

Techniken aus drei Generationen zu einer funktionellen Einheit kombiniert

Treffen der Generationen

Ein Beitrag von Ztm. Jürgen Sieger, Herdecke/Deutschland

Im folgenden Beitrag dreht sich alles um den Status Quo der Zahntechnik 2007. In dem vorgestellten Fall kombiniert der Autor die moderne CAD/CAM-Technik mit der bewährten Galvano- sowie der Modellgusstechnik. Drei Generationen Zahntechnik also, mit einem Ziel: Funktionellem Zahnersatz auf hohem Niveau. Somit demonstriert der Autor eindrucksvoll, dass die eine Technik nicht die andere substituiert, sondern die Möglichkeiten erweitert, die sich bei bestimmten Indikationen bieten.



Abb. 1 Röntgenbild der Ausgangssituation.

Ausgangssituation

Die Patientin stellte sich mit insuffizientem Zahnersatz im teilversorgten Lückengebiss vor (Abb. 1). Aufgrund mehrerer Pfeilerzähne, die sich als „nicht erhaltenswert“ erwiesen, wurde in Regio 15/11/21/26/27 eine Implantatversorgung mit Suprakonstruktion angedacht.

Nach konservierender und parodontaler Vorbehandlung, versorgten wir die Patientin im Oberkiefer temporär mit einer kleinen NEM-armierten Kunststoff-Frontzahnbrücke und einer Teilprothese mit Metallbasis und Gussklammern zum Ersatz der Zähne 17 bis 15 und 26 bis 27. Die Patientin akzeptierte diese Versorgung.

Nach einer Tragezeit von einem halben Jahr, ging es an die Planung des definitiven Zahnersatzes.

Die anfängliche Implantatversorgung wurde verworfen. Die Patientin hatte gerade eine schwere Krankheit überstanden. Die Aussicht weitere, invasive kieferchirurgische Eingriffe zum Aufbau des parodontal vorgeschädigten Alveolarknochens sowie die unumgängliche Einheilphase der Implantate über sich ergehen zu lassen, ließen die Patientin zwischen fest-sitzend-implantatgetragenen und kombiniertem Zahnersatz abwägen.

Die Entscheidung fiel auf eine Frontzahnbrücke aus Zirkondioxid mit distal angebrachten Geschieben und herausnehmbarer partieller Modellgussprothese.

Erfahrungen mit Zirkondioxid

Wir bieten seit sechs Jahren in unserem Dentallabor Versorgung mit und aus Zirkondioxid an. Anfangs haben wir für Kronen und Brücken das Lava System 3M Espe genutzt. Inzwischen arbeiten wir mit dem Zeno Tec System der Firma Wieland, das auch für großspannige Restaurationen bis 16 Glieder einsetzbar ist. Für mich ist es wichtig, dass die Gerüste eingefärbt werden können. Nach meiner Erfahrung kann aus ästhetischer Sicht in vielen Fällen auf den Liner (Opakermasse) verzichtet werden. Zumindest im Randbereich ist es vorteilhaft die Lichtdurchlässigkeit des Materials nicht zu blockieren.

Primärteleskope aus Zirkondioxid in Verbindung mit Galvano-Sekundärkronen verdrängen in unserem Labor zunehmend gegossene Teleskope aus Gold.

Die positiven Eigenschaften von Zirkondioxid, wie die gute Körperverträglichkeit, hohe Haltbarkeit und hervorragende Ästhetik, bilden eine gute Grundlage um selbst anspruchsvollsten Patientenwünschen gerecht zu werden. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der entsprechenden Software sorgt dafür, dass die Konstruktion von Zirkondioxidobjekten immer perfekter wird.

In dem hier vorgestellten Fall stellte die Patientin folgende Anforderungen an den Zahnersatz:

- ❑ Natürliche Wirkung
- ❑ Gute Körperverträglichkeit
- ❑ Möglichst feststehend
- ❑ Hoher Tragekomfort
- ❑ Gutes Handling beim Ein- und Ausgliedern

- ❑ Wiederherstellung der natürlichen Kaufunktion
- ❑ Langlebigkeit

Die Patientin war bereit, die mit den besonderen Ansprüchen einhergehenden Mehrkosten zu bezahlen.

Wir haben uns für den festsitzenden Anteil schließlich auf eine Zirkondioxidbrücke mit endständigen, individuellen Geschieben und RS Fräsungen verständigt. Der herausnehmbare Anteil besteht aus Galvanosekundärteilen und einer Modellgussbasis (Abb. 2 und 3).

Argumente für diese Konstruktion:

- ❑ Die Freundsituation auf der linken Seite ließ keinen rein parodontal getragenen Zahnersatz zu.
- ❑ Stabile Stümpfe mit einer guten Langzeitprognose
- ❑ Bessere Gestaltungsmöglichkeiten als bei einer Teleskoparbeit
- ❑ Gute ästhetische Möglichkeiten durch farbiges Zirkondioxid und Verblendkeramik
- ❑ Gute Verankerungsmöglichkeit durch die Galvano-Sekundärkonstruktion
- ❑ Übersichtliches Materialportfolio: Zirkondioxid, Feingold, CoCr, Keramik, Kunststoff
- ❑ 2 ° Fräsung der Geschiebe ermöglicht leichtes Ein- und Ausgliedern
- ❑ Geringe Wärmeleitfähigkeit der zementierten Brücke
- ❑ Phonetisch optimale Gestaltung ist möglich.



Abb. 2 und 3 Die Freundsituation im ersten Quadranten ließ keinen rein parodontal getragenen Zahnersatz zu. Aus diesem Grund haben wir uns für die dargestellte Kombinationsversorgung entschieden.

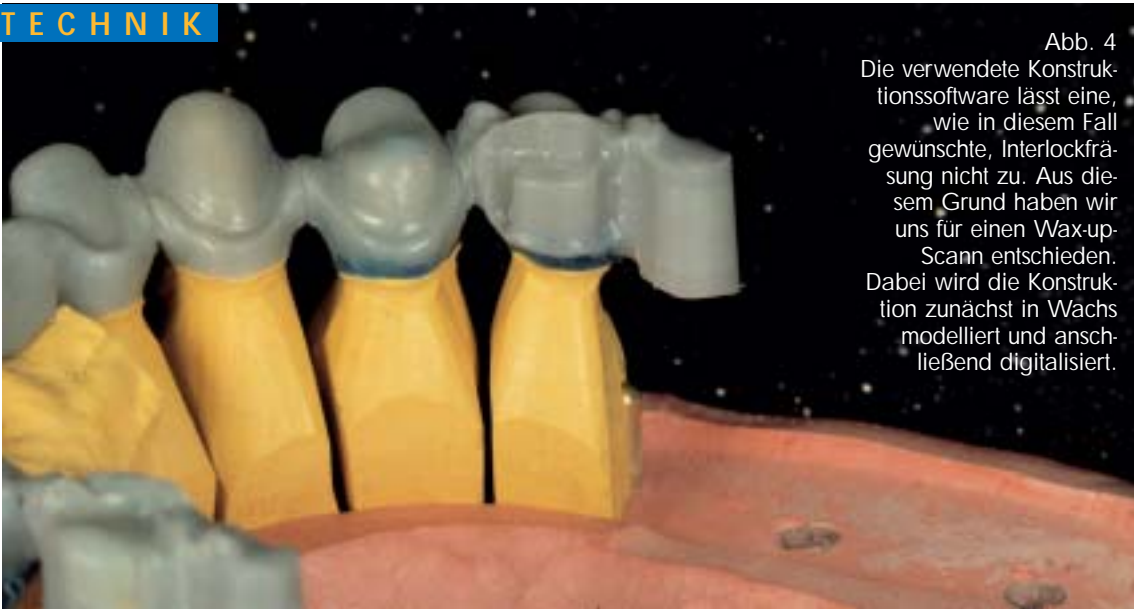


Abb. 4 Die verwendete Konstruktionssoftware lässt eine, wie in diesem Fall gewünschte, Interlockfräsung nicht zu. Aus diesem Grund haben wir uns für einen Wax-up-Scann entschieden. Dabei wird die Konstruktion zunächst in Wachs modelliert und anschließend digitalisiert.

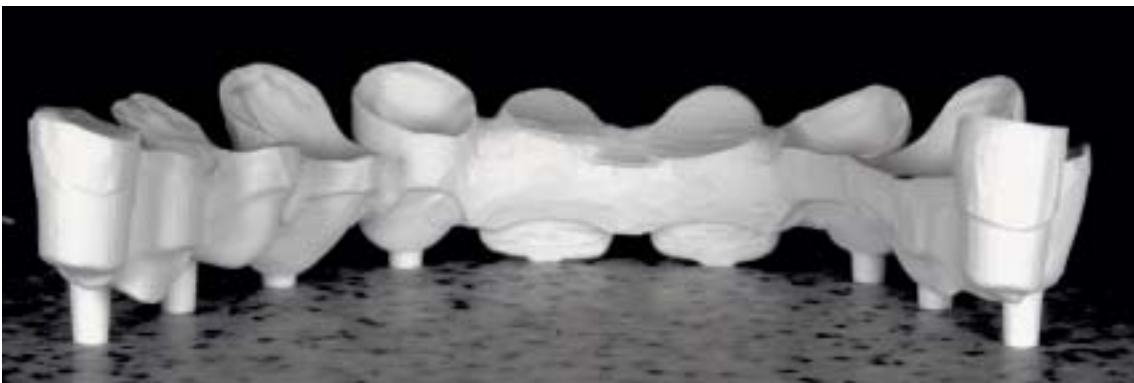


Abb. 5 Die Zirkondioxidbrücke vor der Sinterschrumpfung. Das Material ist weiß und wird durch Tauchen in Einfärbeflüssigkeit in der gewünschten Zahnfarbe eingefärbt.



Abb. 6 Die gesinterte eingefärbte Brücke. Durch die so genannten Drops (Stützfüße) wird verhindert, dass sich die Brücke während des Sintervorgangs durch die Eigenmasse verbiegt.



Abb. 7 Die gesinterte Brücke wird aufgepasst.



Abb. 8 Gut erkennbar ist die Lichtdurchlässigkeit des eingefärbten Gerüsts.



Abb. 9 Durch den Einsatz der Kompressionsabdrucktechnik nach Singer/Sosnowski ist gewährleistet, dass das Gaumendach exakt abgeformt wird. Die Schleimhaut wird während der Abdrucknahme so weit komprimiert, wie sie später durch die Prothese unter Kaubelastung gestaucht wird. Das garantiert während der Kaufunktion eine lagestabile Prothese.



Abb. 10 Um energetisch indizierte Spannungen und Mikrorisse im Zirkondioxid und in der Aufbrennkeramik zu vermeiden, wird unter Wasserkühlung gefräst.



Abb. 11 Eine perfekte hochglänzende Oberfläche ist die Voraussetzung für eine gute Adhäsionswirkung der Geschiebeteile. Beim hier gezeigten Geschiebe, das okklusal gekürzt und seitlich gefräst wurde, lässt sich gut erkennen, dass die Einfärbeflüßigkeit nur zirka 0,5 mm tief in das Zirkondioxid eindringt.

Abb. 12 und 13 Die Galvanosekundärteile wurden nach der Doublertechnik von Willershäuser hergestellt.



12



13

Abb. 14 und 15 Das ausgearbeitete Galvanosekundärteil auf dem Vollkeramikprimärteil.



14



15



16



17

Abb. 16
Die gegossene
Modellgussbasis
nach dem Entspannungsbrand

Abb. 17
Die Geschiebefe-
sungen wurden mit
Keramik verblendet,
die Galvanoteile
mit AGC Cem in
die tertiären
Geschiebeteile der
Modellgussplatte
eingeklebt.



18



19

Abb. 18
In diesem Fall
wurde auf den
Liner (Grundmasse)
verzichtet, da das
eingefärbte Gerüst
eine stimmige
Grundfarbe auf-
wies.



20

Abb. 19 Die Creapearl Zähne in Kombination mit
der Zirkondioxidkeramik Cercon Kiss und der
Duceram Kiss Keramik für die Tertiärverblendung der
NEM-Legierung Girobond.

Abb. 20
Wir haben großen Wert darauf gelegt, dass die
Primärteile im Bereich der Papillen einen hohen
Querschnitt haben. Aus diesem Grund sind –
okklusal zu erkennen – kleine „Metallinseln“
nicht vermeidbar gewesen.



Abb. 21 und 22 Um das Gesamtbild abzurunden, wurde die Modellgussbasis vergoldet.

Abb. 23
Die Kunststoffsätze
wurden mit
Candulor Aesthetic
Kalt der Farbe 34
fertig gestellt.



Abb. 24 bis 28 Impressionen der fertigen Restauration

Wir haben diese Arbeit mit der Intention angefertigt, die Indikation des Materials Zirkondioxid auszuweiten.

Da die Restauration erst seit einem halben Jahr inkorporiert ist, muss sie als Experiment betrachtet werden.

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
CAD/CAM-System	Zeno Tec	Wieland Dental
Doppelkronenkleber	AGC Cem	Wieland Dental
Galvanisiergerät	AGC	Wieland Dental
Kunststoffzähne	Creaparl	Willi Geller/ AmannGirrbach
NEM-Legierung	Girobond	AmannGirrbach
Prothesenkunststoff	Aesthetik Kalt	Candulor
Verblendkeramik	Duceram Kiss	DeguDent
Zirkondioxid	Zeno Discs	Wieland Dental
Zirkondioxid- verblendkeramik	Cercon Kiss	DeguDent



Abb. 29 Die Verbindungsstellen zwischen den Kronen und den externen Geschrieben wurden bewusst überdimensioniert gestaltet, um ein Versagen dieses Übergangs zu verhindern

Zur Person

Nach Abschluss der Gesellenprüfung (1973), war Jürgen Sieger einige Jahre im Dentallabor der Westfälischen-Wilhelms-Universität-Münster tätig. Von 1978 bis 81 arbeitete er in diversen Labors mit dem Schwerpunkt Kombinatiosarbeiten und Keramik. 1981 absolvierte er seine Meisterprüfung in Münster. Ein Jahr darauf folgte die Gründung des Dentallabors „Sieger Krokowski Gbr.“ in Herdecke, wo er die Keramikabteilung leitet. Seine Erfahrungen mit verschiedenen Datenbanksystemen führten 2000 zur Entwicklung einer laboreigenen Abrechnungs- und Organisationssoftware. Jürgen Sieger beschäftigt sich seit 1998 mit den verschiedenen Systemen digitaler Fertigung – Schwerpunkt Zirkondioxid. 2006 folgte der Aufbau der Abteilung „Digital Frameworks Sieger Krokowski – Fräszentrum für Zirkondioxid (Zeno)“. Sieger hat unter anderem Kurse bei Willi Geller, Klaus Mütert-hies, Paul Fiechter, Jürgen Braunwarth, Jochen Peters, Gérald Ubassy und Bertrand thiévent besucht.



Kontaktadresse

Zahntechnik Sieger Krokowski • Zeppelinstr. 79 • D-58313 Herdecke • Fon +49 2330-919999 mail@z.sk.de
 Zirkondioxidgerüst, keramische Verblendung und Fotos: Ztm. Jürgen Sieger
 Galvanoteile und Modellguss: Zahntechniker O. Arnold
 Kunststoff: Zahntechniker D. Karden.
 Behandelnder Arzt: Dr. C.- G. Klemann • Markscheiderstr. 4 • 44269 Dortmund