

# Präziser Steg aus Titan

| ZTM, MSc Dental Technik Hans-Michael Kirchhoff

Wir hatten in unserem Labor jüngst einen Patienten zu versorgen, bei dem vier Implantate inseriert worden waren. Dafür bot sich eine steggelagerte Restauration an. Für die Herstellung haben wir diesmal auf einen industriellen Frässervice (Compartis ISUS, DeguDent) zurückgegriffen.

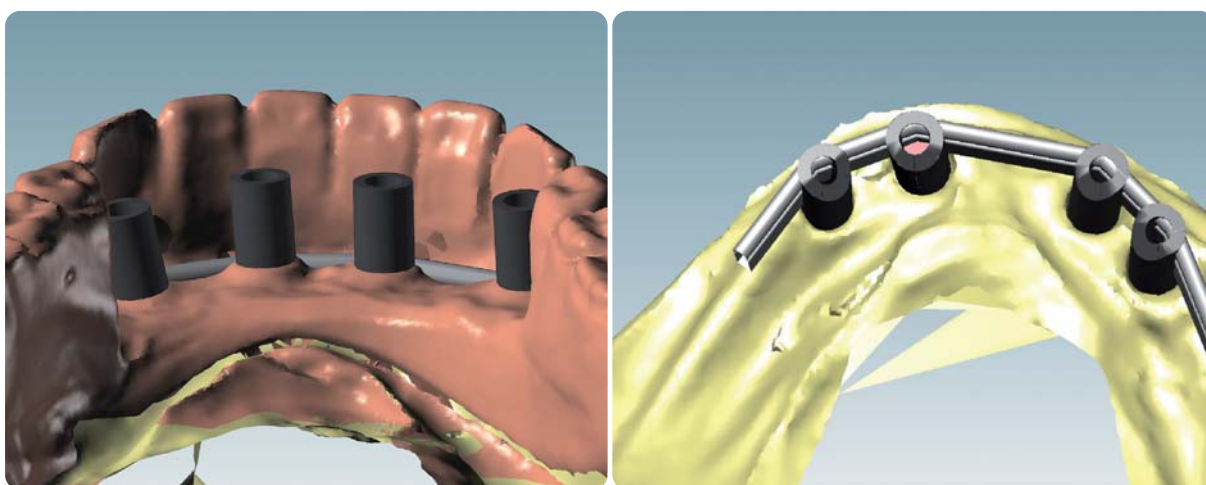


Abb. 1: Am virtuellen Modell des ISUS-Steges wird deutlich, dass der Steg sich optimal positionieren lässt.. – Abb. 2: Ein Beispiel aus einem ähnlichen Fall: vier Implantate mit konfektioniertem Steg und gekürzten Schraubkanälen.

**S**eit 2005 sind wir ein zertifiziertes Fachlabor für Implantatprothetik und stellen entsprechende Restaurationen sowohl aus Edelmetall als auch aus Nichtedelmetall gusstechnisch in großer Zahl her. Dies schließt auch CAD/CAM-gefertigte Abutments ein, soweit sie sich mit der im Dental Designer (3Shape) hinterlegten Software konstruieren lassen. Gleichzeitig legen wir Wert auf die Umsetzung aktueller werkstoffkundlicher Erkenntnisse. So achten wir insbesondere darauf, dass die eingesetzten Materialien zueinander passen, sodass beispielsweise keine galvanischen Elemente entstehen oder Unverträglichkeiten induziert werden.

## Von der Abformung bis zum Steg

Entsprechend dieser Ausrichtung unseres Labors haben wir uns im vorliegenden Patientenfall primär aus forensischen Gründen zu einem Steg aus Titan entschlossen, dem Material, aus dem die Implantate selbst bestanden. Unser Labor

verfügt jedoch nicht über die Möglichkeit, im Gussverfahren (bzw. auf der Basis des verwendeten Implantatsystems im CAD/CAM-Verfahren) ein zahntechnisches Objekt selbst herzustellen. Anders als für Edelmetall und Nichtedelmetall sind bei Titan aufwendige Techniken inklusive der Arbeit unter Schutzgas erforderlich, was bei einer begrenzten Anzahl von Restaurationen pro Jahr zu kostenintensiv wäre.

Diese Überlegungen führten uns zur Inanspruchnahme eines industriellen Netzwerkservices. Um von vornherein eine gute Passung zu erhalten, griffen wir darüber hinaus bei der Abformung auf ein spezielles Verfahren zurück (PERFECTfit, TEAMZIEREIS GmbH). Die wesentlichen Hilfsmittel waren Silikonmanschetten, die der Zahnarzt im Patientenmund über die Abformpfosten schob. Anschließend presste er darüber den mit Abformmasse beschickten individuellen Löffel, der in situ belassen wurde. Materialüberschüsse wurden beseitigt, die Manschet-

ten mit einer Extraktionszange entfernt und in den dadurch entstandenen Freiraum wurde unter Druck Abformmasse hineingespritzt. Im Labor stellten wir zunächst die Gingivamaske her, drückten dann die Silikonmanschetten leicht hinein und gossen schließlich alles mit Gips aus. Diesen nahmen wir nach der Aushärtung zurück, bis die Enden der Hilfsmanschetten sichtbar wurden. Wir entnahmen sie und füllten den entstandenen Hohlraum mit Modellmaterial auf.

Auf diese Weise gelangten wir mit den Laboranalogen zu einem präzisen Modell. Nach Aufstellung der Zähne und der obligatorischen Ästhetikanprobe, fixiert über Kugelknopfanker auf zwei der vier Implantate, gelangte die Arbeit über einen Kurierservice nach Hanau. Das Team des dortigen Compartis ISUS-Planungscen- ters scannte es ein und nahm eine virtuelle Modellation des Steges vor. Diese wird offiziell als „erster Versuch“ deklariert, um dem verantwortlichen Zahn- techniker die Gelegenheit zu Änderungs-

wünschen zu geben, die bei Bedarf in mehreren Schritten in die virtuelle Modellierung eingearbeitet werden kann. In unserem Fall war dies nicht notwendig, denn nach Überprüfung des Steges war an dem Vorschlag nichts auszusetzen und konnte für die Produktion freigegeben werden.

Nach acht Tagen bekamen wir den aus Titan gefrästen Steg geliefert. Nacharbeiten unsererseits waren nicht erforderlich. So konnten wir die Arbeit in gewohnter Weise fertigstellen und ohne Verzögerungen in die Praxis liefern, wo sie schließlich beim Patienten eingesetzt wurde.

#### Diskussion der angewandten Verfahren

Die Kombination aus Präzisionsabformung und industrieller Fertigung hat zu einem passgenauen Steg aus Titan geführt. Durch das Abformverfahren konnten wir mögliche endogene Spannungen, Verwindungen und Schrumpfungen auf kleine Bereiche beschränken; die frästechnische Bearbeitung von Titan ist somit mit einer Präzision verbunden, die gusstechnisch kaum zu erreichen sein dürfte.

Anders als es so mancher von CAD/CAM-Verfahren gewohnt ist, erforderte die Nutzung von Compartis ISUS keinerlei Einarbeitung, was auch auf die gute Zusammenarbeit mit dem Team des Planungscenters zurückzuführen ist. Attraktiv ist dieses Verfahren auch insofern, als dafür keinerlei Equipment erforderlich ist. Überdies haben wir Zeit gespart, denn die Tingtangerüste, die wir bisher außer Haus in der Gusstechnik haben fertigen lassen, bedurften stets einer Nachbearbeitung. Als Einschränkung ist zu erwähnen, dass Compartis ISUS lediglich verschraubbare Konstruktionen (Stege und Brückengerüste) liefert. Diese haben jedoch auch einen wesentlichen Pluspunkt: Sie sind mit jedem gängigen Implantatsystem kompatibel und damit für ein Fachlabor wie das unsere, das mit vielen Behandlern und ihren jeweiligen „Lieblingssystemen“ arbeitet, eine Komplettlösung für alle.

## kontakt.



#### Hans-Michael Kirchhoff, ZTM, MSc Dental Technik

Dentaltechnik Kirchhoff GmbH

Bahnhofstr. 36

58452 Witten

Tel.: 0 23 02/2 17 66

Fax: 0 23 02/2 17 66

E-Mail: [info@dentaltechnik-kirchhoff.de](mailto:info@dentaltechnik-kirchhoff.de)

[www.dentaltechnik-kirchhoff.de](http://www.dentaltechnik-kirchhoff.de)

# MAKE EVERY CASE COUNT



## SICAT Implant

Jeder Fall zählt – nutzen Sie jetzt die einfache und sichere Art der Implantatplanung und -umsetzung:

- SICAT Implant 3D Software
- SICAT Bohrschablonen
- Workflow Integration

Aus der Praxis für die Praxis – SICAT entwickelt Lösungen gemeinsam mit Klinikern weltweit. Machen Sie sich selbst ein Bild! [www.sicat.com](http://www.sicat.com)

# SICAT.

SICAT GmbH & Co. KG · Brunnenallee 6 · 53177 Bonn  
Tel. +49 228 854697-0 · Fax +49 228 854697-99 · [info@sicat.com](mailto:info@sicat.com)