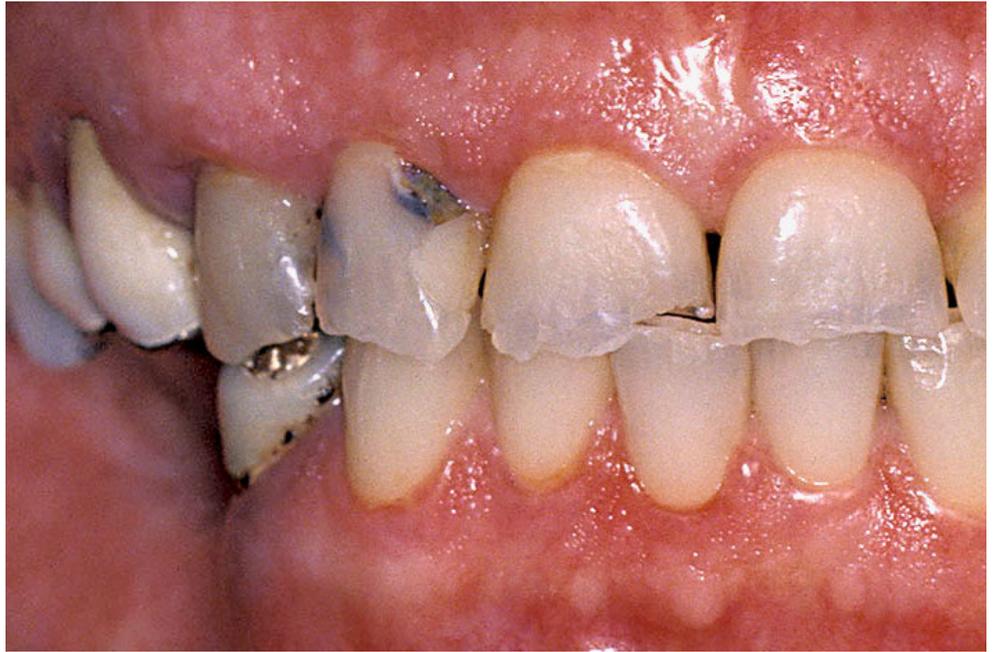


**DAGMAR SCHNABL**

Universitätsklinik für Zahn-  
ersatz und Zahnerhaltung,  
Innsbruck

**KORRESPONDENZ**

DDr. Dagmar Schnabl  
Department Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde und Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Universitätsklinik für Zahn-  
ersatz und Zahnerhaltung  
MZA, Anichstrasse 35  
6020 Innsbruck, Österreich  
Fax +43 (0) 512 504 27157  
E-Mail: dagmar.schnabl@uki.at



Prothetische Rehabilitation bei Teil-  
bezahnung: fest sitzend – abnehmbar –  
kombiniert? Metallkeramik – Voll-  
keramik? Implantate? Alles ist möglich!

Teil 1: Zwei Fallbeispiele für die kombiniert  
fest sitzend/abnehmbare Versorgung

**SCHLÜSSELWÖRTER**

Teilbezahnung, fest sitzender Zahnersatz,  
herausnehmbarer Zahnersatz, Vollkeramik,  
Metallkeramik

**Bild oben:** Teilbezahnung, Sanierungsbedarf,  
abgesunkene Bisshöhe

**ZUSAMMENFASSUNG**

Zwei teilbezahnte Patientinnen wurden nach  
sorgfältiger Diagnose, prothetischer Planung  
und Vorbehandlung mit teilweise fest sitzendem,  
teilweise abnehmbarem Zahnersatz versorgt.

Je nach ästhetischen und funktionellen Erforder-  
nissen kamen dabei Voll- und/oder Metallkeramik  
sowie Modellgussprothesen mit Klammern bzw.  
Geschrieben zum Einsatz.

## Einleitung

Welche Art von Zahnersatz im Falle von Teilbezahnung zur Anwendung kommen soll, hängt von vielen Faktoren ab, z.B. der Anzahl der zu ersetzenden Zähne, der Verteilung und der prothetischen Wertigkeit der Restzähne, der Knochen- und Weichteilsituation im Bereich der zahnlosen Kieferabschnitte, der Kieferrelation, der Bezahnung im Gegenkiefer, dem Alter und dem allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten sowie seiner Medikation etc. Auf jeden Fall sind aber die Wünsche des Patienten bezüglich der funktionellen und kosmetischen Verbesserung seines Gebisszustandes sowie seine finanziellen Möglichkeiten zu berücksichtigen. Nicht jeder Patient wünscht unbedingt eine fest sitzende Versorgung, vor allem, wenn er bislang gute Erfahrungen mit einer abnehmbaren Prothese gemacht hat und eine fest sitzende Rehabilitation (mit Brücken oder Implantaten) mit einem in Anbetracht der Situation zu grossen Aufwand verbunden wäre. Es ist Aufgabe des Zahnarztes, nach einer ausführlichen Diagnose die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen zu erläutern. Ein Kriterium dabei ist die Nachhaltigkeit, d. h. die zu erwartende Verweildauer einer technischen Arbeit im Mund, die bei fest sitzender Versorgung höher ist als bei herausnehmbarem Zahnersatz (KERSCHBAUM 2004). Selbstverständlich sind eine gewisse Compliance des Patienten und auch eine regelmässige Nachsorge für jegliche Art der prothetischen Behandlung notwendig.

Im Folgenden werden die Fallberichte zweier teilbezahnter Patientinnen von der Bestandsaufnahme über die prothetische Planung bis zur individuellen Rehabilitation vorgestellt und diskutiert.

## Erste Patientin Hauptanliegen

Die 59-jährige Patientin störte in erster Linie das Aussehen ihrer Oberkiefer-Frontzähne mit ausgebrochenen Schneidekanten, weiter hatte sie aufgrund der fehlenden Seitenzähne im Unterkiefer Schwierigkeiten beim Kauen (Abb. 1). Sie wünschte eine Gebissanierung mit Verbesserung der Ästhetik und der Funktion. Es stand dafür ein beschränktes Budget zur Verfügung.

## Diagnose

Das Orthopantomogramm (Abb. 2) zeigt die nicht erhaltungswürdigen Zähne 26 und 27, apikale Beherdungen bei den endodontisch behandelten Zähnen 13, 14, 15 und 44, eine insuffiziente Stiftkrone bei Zahn 44 sowie einen generalisierten parodontalen Abbau. Beim Sondieren der Gingiva wurden als grösste Sondierungstiefe 6 mm mesial und distal bei dem mit einer VMK versorgten Zahn 14 gemessen; hier war die Gingiva stark geschwollen und blutete auf Sondieren hin sofort. Die Zähne 26 und 27 waren zweit-, die Zähne 14, 15 und 44 erstgradig gelockert (MÜHLEMANN 1951), die restlichen Zähne fest.

## Prothetische Planung

An montierten Gipsmodellen wurden unter Erhöhung von 3 mm am Inzisalstift die oberen Front- und Eckzähne im Sinne einer optimalen Ästhetik und die unteren Zähne entsprechend der Wilson'schen Kurve mit Wachs ergänzt. Die elongierten Oberkieferprämolaren und Zahn 16 sollten eingekürzt werden. Der Plan sah vor, sämtliche Oberkieferzähne mit Kronen zu versorgen, als Material war Empress-Vollkeramik (Fa. Ivoclar Vivadent) bei supra-, Metallkeramik bei jeweiliger subgingivaler Lage des Präparationsrandes (also voraussichtlich bei den Zähnen 14 und 15) vorgesehen. Da die Patientin die für die



Abb. 1 Die Ausgangssituation



Abb. 2 Das Orthopantomogramm zu Behandlungsbeginn: nicht erhaltungswürdige Zähne 26 und 27, apikale Beherdung bei den Zähnen 13, 14 und 15, insuffiziente Stiftkrone bei Zahn 44

Insertion eines Implantats in der Region 26 erforderliche Knochenaugmentation nicht wünschte, wurde links eine Prämolarenokklusion geplant, zumal sie auch eine Teilprothese zum Ersatz des Zahns 26 (und evtl. auch der Zähne 17 und 27) vorerst ablehnte. Nach VAN WAAS ET AL. (1993), KNEZOVIC ET AL. (2003) und OMAR (2003, 2004) ist die verkürzte Zahnreihe beim älteren Menschen durchaus als kostengünstige «wait and see»-Option vertretbar. In den prothetisch unsicheren Zahn 44 wollte die Patientin im Sinne einer Revision der Wurzelfüllung oder auch einer Wurzelspitzenresektion und einer neuen (Stift-)Krone oder eines Kugelankers nicht investieren, zumal sich durch seine Extraktion eine symmetrische Situation mit kariesfreien bzw. mit kleinen Compositfüllungen versorgten Zähnen ergeben würde. Die Entscheidung zur Extraktion erfolgte nach Abwägung der von IQBAL & KIM (2008) vorgegebenen Kriterien (u.a. prothetische Wertigkeit, ästhetische Erfordernisse, Kosten-Nutzen-Rechnung, Patientenwunsch).

## Vorbehandlung

Durch Mundhygieneinstruktion der Patientin, Ultraschallscaling, Polieren mit Fluorpaste und Spülen mit dreiprozentiger Wasserstoffperoxidlösung verbesserte sich der Zustand der Gingiva vor allem bei Zahn 14 deutlich, die Sondierungstiefe reduzierte sich auf 4 mm. Zahn 44 wurde extrahiert. Insuffiziente Füllungen und Karies wurden entfernt, die Kavitäten mit Compositfüllungen versorgt. Nach Entfernung der Kronen 14 und 15 sowie des Goldstifts bei 15 wurden die Wurzelfüllungen revidiert. Das definitive Abfüllen der Kanäle erfolgte nach einer vierwöchigen Calciumhydroxid-Einlage. Bei dem sehr langen, dicht gefüllten Zahn 13 wurde durch einen Kieferchirurgen eine Wurzelspitzenresektion durchgeführt. Alle drei Zähne wurden mit adhäsiv befestigten Glasfaserstiften (DT Light posts, Fa. VDW) versehen, die Stümpfe jeweils mit Composit ergänzt.



**Abb. 3** Das galvanisch versilberte Arbeitsmodell mit Gingivamaske



**Abb. 4a** Die eingesetzten Restaurationen im Oberkiefer: Metallkeramik bei den Zähnen 14 und 15, Vollkeramik bei den restlichen Zähnen

### Behandlung und Technik

Die Oberkieferzähne wurden folgendermassen präpariert: 14 und 15 wurden bei subgingivaler und somit nicht mehr «klebefähiger» Lage des Präparationsrandes für konventionell zu zementierende Kronen aus Metallkeramik mit Stufe und zirkulärer Abschrägung beschliffen, bei den restlichen Zähnen wurde eine Stufe labial bzw. bukkal äqui- bzw. knapp subgingival, palatinal etwas weiter koronal präpariert, um beim adhäsiven Einsetzen die visuelle Kontrolle des korrekten Sitzes der Restaurationen zu erleichtern. Nach einer Abformung mit einem Polyvinylsiloxan (President, Fa. Coltène Whaledent) wurde ein (mithilfe eines Silikonschlüssels des Wax-up) chairside angefertigtes Provisorium eingesetzt, das der Patientin nach kleinen Modifikationen gut gefiel und als Vorlage für die technische Arbeit diente. Im Unterkiefer wurden an beiden Eckzähnen linguale Auflieger im Sinne einer kleinen Stufe im Schmelz eingeschliffen und mit Alginat abgeformt.

Die Herstellung der technischen Arbeit erfolgte auf übliche Weise auf den nach einer Bissregistrierung in den Artikulator montierten Modellen. Abb. 3 zeigt das galvanisch versilberte Oberkiefermodell.

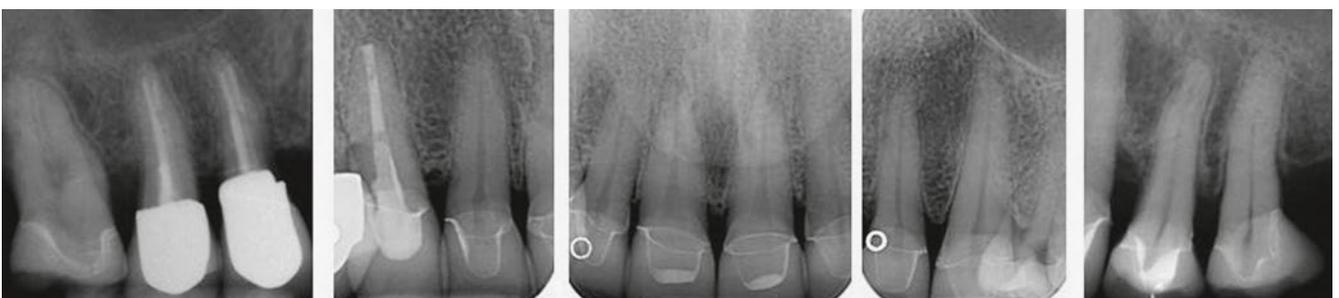
Nach dem Einsetzen der Kronen (Vollkeramik mit Variolink [Fa. Ivoclar Vivadent] und Optibond [Fa. Kerr], Metallkeramik mit einem Zinkoxid-Phosphat-Zement) und dem Eingliedern der Prothese wurden die Schneidekanten bzw. Eckzahnspitzen der Unterkieferzähne – wie im Wax-up vorgesehen – mit Composit so aufgebaut, dass sie in Kontakt mit den Palatinalflächen der Oberkiefer-Frontzähne kamen und bei der Protrusion eine gleichmässige Führung entstand. Die Abbildungen 4 a bis c sowie die Röntgen-Einzelbilder (Abb. 5) dokumentieren das



**Abb. 4b** Der Unterkiefer mit der eingegliederten Skelettprothese. Die Schneidekanten und Eckzahnspitzen wurden mit Composit ergänzt.



**Abb. 4c** Die Okklusionsebene konnte weitgehend ausgeglichen werden. Der nicht optimale Gingivaverlauf auf der rechten Seite kommt durch den vorbestehenden parodontalen Abbau bei Zahn 14 und die kurze klinische Krone bei Zahn 13 zustande.



**Abb. 5** Röntgen-Kontrollbilder



Abb. 6 Die enorale Situation zu Behandlungsbeginn

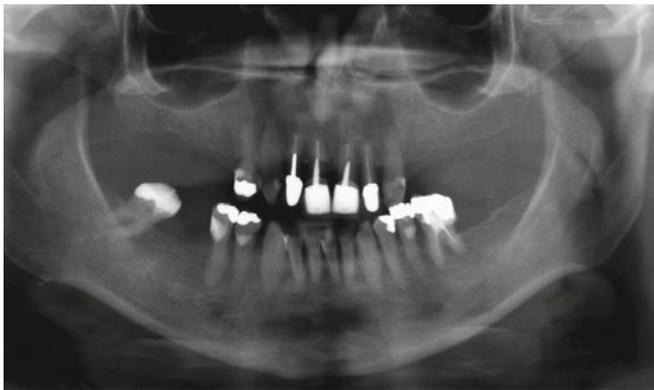


Abb. 7 Das Ausgangs-Orthopantomogramm

im Sinne einer Kompromisslösung nicht perfekte, aber im Hinblick auf die Ausgangslage durchaus akzeptable Endergebnis.

Die Patientin fühlte sich mit ihren neuen Zähnen auf Abhieb wohl und kommt damit seit über sechs Jahren gut zurecht.

## Zweite Patientin

### Hauptanliegen

Auch diese (54-jährige) Patientin war unglücklich über ihre Gebissituation, insbesondere über die unansehnlichen, zum Teil mit Composit reparierten bzw. ergänzten Frontkronen, über die schlecht sitzende Oberkiefer-Teilprothese, über die verfärbten Füllungen im Unterkiefer und die Lücke im Unterkiefer-Seitenzahnbereich rechts (Abb. 6). Sie verfügte ebenfalls über begrenzte finanzielle Mittel.

### Diagnose

Das Orthopantomogramm (Abb. 7) zeigt den parodontalen Abbau der zum Teil mit gegossenen Stiftaufbauten und Metallkeramikronen versehenen Oberkiefer-Frontzähne, die aber keine apikalen Beherdungen aufwiesen, einige kariöse Läsionen und insuffiziente Füllungen sowie die zu kurze Wurzelfüllung bei Zahn 36, ebenfalls ohne apikale Aufhellung. Sämtliche Zähne waren, soweit es mit den verblockten Kronen beurteilbar war, fest, die tiefste Gingivasondierungstiefe fand sich bei Zahn 14 mesial und distal mit jeweils 6 mm. Der kariöse Zahn 14 war im Kältestest negativ. Die Patientin war Raucherin, ihre Zähne waren entsprechend verfärbt.

### Prothetische Planung

Anhand einartikulierter Studienmodelle wurde folgendes Vorgehen überlegt: Falls sich nach Abnahme der Kronen die Erhaltungswürdigkeit der Oberkiefer-Frontzähne bestätigen würde, könnte an verblockten Kronen aus Metallkeramik mit Geschie-

ben eine Modellgussprothese klammerfrei verankert werden. Für eine fest sitzende Versorgung wären mindestens zwei Implantate beidseits im Oberkiefer-Seitenzahnbereich notwendig. Diese Behandlungsvariante schloss die Patientin angesichts des damit verbundenen chirurgischen (Sinuslift) und finanziellen Aufwands aus. Alternativ wäre, vor allem bei einzelnen prothetisch unsicheren (z.B. gelockerten) Pfeilerzähnen, der Einsatz von Doppelkronen in Verbindung mit einer Hybridprothese eine Option, wobei sich bei dieser Technik v.a. bei vitalen Zähnen durch den grossen Platzbedarf von Primärkronen, Sekundärkappchen und Tertiärgerüst ästhetische Einbussen ergeben können. Im Unterkiefer wurden nach altbewährter Manier eine VMK-Brücke von 44 bis 47 (mit Pontic bei 46) und eine VMK bei Zahn 36 sowie Onlays aus Vollkeramik bei den mit kleineren Füllungen vorbehandelten Zähnen 34 und 35 geplant. Ein entsprechender Heilkostenplan wurde erstellt. Die Patientin wurde auch darauf aufmerksam gemacht, dass der unregelmässige Verlauf der Gingivakontur im Ober- wie im Unterkiefer z.B. mit einer chirurgischen Kronenverlängerung etwas ausgeglichen werden könnte. Dies lehnte sie aber ab.

### Vorbehandlung

Als Erstes durchlief die Patientin ein Mundhygieneprogramm mit Putzanleitung und professioneller Zahnreinigung. Im Zuge der Behandlung hörte sie mit dem Rauchen auf.

Noch während der Mundhygienephase bildete sich ein submuköser Abszess bei Zahn 14, der inzidiert wurde. Nach Abheilung der Inzisionswunde wurde der unsichere Pfeilerzahn nach Bewertung nach IQBAL & KIM (2008) extrahiert, wodurch sich symmetrische Verhältnisse mit den beiden Eckzähnen als endständige vitale Pfeiler ergaben. Die vorhandene Prothese wurde interimsmässig angepasst.

### Behandlung

Nach Abnahme der Kronen und Entfernung der Füllungen wurden die restlichen Oberkieferzähne für erhaltungswürdig befunden und unter Belassung der gegossenen Stiftaufbauten bei 12, 11 und 21 und des Compositaufbaus bei Zahn 22 präpariert und abgeformt. In der Technik wurden die Restaurationen hergestellt: Die verblockten VMKs im Oberkiefer wurden mit Mini-SG-Geschieben (Fa. Cendres et Métaux) für die Verankerung einer Teilprothese ausgestattet, die nach einem Alginat-Überabdruck auf einem Meistermodell angefertigt wurde. Das Einsetzen der Kronen, Brücken, Onlays bzw. die Eingliederung der Prothese verliefen plangemäss, die Patientin war zufrieden, obwohl eine gewisse Asymmetrie der Zahnlängen und des Gingivaverlaufs bestehen blieb (Abb. 8 a bis c).

### Nachbehandlung und Nachsorge

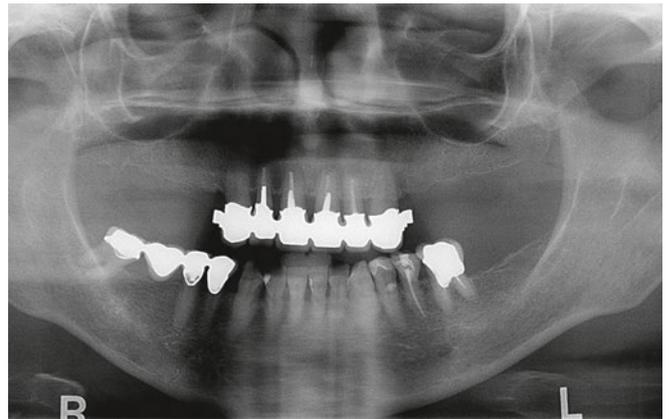
Drei Monate nach dem Einsetzen musste der pulpitische Zahn 35 trepaniert und endodontisch behandelt werden, die Trepanationsöffnung wurde mit Composit verschlossen. Die Patientin ist seit sechs Jahren beschwerdefrei, betreibt hervorragende Mundhygiene und kommt regelmässig zum Recall mit gelegentlicher Röntgenkontrolle (Abb. 9). Die Retentionseinsätze der Mini-SG-Geschiebe müssen halbjährlich ausgetauscht werden.

### Diskussion

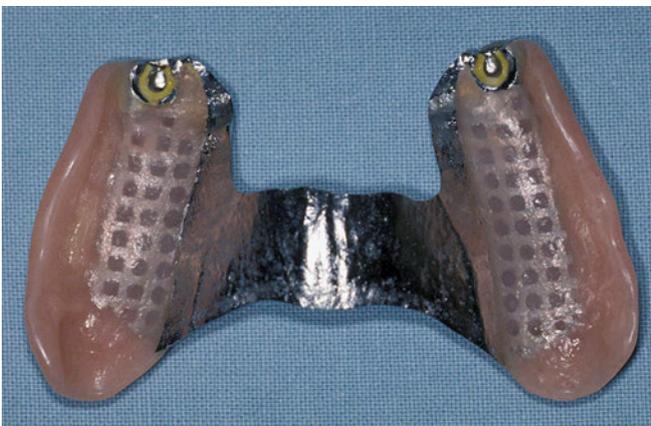
Bei abnehmbarer bzw. kombiniert fest sitzend/abnehmbarer Prothetik hängt die Verankerung des herausnehmbaren Zahnersatzes vom Zustand, von der Anzahl und Verteilung



**Abb. 8a** Die eingesetzten verblockten Metallkeramikkrone mit Geschiebepatrizen



**Abb. 9** Das Orthopantomogramm sechs Jahre nach dem Einsetzen



**Abb. 8b** Die Teilprothese von der Basis mit gelben Kunststoffretentions-elementen



**Abb. 8c** Das Endergebnis

der Pfeilerzähne bzw. den ästhetischen Ansprüchen des Patienten ab: Kann er sichtbare Klammern in Kauf nehmen, oder muss es eine klammerfreie Lösung sein? Ist es (funktionell und/oder kosmetisch) günstiger, einzelne Restzähne im Sinne der Doppelkronentechnik mit Gold- oder Keramik-käppchen zu versehen und mit einer Hybridprothese zu versorgen (SCHNABL 2009), oder sind die Pfeilerzähne – mit fest sitzender Prothetik oder ohne eine solche – ausreichend stabil bzw. kosmetisch akzeptabel für die Befestigung einer Teilprothese? Was ist finanzierbar? Wie sind die motorischen Fähigkeiten? Kann der Patient den Zahnersatz einsetzen bzw. herausnehmen, kann er die Prothese und die Pfeilerzähne ausreichend reinigen, bzw. ist eine Pflegeperson

imstande, dies zu übernehmen? WÖSTMANN ET AL. (2005) geben einen Überblick über Studien zur Indikation von abnehmbarem Teilersatz, weisen zum Grossteil auf Probleme wie Karies, Parodontitis, ungenügende Funktion und niedrige Akzeptanz hin und stellen fest, dass es in der Literatur keine klare Evidenz für die Indikation/Kontraindikation von abnehmbarem Zahnersatz gibt. TADA ET AL. (2013) identifizierten Missverhältnisse in der Kronen-Wurzel-Länge, endodontische Vorbehandlung, parodontale Taschenbildung, fehlende okklusale Abstützung und die Art der Verankerung abnehmbaren Zahnersatzes als Risikofaktoren für die Überlebensdauer von Pfeilerzähnen. SUNNEGARDH-GRONBERG ET AL. (2012) untersuchten die Ergebnisse von Studien, die verschiedene Behandlungsmethoden an Erwachsenen mit Einzelzahnverlust oder Teilbezahnung beurteilen, und weisen auf eine niedrige Evidenz der Studien hin, die einen Vergleich der Methoden unmöglich macht. Nach KERSCHBAUM & MÜHLENBEIN (1987) besteht im Oberkiefer kein wesentlicher Unterschied in der Überlebensrate zwischen Teilersatz mit Gussklammer- und solchem mit Attachmentverankerung, im Unterkiefer haben Attachmentverankerte Prothesen eine etwas längere Verweildauer als Gussklammer-verankerte. Bei beiden Haltemechanismen sind biologische Gesichtspunkte zu beachten (KERSCHBAUM 1986). Ein engmaschiges Recall-Konzept mit Mundhygiene bzw. Parodontalbehandlung wirkt sich positiv auf den parodontalen Zustand der Halte- und Stützzähne aus (KATAY & KERSCHBAUM 1986). Wenn die z.B. beim älteren Menschen aufgrund von Nischen erschwerte Reinigung des Restzahnbestands nicht gewährleistet ist, kann es auch sinnvoll sein, Restzähne zu extrahieren und eine Total- oder eine implantatgestützte Hybridprothese anzustreben (MERICSKE-STERN 2010). All diese Überlegungen sollten in die Planung einer prothetischen Versorgung bei Teilbezahnung einfließen, um die individuell optimale Lösung herauszufinden. In komplexeren Fällen empfiehlt sich ein Wax-up bzw. Set-up, das die Grundlage für Provisorien darstellt, aber auch dazu dient, dem Patienten das prospektive Endergebnis zu veranschaulichen. Auch über die Ausdehnung und das Design eines geplanten Metallgerüsts sollte der Patient vor Behandlungsbeginn aufgeklärt werden, sodass unliebsame Überraschungen vermieden werden.

Implantate stellen sowohl für die fest sitzende als auch – im Sinne einer Pfeilervermehrung – für die abnehmbare Versorgung eine wertvolle Hilfe dar. Ihr Einsatz soll in Teil 2 demonstriert und diskutiert werden.

## Verdankung

Ich bedanke mich herzlich bei den mitwirkenden Zahntechnikern:

- Fall 1: ZTM Günther Rechfeld, ZTM Armin Dinkhauser
- Fall 2: ZTM Günther Rechfeld

## Gender-Kompetenz

Im Sinne der flüssigen Lesbarkeit wurde darauf verzichtet, bei allgemein angeführten Personen jedes Mal die weibliche und die männliche Form zu verwenden: Mit «Patient» ist «Patientin oder Patient», mit «Zahnarzt» ist «Zahnärztin oder Zahnarzt» gemeint, usw.

## Interessenkonflikt

Es besteht kein Interessenkonflikt.

## Abstract

SCHNABL D: **Prosthetic Rehabilitation of Partially Edentulous Patients: Fixed – Removable – Combined? Metal–ceramics – All–ceramics? Implants? Anything goes! Part 1: Two example cases of a combined fixed–removable restoration** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 125: 149–154 (2015)

After a careful diagnosis, treatment planning and pretreatment, two partially edentulous patients were restored partly by onlays, crowns and bridges, partly by removable prostheses. According to esthetic and functional demands all- and/or metal–ceramic restorations were used as well as cast frame prostheses with clasps or extracoronary attachments.

## Literatur

- IQBAL M K, KIM S: A review of factors influencing treatment planning decisions of single-tooth implants versus preserving natural teeth with nonsurgical endodontic therapy. *J Endod* 34 (5): 519–529 (2008)
- KATAY L, KERSCHBAUM T H: Intensivbetreuung von Patienten mit herausnehmbarem Teilersatz. *Dtsch Zahnärztl Z* 41: 293–296 (1986)
- KERSCHBAUM T H: Bewertung der Verbindungselemente zwischen Restgebiss und Zahnersatz – Biologische Gesichtspunkte. *Dtsch Zahnärztl Z* 41: 142–149 (1986)
- KERSCHBAUM T H, MÜHLENBEIN F: Longitudinale Analyse von herausnehmbarem Zahnersatz privatversicherter Patienten. *Dtsch Zahnärztl Z* 42: 352–357 (1987)
- KERSCHBAUM T: Langzeitüberlebensdauer von Zahnersatz. Eine Übersicht. *Quintessenz* 55/10: 1113–1126 (2004)
- KNEZOVIC Z D, CELEBIC A, VALENTIC–PERUZOVIC M, JEROLIMOV V, PANDURIC J: A survey of treatment outcomes with removable partial dentures. *J Oral Rehabil* 30: 847–854 (2003)
- MERICKE–STERN R: Implantate in der Alterszahnmedizin. Gibt es eine Grenze für Implantate bei alten Menschen? Teamwork. *J Cont Dent Educ* 2: 144–154 (2010)
- MÜHLEMANN H R: Die physiologische und pathologische Zahnbeweglichkeit. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 61: 1–71 (1951)
- OMAR R: The evidence for prosthodontic treatment planning for older, partially dentate patients. *Med Princ Pract* 1: 33–42 (2003)
- OMAR R: Reappraising prosthodontic treatment goals for older, partially dentate people: Part I. Traditional management strategy. *SADJ* 59 (5): 198–202 (2004)
- SCHNABL D: Möglichkeiten und Grenzen der Galvano–Doppelkronen–Technik. *Stomatol* 2: a1–a4 (2009)
- SUNNEGARDH–GRONBERG K, DAVIDSON T, GYNTHNER G, JEMT T, LEKHOLM U, NILNER K, NORDENRAM G, NORLUND A, ROHLIN M, TRANAES S, HULTIN M: Treatment of adult patients with partial edentulism: a systematic review. *Int J Prosthodont* 25 (6): 568–581 (2012)
- TADA S, IKEBE K, MATSUDA K I, MAEDA Y: Multifactorial risk assessment for survival of abutments of removable partial dentures based on practice-based longitudinal study. *J Dent* 41: 1175–1180 (2013)
- VAN WAAS M A, MEEUWISSEN J H, MEEUWISSEN R, KÄYSER A F: Oral function in dentate elderly with reduced dentitions. *Gerodontology* 10: 40–43 (1993)
- WÖSTMANN B, BUDTZ–JØRGENSEN E, JEPSON N, MUSHIMOTO E, PALMQVIST S, SOFOU A, ÖWALL B: Indications for removable partial dentures: A Literature Review. *Int J Prosthodont* 18 (2): 139–145 (2005)