

Parodontitis: Kombiniert kieferorthopädisch-prothetische Therapie

Dank guter Prophylaxe und konservierender Zahnheilkunde haben viele Erwachsene bis ins hohe Alter eine nahezu komplette Dentition. Dies hat zu einem demografischen Wandel in der kieferorthopädischen Praxis geführt.¹ Korrekturen tertiärer Engstände, präprothetische Kieferorthopädie und Behandlungen im parodontal reduzierten Gebiss sind heute klinische Routine. Für die Praxis steigt jedoch der Bedarf an interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Kieferorthopäden, Parodontologen, Implantologen und Prothetikern.

Priv.-Doz. Dr. Christoph Reichert¹, ZÄ Caroline Wessel², Dr. Barbara Scherrer¹,
Dr. Jennifer Anritter², Dr. Anne-Katrin König², Dr. Achim König²

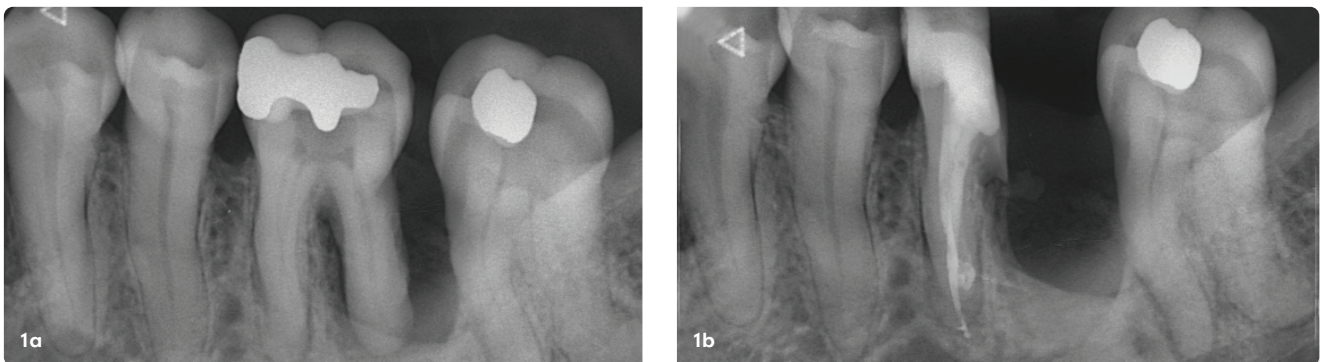


Abb. 1a und b: Dokumentiert ist die Situation des Zahns 36 vor der Hemisektion und posttherapeutisch mit Wurzelfüllung des mesialen Anteils.

Gerade die Digitalisierung verschiedener klinischer Prozesse bietet eine Chance, die Zusammenarbeit räumlich getrennter Praxen zu erleichtern. Eine direkte Visualisierung der klinischen Situation hilft im Hinblick auf (interdisziplinäre) Kommunikation und Patientenaufklärung und macht für den Patienten schwierige Sachverhalte weniger abstrakt. So ergeben sich vielfach neue Möglichkeiten in der Patientenversorgung und die Bereitschaft des Patienten zu einer nachhaltigeren, wenn auch komplexeren, Behandlung steigt. Der dargestellte Fallbericht illustriert eine interdisziplinäre Behandlung bei einem parodontal vorgeschädigten Patienten, der ohne kieferorthopädische Vorbehandlung ein sehr invasives Extraktionskonzept für eine prothetische Versorgung erfahren hätte.

Im kieferorthopädischen Eingangsbefund präsentierte sich ein prothetisch unvollständiges Gebiss ohne gesicherte Okklusion und mit Stadium IV-Parodontitis. Die Zähne 12-21 hatten eine unsichere Prognose. Es lagen ein reduziertes Attachment und ein ausgeprägter Engstand mit erschwelter Reinigungsfähigkeit vor. Die Zähne waren elongiert und hatten frontale Vorkontakte, welche Jiggling-Bewegungen auslösten. Zahn 15 stand in einem Kreuzbiss. Im Unterkiefer präsentierte sich ein frontaler Engstand, wobei Zahn 42 nicht zu erhalten war. Distal von Zahn 45 bestand bereits längere Zeit eine Freundsituation. Zahn 36 war bereits hemiseziert und Zahn 33 extrahiert (Abb. 1a-2e).

Für den Patienten war der Erhalt möglichst vieler Zähne von großer Bedeutung und eine chirurgische Korrektur der Transversale wurde vonseiten des Patienten abgelehnt. Anhand eines virtuellen Set-ups (Visual Treatment Objective V.T.O.2-4) wurden Platzbilanzen gemessen, Zahnbewegungen simuliert, präprothetische Lückenverteilungen geplant und konsiliarisch erörtert (Abb. 3a-h). Auf dieser Basis wurde folgendes Konzept abgeleitet:



Abb. 2a-e: Im kieferorthopädischen Eingangsbefund präsentierte sich ein prothetisch unvollständiges Gebiss ohne gesicherte Okklusion. Parodontal hatten die Zähne 12-21 bedingt durch ein Jiggling, reduziertes Attachment und einen ausgeprägten Engstand eine fragliche Prognose. Zahn 15 stand in einem Kreuzbiss, Zahn 36 war hemiseziert, Zahn 33 extrahiert, im Unterkiefer lag ein Engstand vor, wobei Zahn 42 nicht zu erhalten war, und der Patient hatte eine Freiendsituation distal von Zahn 45.

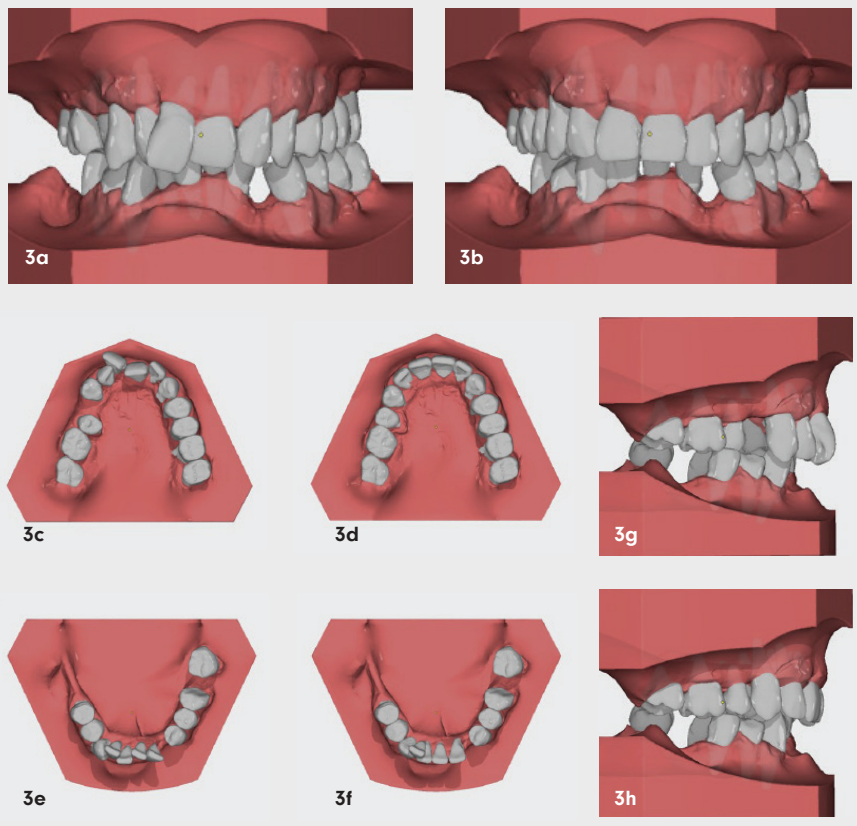


Abb. 3a-h: Dargestellt sind verschiedene Perspektiven des therapeutischen Ziel-Set-ups, ermittelt über ein V.T.O.

Oberkiefer: Retrusion des Zahns 13 und Auflösen des frontalen Engstands in den entstandenen Raum unter Erhalt der Zähne 12-22; Derotation und Intrusion des Zahns 11; permanente Retention der OK-Front.

Unterkiefer: Extraktion des Zahns 42; Ausformen der UK-Front; Ersatz des Zahns 33 durch eine Klebebrücke; Erhalt des hemisezierten Zahns 36; implantatprothetische Versorgung Regio 46/47; permanente Retention der UK-Front.

Bisslage: Belassen des prothetisch eingestellten Kreuzbisses Regio 15; Beseitigung des traumatischen Vorkontakts bei Zahn 11; prothetische Stabilisierung der Vertikale bei Zahn 16/17.

Bei der kieferorthopädischen Behandlung eines parodontal vorgeschädigten Patienten hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Maßnahmen so lange wie möglich nur lokal und seg-



Abb. 4a: Die initiale Nivellierung erfolgte im ersten Quadranten, wobei ein modifizierter TPA mit einer Adamsklammer zur Verankerung im zweiten Quadranten zum Einsatz kam, um die Brückenversorgung 24-27 nicht zu zerstören. Im Anschluss erfolgte eine Retraktion des Zahns 13. – **Abb. 4b:** Man erkennt die Situation vor und nach der Extraktion des Zahns 42 über ein Kontrollintervall von einem Jahr. Der Engstand lockerte sich durch Driftvorgänge auf und die parodontale Situation konsolidierte sich. In dieser Zeit erfolgten keine kieferorthopädischen Maßnahmen, sodass eine häusliche Hygiene ohne festsitzende Apparatur möglich war, während im Oberkiefer die ersten Therapieschritte vollzogen wurden. – **Abb. 5a-c:** Dokumentiert ist die segmentierte Nivellierung des Ober- und Unterkiefers unter Verwendung von Umgehungs- und Overlaybögen, während der Zahn 11 erst zu einem sehr späten Zeitpunkt einbezogen wurde, um die Zahnbewegung vor dem Hintergrund des starken Attachmentverlusts zu minimieren und so lokal wie möglich zu begrenzen.



mentiert zu halten, um die Mundhygiene nicht zu erschweren.^{5,6} Ferner war das Ziel, in dem vorliegenden Behandlungsfall die existierende Prothetik zu schonen und möglichst keine festsitzenden Apparaturen auf den Keramikrestorationen zu befestigen. Daher erfolgte die Verankerung des Transpalatinalbogens bei Zahn 26 über eine modifizierte Adamsklammer. In Abbildung 4a sind die initialen kieferorthopädischen Maßnahmen dargestellt. Abbildung 4b illustriert eine deutliche Entspannung des Engstands nach der Extraktion des Zahns 42 über ein Kontrollintervall von einem Jahr ohne kieferorthopädische Intervention. In Abbildung 5a bis c ist bedarfsorientiert die sukzessive Erweiterung der Apparatur über einen Zeitraum von einem Jahr dokumentiert. Es wurde insbesondere darauf geachtet, den begrenzten Platzverhältnissen und dem starken Attachmentverlust Rechnung zu tragen. Daher wurde erst segmentiert, posterior eine Verankerung geschaffen und Platz für die geplante Rotation und Intrusion des Zahns 11 gewonnen. Bei der Intrusion wurde sich die Kombination von Materialeigenschaften zunutze gemacht. Die Verankerung erfolgte durch einen individualisierten Umgebungsbogen aus 0.17x0.25 Stahl, und die intrusive Kraft wurde über einen 0.12 Overlaybogen aus Nickel-Titan vermittelt und mit einem statisch determinierten Kraftsystem erzeugt.⁷⁻⁹ Besondere Beachtung sollte bei der kieferorthopädischen Behandlung eines parodontal reduzierten Gebisses die Retention finden.^{5,6}

Hier kamen im Ober- und Unterkiefer Essix-Retainer (10) in Kombination mit einem Hilgers-Retainer von Zahn 32-43 sowie eine NEM-Schienung von Zahn 12-22 zum Einsatz. Die NEM-Schienung hat sich aus persönlicher Erfahrung bei parodontal fraglichen Frontzähnen im Oberkiefer bewährt, wenn die Platzverhältnisse günstig sind. Denn einerseits führt die hohe Mobilität der Zähne zu häufigen Reparaturen des Retainers, andererseits kann ein Jiggling vermieden werden, und im Falle eines Verlusts eines Zahns besteht die Möglichkeit einer direkten prothetischen Versorgung. Im Unterkiefer wurde eine einflügelige Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 33 ausgehend von Zahn 34 eingesetzt. Somit ist eine optimale Hygienefähigkeit gegeben.^{11,12} In Regio 46/47 erfolgte eine Knochenblockentnahme, die Freundsituation wurde mit einem Einzelimplantat versorgt.^{13,14} Die Abbildungen 6a bis c und 7a bis e zeigen die Situation ein Jahr nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung und prothetischer Versorgung.

Epikrise

Der vorgestellte Fall illustriert exemplarisch, dass bestehende Malokklusionen, welche in jungen Jahren keine Korrektur erfuhren, in Kombination mit sekundär erworbenen Malokklusionen und teilweise getriggert durch Parodontopathien, im Alter eine große Herausforderung dar-

conical

plattform



 **tiologic**[®]
TWINFIT

**EIN IMPLANTAT -
ZWEI ANSCHLUSSGEOMETRIEN**

Entscheiden Sie jederzeit individuell und flexibel, welche Abutmentvariante für Ihren Patienten die Beste ist – conical oder platform.

Mehr Informationen →



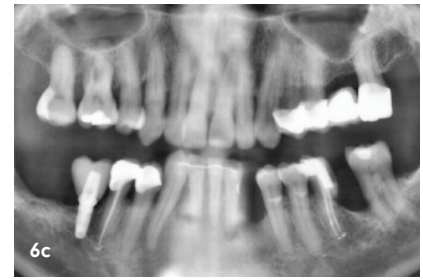
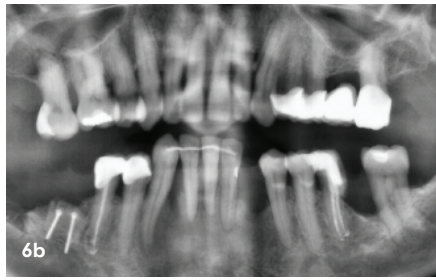
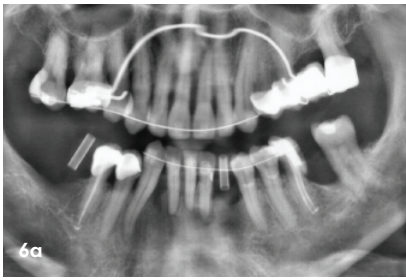


Abb. 6a–c: Dokumentiert ist die Versorgung in Regio 46/47. Es erfolgte eine Knochenblockentnahme nach Khoury et al. (Abb. 3b) und die Implantatversorgung (Abb. 3c).

Abb. 7a–e: Dargestellt ist die Situation ein Jahr nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung und prothetischer Versorgung.

stellen können. Eine prothetische Rehabilitation bei Verlust des Zahns 11 wäre bedingt durch den starken Engstand und den vertikalen Knochenabbau implantologisch kaum zu lösen gewesen und hätte eine Brücken- oder Teleskopversorgung erforderlich gemacht. Die kieferorthopädische Intervention begünstigte die Prognose der parodontal stark vorgeschädigten OK-Front und erleichtert auch eine zukünftige prothetische Rehabilitation. Selbstverständlich stellt eine kombiniert kieferorthopädisch-prothetische Therapie keine schnelle, aber häufig eine sehr nachhaltige Behandlung dar. Diese Möglichkeit sollte bei der Planung als Differenzialtherapie Berücksichtigung finden. Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist die hier vorgestellte Lösung für den Patienten keine nennenswert höhere Belastung. Durch die kieferorthopädische Vorarbeit konnte die Lücke in Regio 14 geschlossen, die OK-Frontzähne erhalten und Zahn 33 mit wenig Aufwand durch eine Klebebrücke ersetzt werden, sodass die Kosten gegenüber einer umfassenden prothetischen Rehabilitation in einem guten Verhältnis lagen.

In einer interdisziplinären Behandlung, gerade bei räumlich getrennten Praxen, bietet die Digitalisierung verschiedener Prozesse Vorteile. Ein virtuelles Set-up vereinfacht die Kommunikation zwischen Kieferorthopäden und Allgemeinzahnarzt, um die optimale Zahnposition vor prothetischer Rehabilitation festzulegen. Der Intraoralscan und die Simulation eines angestrebten Therapieziels waren gute Hilfsmittel, um den Patienten bereits vor der Therapie optimal zu beraten und ihn für seine Situation zu sensibilisieren. In dem dargestellten Fall stieg die Bereitschaft für eine nachhaltigere, wenn auch komplexere Behandlung. Im weiteren Verlauf war die Kommunikation zwischen Kieferorthopäde und Allgemeinzahnarzt deutlich vereinfacht, da Zahnbewegungen und Lückenverteilungen im Vorfeld über Ortsgrenzen hinweg gemeinsam am virtuellen Set-up besprochen und festgelegt werden konnten. Auf diesem Wege konnte man geradlinig und effizient ein akzeptables Ergebnis erzielen.

1 Fachpraxis für Kieferorthopädie,
Mannheimer Straße 16, 67098 Bad Dürkheim,
info@kfo-reichert.de

2 Endodontische Schwerpunktpraxis,
Kurbrunnenstraße 9, 67098 Bad Dürkheim,
rezeption@koenig-zahnaerzte.de

Abbildungen: © Priv.-Doz. Dr. Christoph Reichert

kontakt.

Priv.-Doz. Dr. Christoph Reichert

Fachzahnarzt für Kieferorthopädie

Diplomate of the German Board

of Orthodontics and

Orofacial Orthopedics

Fachpraxis für Kieferorthopädie

Mannheimer Straße 16

67098 Bad Dürkheim

Tel.: +49 6322 66767

Infos zum
Autor



Literatur



Smarte Aktion.
Smarter Discount.



SCHMERZMANAGER
ZAHNARZT

SCHMERZMANAGER
SEPTANEST



SEPTANEST STEHT FÜR SMARTES SCHMERZMANAGEMENT

Mit 6 Injektionen pro Sekunde und weltweit 560 Millionen produzierten Zylinderampullen* ist Septodont der führende Anbieter in der zahnärztlichen Lokalanästhesie.

Zahnärzte und Patienten rund um den Globus profitieren bei jeder dentalchirurgischen Behandlung von den qualitativ hochwertigen und zuverlässigen Produkten.

Immer eine gute Entscheidung.

*Unveröffentlichte Daten [DOC_M_CVL_112022]. Stand der Information: November 2022.

Septanest mit Epinephrin 1:200.000 - 40 mg/ml + 0,005 mg/ml Injektionslösung; Septanest mit Epinephrin 1:100.000 - 40 mg/ml + 0,01 mg/ml Injektionslösung

Qualitative u. quantitative Zusammensetzung; Wirkstoff: Articainhydrochlorid, Epinephrin. Septanest mit Epinephrin 1:200.000: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 5 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). 1 Patrone mit 1,7 ml Injektionslösung enth. 68 mg Articainhydrochlorid u. 8,5 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). Septanest mit Epinephrin 1:100.000: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 10 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). 1 Patrone mit 1,7 ml Injektionslösung enth. 68 mg Articainhydrochlorid u. 17 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.).
Sonstige Bestandteile: Natriumchlorid; Natriummetabisulfit (Ph.Eur.) (E223); Natriumhydroxid (35%) (zur pH-Wert Einstellung); Wasser f. Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Lokal- u. Regionalanästhesie b. zahnärztlichen Behand.; angewendet b. Erwachsenen, Jugendlichen u. Kindern ab 4 Jahren (oder ab 20 kg Körpergewicht). **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit geg. Articain (o. andere Lokalanästhetika v. Amid-Typ), Epinephrin o. e. d. sonst. Bestand.; Patienten m. unzureichend behand. Epilepsie. **Nebenwirkungen:** Häufig: Gingivitis; Neuropathie; Neuralgie (neuropathische Schmerzen), Hypästhesie/Gefühllosigkeit (oral u. perioral), Hyperästhesie, Dysästhesie (oral u. perioral), einschließlich Geschmacksstörungen (beispielsweise metall. Geschmack, Geschmacksstörungen), Ageusie, Allodynie, Thermohyperästhesie, Kopfschmerz; Bradykardie; Tachykardie; Hypotonie (mit Kollapsneigung); Schwellungen v. Zunge, Lippe u. Zahnfleisch. Gelegentlich: brennendes Gefühl; Hypertonie; Stomatitis; Glossitis; Übelkeit; Erbrechen; Diarrhö; Ausschlag; Pruritus; Nackenschmerz.; Schmerz, a. d. Injektionsstelle. Selten: allergische, anaphylaktische/anaphylaktoide Reaktionen; Nervosität/Angst; Erkrankung d. Nervus facialis (Lähmung u. Parese); Horner-Syndrom (Augenlid-Ptosis, Enophthalmus, Miosis); Somnolenz (Verschlafenheit); Nystagmus; Doppelsehen (Lähmung d. Augenmuskeln); Sehstörungen (vorübergehende Blindheit); Ptosis; Miosis; Enophthalmus; Hyperakusis; Tinnitus; Palpitationen; Hitzewallungen; Bronchospasmus/Asthma; Dyspnoe; Zahnfleisch/Exfoliation der Mundschleimhaut (Schuppung)/Ulzeration; Angioödem (Gesicht / Zunge / Lippe / Hals / Kehlkopf / periorbitales Ödem); Urtikaria; Muskelzuck.; Nekrosen/Abschuppungen a. d. Injektionsstelle; Erschöpfung; Asthenie (Schwäche)/Schüttelfrost. Sehr selten: Parästhesie (persistierende Hypästhesie u. Geschmacksverlust) nach mandibulärer Nervenblockade o. Blockade d. Nervus alveolaris inferior. Nicht bekannt: euphorische Stimmung; Reizleitungsstörungen (AV-Block); lokale/regionale Hyperämie; Vasodilatation; Vasokonstriktion; Dysphonie (Heiserkeit); Dysphagie; Schwellung d. Wangen; Glossodynie; Erythem; Hyperhidrose; Verschlummerung neuromusk. Manifestationen b. Kearns-Sayre-Syndrom; Trismus; lok. Schwellungen; Hitzegefühl; Kältegefühl. **Inhaber der Zulassung:** Septodont GmbH, Felix-Wankel-Str. 9, D-53859 Niederkassel. **Stand der Information:** Dezember 2022. **Verschreibungspflichtig.**

