abformspektrum seit über zehn Jahren ab. Aktuell ist seit Ende 2011 auch das im klinischen Fall verwendete Flexitime Monophase Pro Scan verfügbar. Es eignet sich besonders für alle einphasigen Abformungen, bei denen eine besondere Endhärte (Shore A 65) des Materials wichtig ist, wie z.B. für die optimale Fixierung der Abformpfosten bei der Implantatprothetik. Die hohe Hydrophilie er-

laubt optimales Anfließen im feuchten Sulkus und um Abdruckpfosten und somit eine exakte Detailwiedergabe. Die sehr hohe Detailtreue, Dimensionsstabilität und das sehr hohe Rückstellungsvermögen garantieren perfekte Präzision. Bei Verwendung von Flexitime Monophase Pro Scan im neuen Dynamix speed verdoppelt sich die Mischgeschwindigkeit bei gleichbleibender homogener und blasenfreier Mischqualität für hochpräzise Abformungen. Durch die mittlere Viskosität von Flexitime Monophase Pro Scan während der Verarbeitungszeit kann das Material trotz hoher Endhärte für das gesamte Indikationsspektrum der Monophasenabformung wie Kronen und Brücken, Inlays und Onlays, Transfer- und Implantat- sowie Funktionsabformungen verwendet werden. Auch für den Patienten hat Flexitime Monophase Pro Scan spürbare Vorteile: Während es Abdruckpfosten sicher fixiert, lässt es sich vom Restzahnbestand einfach abnehmen und hat einen neutralen Geschmack.

Flexitime Monophase Pro Scan ist darüber hinaus scanbar und Abformungen können somit mittels eines Abformscanners puderfrei direkt digitalisiert und in den CAD/CAM-Arbeitsprozess integriert werden.



Abb. 1: Ausgangssituation: CAMLOG-Implantate 11 und 21 drei Monate nach Insertion. Die Gingivaformer wurden entfernt.



Abb. 2: Fixation der Abdruckpfosten 11 und 21 für die Pick-up-Abformung mit der offenen Löffeltechnik.



Abb. 3: Umspritzen der Abdruckpfosten und der Gingiva mit Flexitime Monophase Pro Scan. Die Viskosität und die Hydrophilie erlauben ein präzises Anfließen.



Abb. 4: Flexitime Monophase Pro Scan Abformung im Labor: Die Abdruckpfosten sind dank der hohen Shore-Härte sicher gefasst, die Laboranaloge wurden eingefügt. Auch der Zahnbestand ist detailscharf abgeformt.



Abb. 5: Meistermodell mit Gingivamaske. Die Keramikabutments wurden eingeschraubt.



Abb. 6: Herstellung eines Übertragungsschlüssels zur exakten Positionierung der Keramikabutments im Mund.



Abb. 7: Überprüfen der Implantat-/Abutmentposition des Modells im Mund. Die Abformung hat die Situation in vivo exakt wiedergegeben, die Abutments sitzen perfekt. Fixierung der Abutments.



Abb. 8: Eingliederung der CAMLOG-Abutments. Die Öffnungen werden mit Kunststoff abgedeckt. Zur gewünschten Papillen- und Gingivaformung werden provisorische Kunststoffkronen eingesetzt.



Abb. 9: Einprobe der Zirkonkappen nach Gingivaformung und Transferabformung mit Flexitime Monophase Pro Scan.



Abb. 10: Flexitime Monophase Pro Scan fließt an Keramik, Zahn und Gingiva gleich gut an. Maschinenmischung (Dynamix speed) sichert eine konstante Qualität.



Abb. 11: Abformung im Labor: Flexitime Monophase Pro Scan kann direkt ausgegossen oder ohne Pudern für die CAD/CAM-Technik gescannt werden.



Abb. 12: Fertige Keramikkronen 11 und 21 auf dem Modell.





Abb. 13: Restauration bei Abschluss der Behandlung.

### Klinischer Fall

Ein 41-jähriger Patient stellte sich mit bestehenden insuffizienten Kronen an 11 und 21 vor. Dem Patienten fielen eine progrediente Lockerung der Kronen sowie die ebenfalls zunehmende Gingivarezession an beiden Zähnen auf. Er gab an, er habe regelmässig zahnärztliche Kontrollen durchführen lassen. Anamnestisch konnte als Grund für die Überkronung von 11 und 21 ein Frontzahntrauma in der Kindheit erhoben werden. Die weitere Untersuchung ergab, dass beide Frontzähne wurzelkanalbehandelt waren und Stiftaufbauten aus Silberstiften eingesetzt wurden. Der Lockerungsgrad beider Zähne konnte deutlich mit Grad 3 eingestuft werden, die Kronenränder waren insuffizient. Die Silberstifte führten über die Jahre zu einer Argyrose, es zeigten sich zudem starke Gingivarezessionen palatinal und labial. Die mesialen, distalen und vestibulären Knochenwände waren nahezu vollständig resorbiert. Zahn 12 ist nicht angelegt, die Lücke geschlossen. Die klinische Prognose für 11 und 21 stellte sich aufgrund des erhobenen Befunds als ungünstig dar, sodass die Entscheidung zur Extraktion der beiden Zähne getroffen wurde. Wunsch des Patienten war es, im Anschluss eine möglichst stabile und langfristige prothetische Versorgung der Lücken zu erhalten. Dem Patienten wurde in diesem Fall die implantologische Versorgung der Lücken empfohlen, da hierdurch die langfristige Prognose für den Alveolar-knochen günstiger ist und zudem die gesunden Nachbarzähne geschont werden. Zudem kann so das Risiko der Erneuerung der gesamten Arbeit bei Verlust eines Brückenpfeilers ausgeschlossen werden. Um die vorliegende Problematik perfekt zu lösen und für den Patienten das angezeigte Ziel erreichen zu können, wurde ein interdisziplinäres Behandlungskonzept erarbeitet. Im

ersten Schritt wurden die insuffizienten Frontzähne extrahiert und ein abnehmbares Provisorium eingegliedert. Nach einer Heilungszeit von ca. sechs Monaten erfolgte die DVT-Diagnostik und Implantatplanung. In Regio 11 und 21 wurde daraufhin eine Knochenblockaugmentation mit autologem Knochen aus dem Kinnbereich durchgeführt. Fünf Monate später wurden zwei Implantate gesetzt. Zur exakten Positionierung wurde mit Bohrschablone und Full-Guided-Technik gearbeitet. Es wurden zwei Camlog 3,8 x 13 mm Implantate eingesetzt und zur transgingivalen Einheilung mit 4 mm Gingivaformern versehen. Der Patient trug während der Einheilphase weiter ein abnehmbares Provisorium. Nach weiteren drei Monaten stellte sich der Patient zur definitiven prothetischen Versorgung vor. Die Gingivaformer wurden entfernt; **Abbildung 1** zeigt den Blick auf die Implantate. Die Gingiva zeigt einen harmonischen, reizlosen marginalen Verlauf und gut ausgebildete Papillen. Die Camlog-Abformpfosten wurden inseriert und mittels Verschraubung fixiert (**Abb. 2**). Die Abdrucknahme erfolgte in der Pick-up-Technik mit offenem Löffel, um Fehler während der Pfostenübertragung, wie sie bei der Repositionstechnik möglich wären, auszuschliessen. Es wurde ein Kunststofflöffel vorbereitet, als Abformmasse kam Flexitime Monophase Pro Scan zum Einsatz. Dieses A-Silikon wurde aufgrund seiner guten und einfachen Handlungseigenschaften sowie der für die Implantattechnik günstigen physikalischen Parameter ausgewählt. **Abbildung 3** zeigt das blasenfreie, präzise Umspritzen der Abdruckpfosten und die hydrophile Sulkusadaptation von Flexitime Monophase Pro Scan. Anschliessend wird der Abformlöffel eingebracht. Die günstige Viskosität von Flexitime Monophase Pro Scan lässt den Löffel stabil in Position halten. Die Verarbeitungszeit von Flexitime liegt zwischen einer und zweieinhalb Minuten. Dabei wird die Abbindekinetik durch das Einbringen der Abformung in den Mund gesteuert, sodass das Material dann schnell abbindet. Dies erlaubt ein flexibles Arbeiten, da für ein einzelnes Implantat eine kürzere Verarbeitungszeit benötigt wird als für die Abformung mehrerer Implantate. Die Mundverweildauer beträgt immer zweieinhalb Minuten. Nach dem Lösen der Abdruckpfosten kann der Abdruck entnommen werden (**Abb. 4**). Im Labor werden vor dem Ausgiessen mit Gips die Modellimplantate auf die Abformpfosten auf-

geschraubt und im marginalen Bereich beider Implantate wird eine Gingivamaske aus Silikon aufgetragen. Das Meistermodell zeigt eine scharfe Detailwiedergabe, die konfektionierten Keramikabutments können auf die Modellimplantate aufgesetzt und individualisiert werden (**Abb. 5**). Im nächsten Schritt wird im Labor ein

Übertragungsschlüssel über die Abutments angefertigt, der es erlaubt, die Abutments im Mund in exakt derselben Position wie auf dem Meistermodell zu fixieren (**Abb. 6**). Mithilfe des Übertragungsschlüssels wurden die Keramikabutments entsprechend der Modellposition eingeschraubt (**Abb. 7**). Die Schraubkanäle wurden mit einem lichthärtenden Kunststoff verschlossen (**Abb. 8**) und die laborgefertigten provisorischen Kronen aus Tizian-PMMA (Schütz-Dental) zur abschliessenden Formung der Papillen für drei

Monate eingesetzt und während dieser Zeit nach Bedarf adaptiert. Nach Erreichen der gewünschten Gingivästhetik wurden die mit CAD/CAM gefertigten Zirkon-Einzelkronengerüste aus Tizian Occlusal einprobiert. Die Kronengerüste wurden zur Erfassung der Weichteilsituation mit Flexitime Monophase Pro Scan überabgeformt (**Abb. 9 und 10**). Hierbei fiel Flexitime Monophase Pro Scan durch das präzise, blasenfreie Anfliessen an Gingiva, Zahn und Keramik positiv auf. Nach Abbinden sind die Kronengerüste sicher im Abdruck gefasst, alle Details sind gut wiedergegeben (**Abb. 11**). Der Löffel lässt sich trotz hoher Endhärte von Flexitime Monophase Pro Scan gut entnehmen. Während die Kronen im Labor fertiggestellt werden, trägt der Patient weiterhin die Kunststoffprovisorien, um die Papillen stabil zu halten. Abschliessend werden die mit dem Tizian-System verblendeten Kronen mit selbstadhäsivem Kunststoffzement definitiv eingegliedert (**Abb. 12**). **Abbildung 13** zeigt das finale Ergebnis.

### Zusammenfassung

Sorgfalt und Präzision sind in der Zahnmedizin und insbesondere

in der Implantatprothetik wichtig und grundlegend. Eine fehlerfreie, detailgetreue Abformung ist die Voraussetzung für ein exaktes Labormodell und für hochwertigen Zahnersatz. Flexitime Monophase Pro Scan passt sich mit seinem flexiblen Zeitkonzept der jeweiligen Indikation und dem individuellen Arbeitsstil an, zeichnet durch hohe Hydrophilie Details scharf und garantiert eine sichere und präzise Fassung der Abformpfosten durch seine grosse Endhärte. Dadurch werden Ungenauigkeiten und die nachträgliche Anpassung von Käppchen und Gerüsten vermieden und Behandlungszeit gespart. Flexitime als Bestandteil des Restaurationskonzepts gibt Sicherheit an den Schnittstellen zwischen Behandler, Patient und Labor und unterstützt eine gleichbleibend hohe Behandlungsqualität. **DT**

### Heraeus Kulzer Schweiz AG

CH-8600 Dübendorf  
Tel.: +41 43 333 72 50  
officehkch@heraeus.com  
www.heraeus-dental.ch



ANZEIGE

Heraeus

Desensibilisierung  
wird **GRÜN**.  
GLUMA® Desensitizer  
PowerGel

Kaufen Sie 1 x Gluma Desensitizer PowerGel  
erhalten Sie 1 x Venus Diamond flow **gratis**

Farbe nach Wahl

Inkl. 20 Stk. Brush kanülen

**GLUMA® Desensitizer PowerGel** – ein gelförmiger Ein-Schritt-Desensibilisierer mit grünem Farbindikator – wird zur unmittelbaren und langfristigen Schmerzreduktion bei Dentinhypersensibilitäten verwendet. Die nicht tropfende Gel-Formel zeichnet sich durch **punktgenaues und sehr kontrolliertes Applizieren** aus. Durch die einzigartige Gel-Konsistenz bleibt das GLUMA® Desensitizer PowerGel exakt an der Stelle, wo es appliziert wird und minimiert den potenziellen Kontakt mit Weichgewebe. Die grüne Farbe bietet dem Anwender ein schnelles und besonders sicheres Applizieren bzw. Entfernen des Desensitizers.

<p><b>Produkteigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einzigartige Gel-Konsistenz</li> <li>■ Grüne Farbe</li> <li>■ Nicht-tropfende Formel</li> <li>■ Ein-Schritt-Behandlung</li> </ul>	<p><b>Produktvorteile:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effektive und sofortige Reduzierung/Vermeidung von Dentinhypersensibilitäten</li> <li>■ Punktgenaues und besonders kontrolliertes Applizieren</li> <li>■ Einfache Anwendung</li> <li>■ Verbesserte Sichtbarkeit</li> </ul>
--	--

Heraeus Kulzer Schweiz AG  
Ringstrasse 15 A  
8600 Dübendorf  
T. 043 333 72 50  
F. 043 333 72 51  
officehkch@heraeus.com

GLUMA®

Unter jede Restauration

Informieren Sie sich bei Heraeus Kulzer Schweiz: 043 333 72 50

Jetzt Tickets bestellen!  
unter [www.dental2012.ch](http://www.dental2012.ch)

DENTAL 2012



BERN JUNI 14 | 15 | 16