

Neues Scanabutment von CADstar macht Zahntechniker, Zahnärzte und Patienten glücklich

Hybridscanabutment

Ein Beitrag von Peter Neumeier, Reit im Winkl/Deutschland

Ein neuer Workflow verspricht jetzt die schnelle, einfache und günstige ästhetische Versorgung eines Einzelzahnimplantats mit einem individuellen Abutment und verblendeter Zirkonoxid-Krone. Der Zahnarzt und Zahntechniker Peter Neumeier zeigt in diesem Beitrag anhand eines echten Patientenfalls schrittweise das Vorgehen. Dadurch wird deutlich, dass die eingangs genannten Versprechen „schnell“, „einfach“ und „kostengünstig“ gehalten werden.

Eine der implantologischen Hauptindikationen ist die Einzelzahnversorgung. Aufgrund einer neuen Technologie wird die Versorgung eines Patienten mit einer implantatgestützten Einzelzahnkrone nun so einfach und effizient wie nie zuvor. Dabei werden die neuen digitalen Technologien bestmöglich mit bewährten konventionellen Methoden kombiniert. Mittlerweile wissen wir, dass ein häufiges Wechseln der Implantataufbauteile eine kontinuierliche Verlagerung des Attachments nach apikal bewirkt, bis schließlich kein Attachment mehr auf dem Abutment zu finden ist, sondern direkt auf der Implantatoberfläche [1]. Deshalb wird versucht, das Implantat möglichst schnell mit einem definitiven Abutment zu versorgen – im Idealfall bereits während der Sitzung zur Implantatfreilegung.

Da auf der einen Seite eine perfekte weiße Ästhetik und auf der anderen Seite ein Emergenzprofil wie beim natürlichen Zahn erwartet wird, muss die Versorgung mit einem individuellen Abutment erfolgen. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, dass bereits während der Implantation die Position des Implantats bestimmt wird, damit während der Einheilzeit das Abutment und die Krone gefertigt werden kann. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde in der Vergangenheit während der OP ein Abformpfosten eingeschraubt und dieser in der Regel mittels lichthärtendem Kunststoff Tropfen für Tropfen mit den Nachbarzähnen verbunden. Dieses Prozedere funktionierte sehr gut, war jedoch zeitaufwendig und die Gefahr, dass der lichthärtende Kunststoff mit der OP-Wunde in Kontakt kommen könnte, gegeben.

Außerdem musste im Nachgang ein Implantatmodell konventionell hergestellt werden. Heute versucht man die initiale Implantatposition mit Intraoralscanner zu erfassen. Doch auch hier stoßen wir auf Probleme. So sind zum Beispiel Zähne im distalen Bereich, also die 6er und 7er für den Kamerakopf des Intraoralscanners sehr schwer zu erreichen. Bei geringer Mundöffnung ist dies schlichtweg unmöglich. Zudem ist die Prozedur nach wie vor zeitaufwendig und Störfaktoren wie Atem, Blut und Speichel verhindern ein optimales Scanergebnis. Scansysteme sind aufgrund der offenen Wunde nicht anwendbar, so dass nur puderfreie Scansysteme geeignet sind. Ein ganz wichtiger Punkt: Zahnarztpraxen, die keinen Intraoralscanner besitzen, müssten eine sehr große Investition tätigen, um diesen Workflow nutzen zu können.



Abb. 1 Das neue Hybridscanabutment von CADstar ermöglicht die lagerichtige Zuordnung der Implantatposition über einen Quetschbiss. Ein Modell gibt Aufschluss über die Weichgewebe und den Nachbarzahn

Kategorie

Produktbezogener
Anwenderbericht

Literatur

- [1] Abrahamsson I,
J Clin Periodontol.
1997
Aug;24(8):568-72.



Abb. 2 In einem nächsten Schritt werden das Modell und der Quetschbiss gescannt und die Scandaten mit einer speziellen Software gematcht



Abb. 3 Beginn der virtuellen Konstruktion der implantatgestützten Krone in regio 17

Die Aufgabe bestand deshalb darin, eine Technologie bereit zu stellen, die es dem Behandler ohne Investitionskosten und unabhängig vom Implantatsystem ermöglicht, die Implantatposition intraoperativ schnell und einfach zu bestimmen. Die Anforderungen an eine neue Technologie zur Implantatpositionsbestimmung lauteten somit:

- schnell/intraoperativ
- einfach/präzise
- höchste Ästhetik/freie Materialwahl/freie Implantatwahl
- keine Investitionskosten

Die Lösung entwickelte der CAD/CAM-Spezialist CADstar, der hierfür einen aus einem Hybridscanabutment und einer speziellen Software bestehenden patentierten Prozess entwickelte. Dieser ermöglicht es dem Anwender, die Implantatposition während der OP mit einem Quetschbiss definitiv festzulegen. Das Material für einen Quetschbiss (beispielsweise Metal-Bite) liegt in jeder Zahnarztpraxis vor, jeder Behandler ist mit dem Umgang vertraut und weiß, dass das Material innerhalb von 40 Sekunden abbindet.

Das Besondere am Hybridscanabutment sind seine speziellen konkaven Geometrien, die im Quetschbiss positive konvexe Geometrien hinterlassen und somit gut zu scannen sowie zu matchen sind. Die restlichen Informationen bezüglich Weichgewebe und Kontaktsituation werden wie gewohnt über eine einfache Al-

ginatabformung gelöst, die entweder vor der OP, oder im Fall einer Weichgewebeschirurgie vor der Freilegung durchgeführt wird. Beides, Biss und Alginatabformung, reicht vollkommen für eine perfekte Versorgung von Einzelzahnimplantaten aus. Auf Basis dieser Informationen wird nun im Fertigungszentrum ein individuelles Abutment aus Titan oder Zirkonoxid gefertigt. Zeitgleich wird dort ein passendes Gerüst aus Zirkonoxid oder CoCr, die anatomische Außenhaut aus ausbrennbarem Kunststoff oder Wachs sowie eine provisorische Krone aus PMMA gefertigt.

Fallbeschreibung

Der nachfolgend dargestellte Fall veranschaulicht diesen Prozess. Ausgangssituation war die Versorgung einer Freisituation nach der Extraktion des Zahns 17. Es lagen enge Mundverhältnisse vor. Nach einem externen Sinuslift inklusive dreimonatiger Einheilzeit wurde im Rahmen einer separaten Sitzung implantiert.

Nachdem das Hybridscanabutment in das Implantat eingeschraubt wurde, konnte von der gesamten Zahnreihe und dem Hybridscanabutment ein Biss genommen werden. Hierfür sollte ein Bissmaterial verwendet werden, das gut optisch scannbar ist. In diesem Fall wurde Metal-Bite von R-Si-Line verwendet. Zusätzlich wurde eine Alginatabformung erstellt, um die Weichteilsituation und die

benachbarten Zähne darzustellen. Von der Alginatabformung wird ein Modell erstellt (Abb. 1).

Je nach Weichgewebssituation oder bei notwendiger Weichgewebeschirurgie wird diese Abformung vor oder nach der OP oder kurz vor der Freilegung vorgenommen – dem Behandler ist dies freigestellt.

Der Biss und das Hybridscanabutment legen die Position des Implantats eindeutig fest. Die Gegenkiefersituation ist durch den Biss festgehalten und das Weichgewebe und die Kontaktsituation zum Nachbarzahn werden durch die Alginatabformung eindeutig definiert. Das ist alles, was für die Fertigstellung der Krone notwendig ist.

Das heißt im Klartext, dass man sich durch dieses Vorgehen diverse Arbeitsschritte sparen kann:

- Implantatabformung
- Laboranalog
- Implantatmodell/Pindexmodell
- Artikulator

Im nächsten Schritt ging es bereits an die Digitalisierung der Daten. Dabei wird sowohl das Modell als auch der Biss mit einem optischen Scanner digitalisiert und die Daten mithilfe speziell dafür entwickelter Matching-Algorithmen zusammengerechnet (Abb. 2). Auf dieser Grundlage kann sodann der Konstruktionsprozess erfolgen (Abb. 3).

Beim Konstruktionsprozess ist darauf zu achten, dass der Restaurationsrand gleich-