

# 4-Quadranten-Rehabilitation mit Hybrid- und Vollprothese

**FUNKTION** In diesem Beitrag wird die Behandlung einer 65-jährigen Patientin mit guter allgemeiner Gesundheit vorgestellt. Versorgt wird sie mit einer Hybridprothese im Unterkiefer sowie einer Vollprothese im Oberkiefer. Die Oberkieferfrontzähne (13-23) wurden als keramische Einzelkronen gearbeitet.



**Abb. 1:** Klinischer Befund – Front in Okklusion. **Abb. 2:** Klinischer Befund – rote Ästhetik. **Abb. 3:** Klinischer Befund – weiße Ästhetik – OK 13-23. **Abb. 4:** Klinischer Befund – Dentalstatus.

Die Ausgangssituation in diesem Patientenfall zeigt ein mit Total- und Teilprothese versorgtes Gebiss. Die Patientin interessiert sich für eine Neuversorgung mit Zahnersatz und weist darauf hin, dass sie bereits seit mehr als 40 Jahren Prothesenträgerin ist. Weiterhin gibt sie an, dass die Unterkieferprothese immer weniger Halt beim Essen findet und sie sich deshalb entschied, eine Zahnsanierung durchführen zu lassen. Sie ist schon seit vielen Jahren Patientin in der Praxis. Nicht zuletzt wünschte sich die Patientin auch eine ansprechendere Erscheinung im Frontzahnbereich, und ihr ist an einer

funktionellen und dauerhaften Verbesserung ihrer Situation gelegen. Die habituelle Okklusion wurde zugunsten der zentralen Kondylenposition aufgegeben, da eine größere okklusale Rehabilitation vorgesehen war. Bei der klinischen Funktionsanalyse zeigten sich Anzeichen einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD).

## Befunde

Die manuelle und klinische Funktionsanalyse ließ auf eine parafunktionelle Aktivität schließen. Der ungenügende Prothesenhalt im Unterkiefer führte beim Kiefer-

schluss zum Proglissement und damit zu einer protrudierten habituellen Okklusion. Zudem war der Biss stark abgesunken, was mit einer Kompression im Bereich der Kiefergelenke einhergegangen war (Druckdolenz Ligamentum temporomandibulare, Infraokklusion SZB). Die manuelle Führung ergab eine Abweichung in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentraler Kondylenposition (mit Führung) von 1 mm. Es gibt keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, die Öffnungs- und Schließbewegungen sind unauffällig, Druckdolenz der Muskulatur (v. a. im Bereich der Elevatoren) bei Palpation.

# BE

EFFICIENT | AESTHETIC | PRECISE



Bild: sirius ceramics

## Die beste Verbindung zwischen Praxis und Labor heißt ConnectDental

Unter der **Dachmarke ConnectDental** bündelt Henry Schein sein Angebot zur digitalen Vernetzung von Zahnarztpraxis und Dentallabor sowie die Integration von offenen CAD/CAM-Systemen und innovativen Hightech-Materialien. Dabei bietet Henry Schein seinen Kunden ein lückenloses Portfolio aus Materialien, Geräten und Systemen mit verschiedenen Kapazitäten und individuellen Konzepten. Sie wünschen eine persönliche Beratung - unser spezialisiertes **ConnectDental Team** freut sich auf Sie.

 **HENRY SCHEIN®** | Trusted Digital Solutions  
**ConnectDental®**

FreeTel: 0800-1700077 · FreeFax: 08000-404444 · [www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

Exklusiv bei Henry Schein

 **Zirlux**  
UNIVERSAL ZIRCONIA SYSTEM

 **vhf**





Abb. 5 und 6: Klinischer Befund – Dentalstatus. Abb. 7 und 8: Klinischer Befund – ohne Prothese, Seitenzahnbereich. Abb. 9 und 10: Klinischer Befund – mit Prothese, Seitenzahnbereich. Abb. 11: OPG. Abb. 12 und 13: Bissregistrierung.

Die rote Ästhetik (Abb. 1) ist weitgehend unauffällig. Nach Abnahme der Prothesen ergaben sich v. a. im Unterkiefer stark atrophierte Kieferbasen im Seitenzahnbereich (Schaltlückenbereich). Das Band an keratinisierter Gingiva im Unterkiefer (dünner Biotyp) ist in den bezahnten Bereichen ausreichend und muss für die Neuanfertigung nicht verbreitert werden. Bei eingesetzten Prothesen (Abb. 2) wird die Problematik („abgesunkene“ Unterkieferprothese) der atrophierten Seitenzahnbereiche sichtbar, welche im Zuge der Neuanfertigung entsprechend prothetisch wieder aufgebaut werden sollen. Die Patientin verfügt über eine kurze und schmale Oberlippe. Der bukkale Korridor ist sehr schmal. Die Lachlinie zeigt einen tiefen Verlauf (tiefe Lachlinie). Mit der Frontzahnlänge ist die Patientin zufrieden (Abb. 3), das entspannte Lächeln zeigt ca. 6 mm der oberen Frontzähne. Die oberen Prothesenzähne zeigen deutliche „Gebrauchsspuren“. Das entspannte Lächeln misst bis in den Bereich der ersten PM. Die Zahnform empfindet die Patientin insbesondere im Bereich der oberen Frontzähne (Diastema) sowie der altersbedingten Verfärbungen/Abrasionen der Restbezahnung als störend (Abb. 4). Die eckige Zahnform der Oberkieferfrontzähne steht im Einklang zur rechteckigen Gesichtsform und soll bei der Neuversorgung beibehalten werden. Die ursprüngliche anatomi-

sche Kauflächenstruktur in den Seitenzahnbereichen ist nicht mehr vorhanden (Abb. 5 und 6). Neben den erwähnten Verfärbungen/Abrasionen der Restbezahnung und der altersbedingten Verfärbungen der Prothesenzähne scheint die Zahnfarbe ansonsten als passend. Die Patientin wünscht sich im Rahmen der Rehabilitation in dieser Frage dennoch eine merkliche Verbesserung.

Im OK und UK imponieren ovale Zahnbögen. Der OK-Front-Überbiss ist mit ca. 2 mm ausreichend. Rechts ist eine Kreuzbissverzahnung zu sehen, die Bissituation ist instabil („abgesunkene UK-Prothese“). Die Unterkieferfront ist „aufgefächert“ und elongiert, Zahn 33 steht distrotiert. 38, 48 sind nach mesial gewandert und gekippt (Abb. 7 und 8 bzw. 9 und 10 mit Prothese). Die Kieferhöhlen sind beidseitig septiert (Abb. 11). Vor allem im Ober- und Unterkieferseitenzahnbereich sieht man einen fortgeschrittenen generalisierten horizontalen und vertikalen Knochenabbau.

#### Behandlungsablauf

- Befund/Festlegung Behandlungsergebnis nach Modell- und Fotoanalyse
- Besprechung mit Patientin: Was ist möglich, was ist nötig, was ist sinnvoll? Diskussion über Möglichkeiten der Implantation im Oberkiefer: Zwei Implantate im OK mit Druckknopfsys-

tem oder vier Implantate mit Steg-rekonstruktion?

- Entscheidung der Patienten aufgrund des finanziellen Rahmens für eine neue Oberkiefertotalprothese ohne Implantatthalteelemente
- Aufklärung der Patientin über mögliche Prothesenhaltschwäche im Oberkiefer nach „Stabilisierung“, Unterkieferprothese durch Druckknopf-/Konuskronensystem
- Abklärung Oberkieferfrontzähne als Keramikeinzelrestaurationen: Form rechteckig, Winkelmerkmale „weiblich rundlich“, keine Kopf- oder Kreuzbissaufstellung wie bei bisheriger Aufstellung, um Zungenraum im Oberkiefer nicht einzuschränken, Aufstellung nur bis zum ersten Molaren. Konuskronen 38, 48 im „Deckprothesendesign“ (Cover-Denture)
- Endodontische Versorgung 33 und 38
- Unterfütterung der bestehenden Oberkiefervollprothese mittels Polyether-Abformmaterial (Impregum F, 3M Deutschland)
- Extraktion Unterkieferfront 32-42
- Stabilisierung des Blutkoagulums mit DBBM/Kollagen (BioOss Kollagen, Geistlich)
- Erweiterung UK-Modellgussprothese als Immediatversorgung 32-42
- Präparation der Zähne 33, 43, 38 und 48 in lokaler Anästhesie (Articain 1:100.000, Aventis) unter Zuhilfenahme einer Lupenbrille (4,5-fache Vergrößerung, ZEISS)





Abb. 14

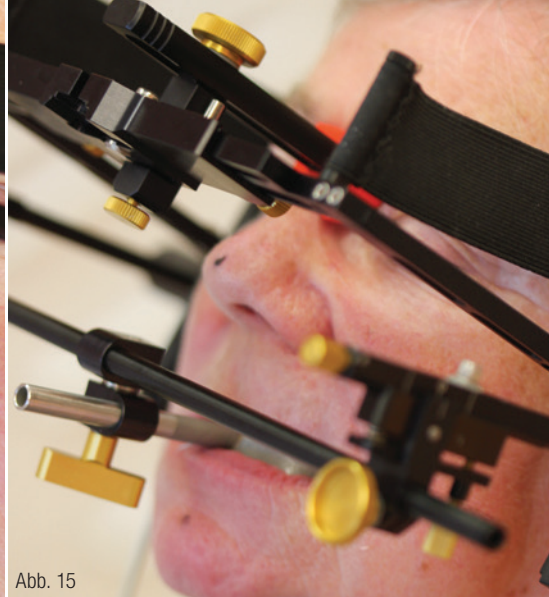


Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

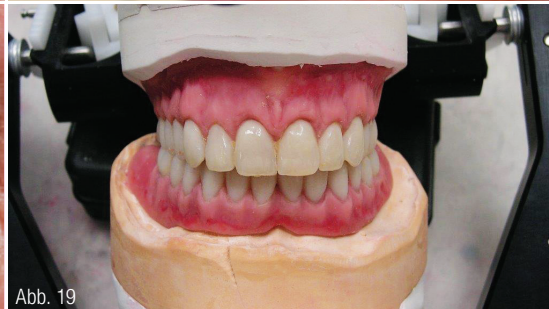


Abb. 19



Abb. 20

Abb. 14 und 15: Arbiträre Gelenkbahnaufzeichnung. Abb. 16: Verschlüsselung der Schablonen mit ZnO-Paste. Abb. 17: Frontzahneinprobe. Abb. 18: Letzte Wachsenprobe. Abb. 19: Prothetik. Abb. 20: Eingliederung der definitiven Versorgung.

- Präparation 33, 43 zur Aufnahme gegossener Wurzelstiftkappen, Vollkronenpräparation 38, 48 (Hohlkehldiamant 886-012 M, ökoDENT und Finierer FG 8878/014, Komet Dental)
- Zweifache Abdrucknahme der präparierten Zähne mittels Einfadentechnik
- Abdrucknahme mittels A-Silikon in Doppelmischtechnik einzeitig: Umspritzung der präparierten Zähne mit dünnfließendem Material (Express Ultra-Light Body, 3M Deutschland) und Einbringen des schwerfließenden Materials (Express Penta Putty, 3M Deutschland) in einen individuell hergestellten Abdrucklöffel (Profibase, VOCO)
- Gegenkieferabformung (UK) mit Alginate (AROMA FINE DF III, GC)
- Bissregistrierung mit Wachsschablonen, Schablonenbasis aus lichterhärtem Kunststoff (Profibase, rosa, VOCO), Einzeichnen von Mittellinie, Eckzahnlinie, Lach- und Lippenchlusslinie, Ausrichtung Oberkieferwachswall nach Camper-Ebene und Bipillarlinie (Abb. 12 und 13)
- Arbiträre Gelenkbahnaufzeichnung (Condylografie) und Gesichtsbogenübertragung (CADIAX compact 2, Gamma Dental) (Abb. 14 und 15)
- Verschlüsselung der Schablonen mit ZnO-Paste (Superbite, Bosworth USA), nach geführter Bissnahme in ZKP (Abb. 16)

- Frontzahneinprobe (Aufstellung mit zwei Zahnformen) „Runder Typ“ (T465)/„Rechteckiger Typ“ (R455) (Abb. 17)
- Letzte Wachsenprobe mit den in Keramik (e.max Press) überführten Frontzähnen (Abb. 18)
- Bestimmung Zahnform und Farbe (Mondial, A2, Heraeus Kulzer)
- Prothetik: Prothesenbasis CANDULOR 34 „geadert“, CANDULOR AG, Verblendkunststoff „Mucosa“ CERAMAGE GUM-D, SHOFU Dental, Verblendkunststoff „Rosa“, CERAMAGE GUM-L, SHOFU Dental (Abb. 19)
- Eingliederung der definitiven Versorgung im OK und UK (Abb. 20)
- Anprobe der fertiggestellten Arbeit. Abschließende Kontrolle auf Passgenauigkeit, exakten Sitz sowie statische und dynamische Okklusion. Eingliederung der gegossenen Wurzelstiftkappen 33, 43 und der Konuskronen 38, 48 mit PANAVIA. Anfertigung OPT zur röntgenologischen Kontrolle auf passgenauen Sitz der Suprastruktur
- Ausführliche und detaillierte Besprechung des ästhetischen Ergebnisses mit der Patientin, Erläuterung Ein- und Ausgliederung der Druckknopfprothese sowie Prothesenpflege, Reinigung Primärteile und Weichteile
- Nachkontrolle und Erhebung der Abschlussbefunde, Aufnahme in das Nachsorgeprogramm

## Diskussion

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine aufwendige ästhetisch-rekonstruktive Rehabilitation, mit deren Ergebnis sich die Patientin vollumfänglich zufrieden zeigt.<sup>5</sup> Seitens des Behandlers wurde eine neue vertikale und horizontale Lage des Unterkiefers in zentraler Kondylenposition gewählt. Die Oberkieferfrontzähne wurden als keramische Einzelrestaurationen angefertigt.<sup>6</sup> Durch die altersbedingte Erschlaffung des Muskeltonus der Oberlippe sowie durch die natürlich bedingte Kieferatrophie zeigte sich der Frontzahnbereich erst beim leichten Lächeln. Mittels Bisschablonen wurde nun eine adäquate Lippenstütze aufgebaut sowie die Diskrepanz in der Vertikaldimension mit einer Bisshebung um 2 mm ausgeglichen. Für die zukünftige horizontale Kieferrelation<sup>4,7</sup> wurde eine geführte Bissnahme in ZR (zentrischer Relation) gewählt, und die Schablonen wurden anschließend entsprechend verschlüsselt. Die beiden hinteren Molaren wurden aufgrund der ausgedehnten konservierenden Vorbehandlung sowie der Mesialkipfung in der Prognose als prothetische Stützpfeiler eher fraglich eingestuft. Aufgrund der strategisch günstigen (quadranguläre) Abstützung und adäquaten parodontalen Verhältnisse wurden die Zähne dennoch als Haltelemente mit in die Therapie einbe-





Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24

zogen. Nach Entfernung der insuffizienten Amalgamfüllungen und Präparation an 38 musste aufgrund profunder Sekundärkaries und damit einhergehender großflächiger Pulpaeröffnung eine endodontische Behandlung durchgeführt werden.

Alternativ wäre mit zwei oder vier Implantaten auch eine Druckknopf- oder Stegkonstruktion realisierbar gewesen, jedoch stand dies nicht im Einklang mit dem finanziellen Rahmen, den sich die Patientin gesetzt hatte. Zudem waren die geplanten prothetischen Pfeilerzähne parodontal noch ausreichend stabil. Die Versorgung des Oberkiefers mit Implantaten wurde von der Patientin nicht gewünscht, da sie sich mit dem Halt

der bisherigen Oberkieferprothese sehr sicher und wohlfühlte.

Die Aufstellung der Seitenzähne erfolgte dann in Normalokklusion (lingualisierte Okklusion). Alternativ hätte, durch die atrophiebedingt hohe Diskrepanz von Ober- zu Unterkieferalveolarfortsatz, eine Kreuzbissverzahnung im Molarenbereich den Ausgleich geschaffen. Als nachteilig wäre hierbei die Einengung des Zungenraums im Oberkiefer zu sehen. Zudem war eine Aufstellung bis in den Bereich der zweiten Molaren ohnehin nicht vorgesehen. Einem regelmäßigen Recall steht die Patientin sehr aufgeschlossen gegenüber.

Abschließend betrachtet, stellt sich die durchgeführte Sanierung für den Be-

handler in ästhetischer als auch funktionaler/rekonstruktiver Sicht als Erfolg dar. Die Prognose für die Langzeitstabilität ist durch die neu etablierte Okklusion sowie die hinreichend aus der Literatur bekannte hohe Überlebensrate von Druckknopf- und Konuskronen-Rekonstruktionen als durchaus gut einzustufen.<sup>1-3</sup>

### Schlussbefunde

Die manuelle und klinische Funktionsanalyse ergab keinen auffälligen Befund. Das Auffinden eines gesicherten Schlußbisses bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Für die dynamische Okklusion wurde eine leichte Eckzahnführung programmiert. Die manuelle Führung ergab keine Abweichung

Abb. 21–24: Intraoraler Schlussbefund. Abb. 25 und 26: Vergleich Ausgang und Abschluss.



Abb. 25



Abb. 26

Funktionsanalyse



Literaturliste



in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentraler Kondylenposition (mit Führung). Es gibt keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, unauffällige Öffnungs- und Schließbewegung, keine Druckdolenzen der Muskulatur bei Palpation. Die stark atrophierten Kieferbasen wurden mit den mehrfarbig gearbeiteten Kunststoffprothesen entsprechend rekonstruiert. Die befestigte Gingiva um die verbliebenen Stütz Pfeiler 33, 43, 38 und 48 ist in ausreichender Breite von 2–3 mm vorhanden. Bei der Neuaufstellung der Oberkieferprothese wurde die Disharmonie im Frontzahnbereich entsprechend korrigiert. Die Breite des bukkalen Korridors wurde entsprechend berücksichtigt. In das dento-labiale Umfeld fügen sich die oberen frontkeramischen Restaurationen sehr harmonisch ein. Die Oberlippenstütze zeigt ausgeglichene Proportionen bei Lippenchluss und ausgeprägtem Lachen.

Die Oberkieferfront empfindet die Patientin als ausreichend lang. Das entspannte Lächeln zeigt jetzt ca. 11 mm der oberen mittleren Schneidezähne. Die Lachlinie zeigt weiterhin einen mittelhohen Verlauf. Im anterioren Bereich ist die Lachlinie aufgrund der Bisshebung etwas höher angesiedelt. Die Aufstellung im Seitenzahnbereich wurde in der Sagittalen nach der Camperschen Ebene ausgerichtet, um funktionell ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden (leichte Front-Eckzahn-Führung).

Die ovoide Zahnform der Oberkieferfrontzähne wurde bei der prothetischen Rehabilitation zugunsten der rechteckigen Gesichtsform der Patientin entsprechend verändert. Proportionen, Kontur und Sichtbarkeit der Zähne zeigen nun ein ansprechendes Erscheinungsbild beim Lächeln (Inzisalkantenverlauf folgt der Unterlippenkurvatur).

Durch die Sanierung beider Kiefer konnte die Zahnfarbe, entsprechend der früheren Restbezahnung, um einen Ton heller gestaltet werden. Die Auswahl der Zahnfarbe A2 erfolgte auf Wunsch der Patientin. Im Oberkiefer wurde der harmonische Zahnbogenverlauf beibehalten. Der Oberkieferfrontüberbiss wurde mit 2 mm beibehalten. Die Kreuzbissverzahnung im Seitenzahnbereich wurde zugunsten einer Normalokklusion beseitigt (Abb. 21–24). Abb. 25 und 26 zeigen einen Vergleich der Ausgangs- mit der Abschlussituation.

## INFORMATION

### Dr. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.

Grünpfahlgasse 8  
4001 Basel, Schweiz  
Tel.: +41 61 2618333  
DrSven-Egger@aesthetikart.ch  
www.aesthetikart.ch

Dr. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.



### ZT Daniel Bergantz

**Jürg Wermuth Zahntechnik**  
Schönbeinstr. 21/23  
4056 Basel, Schweiz  
Tel.: +41 61 2610101  
info@wermuth-zahntechnik.ch  
www.wermuth-zahntechnik.ch

# Intelligente Maschine. Mühelose Fertigung. Überragende Ergebnisse.



## **DWX-42W** Dental-Nassschleifeinheit

### Einführung der neuen 4-Achs-Nassschleifeinheit DWX-42W für hochpräzise Fertigung von ästhetischem Zahnersatz

Die Dental-Nassschleifeinheit DWX-42W holt das Optimum aus ihren Werkstoffen heraus. Das Nassschleifen von Glaskeramik- und Komposit Block-Rohlingen (Pin-Type) ermöglicht eine hochpräzise Fertigung äußerst ästhetischen Zahnersatzes – insbesondere von Kronen, Kappen, Brücken, Inlays, Onlays usw. Die DWX-42W lässt sich problemlos in alle Labor- und Klinik-Workflows integrieren. In hocheffizienten Laboren erweitert die DWX-42W den Fertigungsumfang und ermöglicht die Bearbeitung einer größeren Anzahl von Werkstoffen. So wird der ästhetische, finanzielle und klinische Bedarf jeder Patientin und jedes Patienten erfüllt. In Kliniken ermöglicht die DWX-42W die mühelose Anfertigung von Zahnersatz innerhalb eines Tages.

Entdecken Sie mehr auf [www.rolanddg.de](http://www.rolanddg.de)