

W. Boisserée<sup>1</sup> · W. Schupp<sup>1</sup> · J. Haubrich<sup>1</sup> · M. Läkamp<sup>2</sup> · M. Meinzer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Köln

<sup>2</sup> Dentallabor, Ostbevern

# Interdisziplinäre Okklusionskorrektur – Teil 2

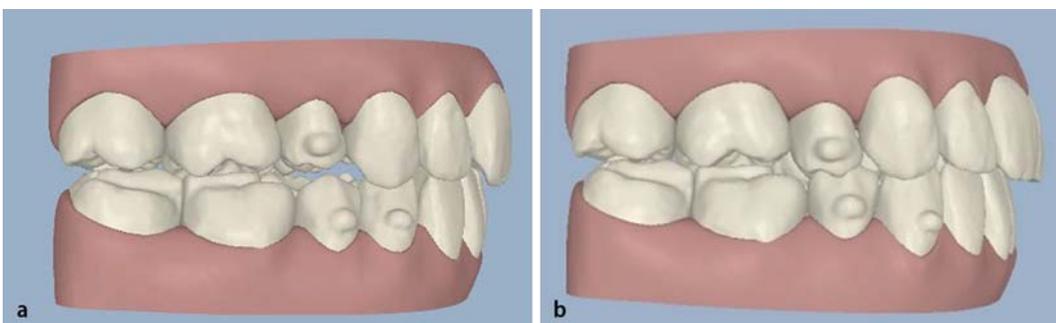
## Kieferorthopädische und prothetische Therapie



**Abb. 1** ◀ Für die 1. Phase der Invisalign®-Behandlung werden Aufbisse (COPA-Onlays) auf die unteren Molaren gebondet, die aus der herausnehmbaren Okklusionsschiene ausgeschnitten werden



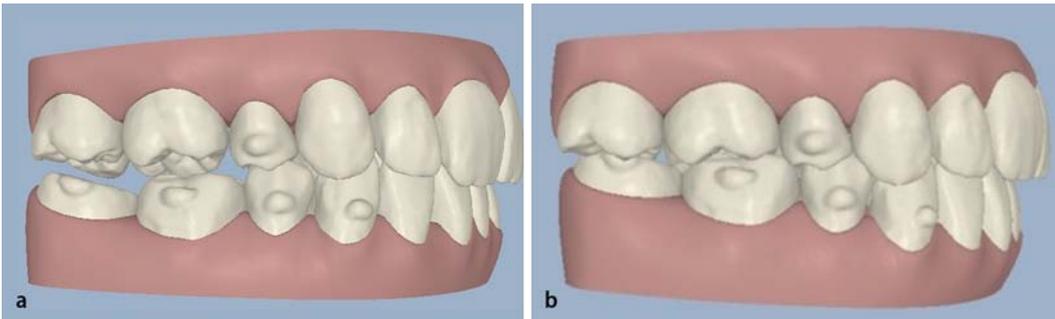
**Abb. 2** ◀ **a, b** Die COPA-Onlays fixieren die schmerzfreie, physiologische Kiefergelenkposition während der 1. Phase der Invisalign®-Behandlung. In dieser Phase werden die Unterkieferprämolaren bis zum vollständigen Antagonistenkontakt extrudiert



**Abb. 3** ◀ **a** Die virtuelle Behandlungsplanung, der ClinCheck®, zeigt die Abstützung auf den COPA-Onlays und die Attachments auf den Prämolaren. **b** Das virtuelle Behandlungsende wurde mit einem kompletten Kontakt der Prämolaren eingestellt



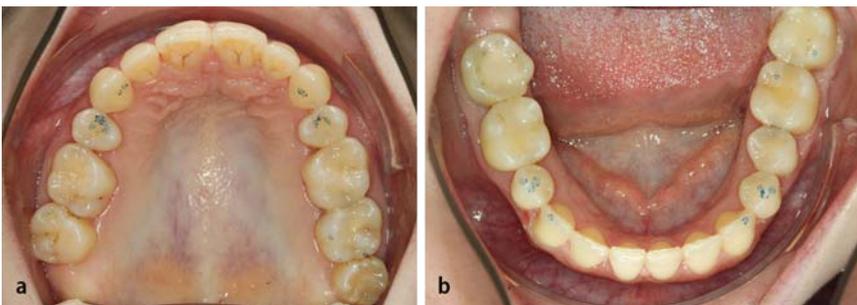
**Abb. 4** ▲ **a,b** Am Ende der 1. Behandlungsphase sind die Prämolaren in Okklusionskontakt und halten die vertikale Abstützung. **c** Die COPA-Onlays können für die 2. Phase entfernt werden



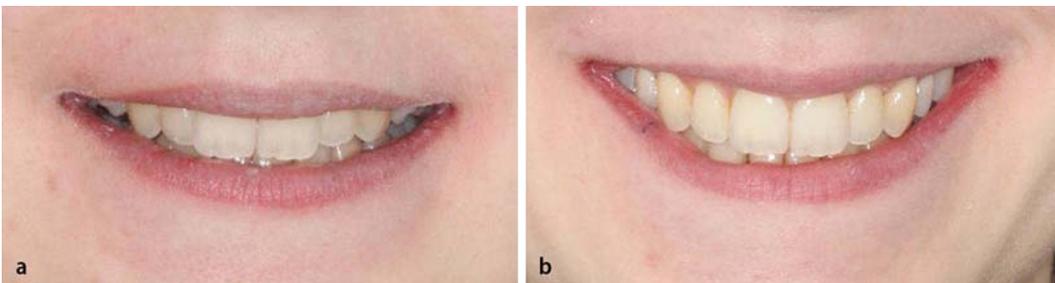
**Abb. 5** ◀ **a** Zu Beginn der 2. Phase sind die COPA-Onlays entfernt und Attachments auf den Molaren ergänzt. **b** Das virtuelle Behandlungsende zeigt eine physiologische Verzahnung mit vertikaler Abstützung in der physiologischen Zentrik



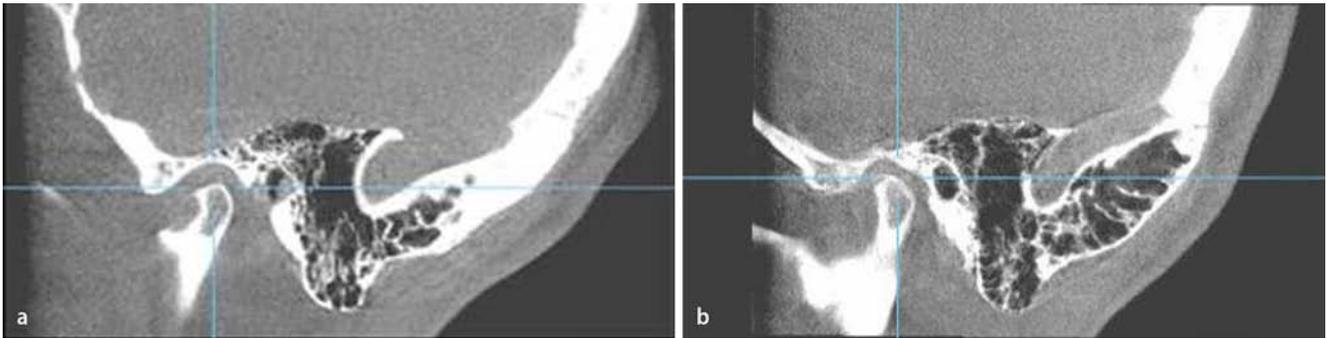
**Abb. 6** ▲ **a–c** Die Eckzähne sind am Ende der kieferorthopädischen Behandlung in Angle-Klasse I und übernehmen in dynamischer Okklusion die Führung



**Abb. 7** ◀ **a,b** Die Zahnbögen sind bis ins Detail ausgeformt. Die Inzisiven weisen keine Kontaktpunkte auf, die Front ist „Shimstock-offen“



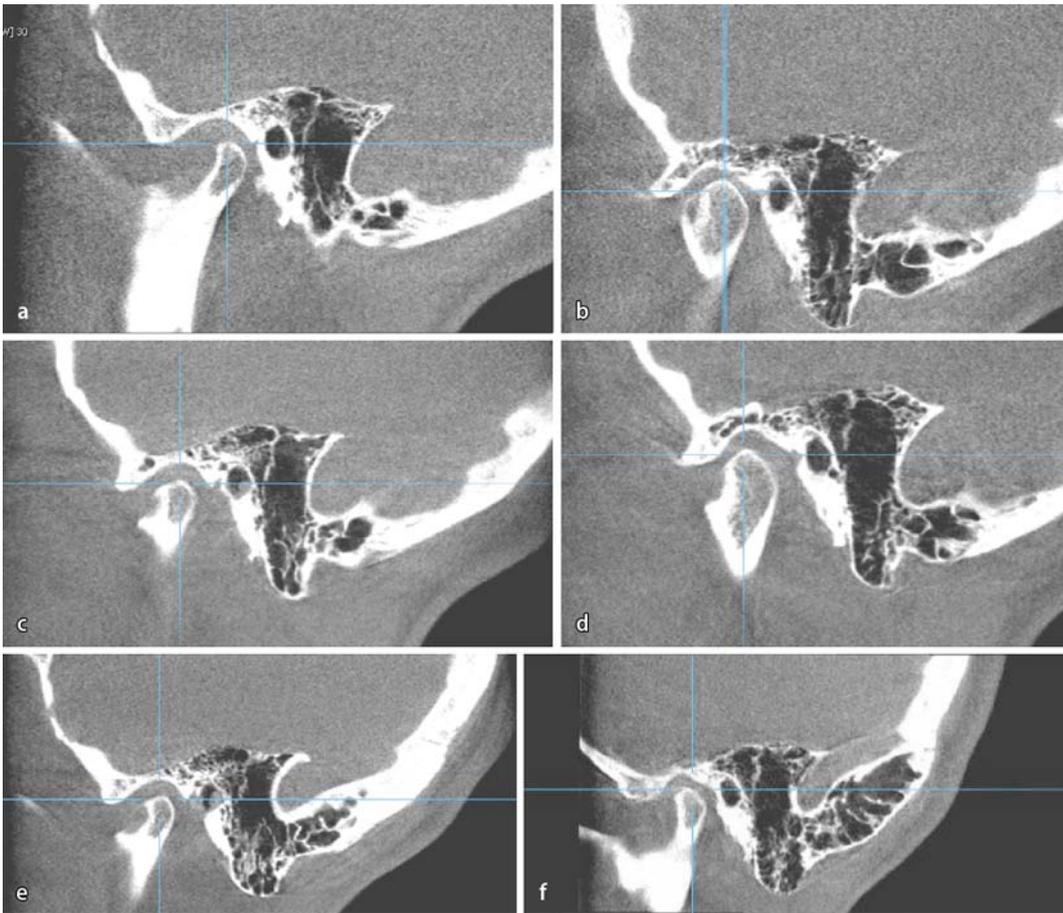
**Abb. 8** ◀ Neben der Funktion ist die Ästhetik ebenfalls verbessert. Auffällig sind vor der Behandlung die schwarzen Lippenkorridore (**a**), die nach der kieferorthopädischen Behandlung durch die transversale Nachentwicklung ausgefüllt sind (**b**)



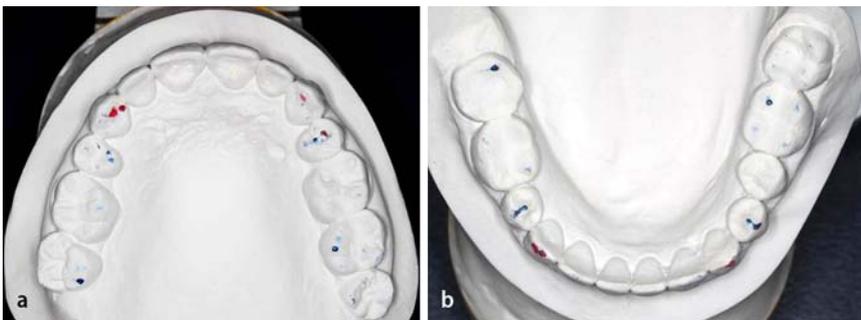
**Abb. 9** ▲ Die digitalen Volumentomogramme des rechten (a) und linken Kiefergelenks (b) nach der kieferorthopädischen Behandlung zeigen eine physiologische Positionierung, wie sie vor der kieferorthopädischen Behandlung mittels der COPA eingestellt wurde



**Abb. 10** ◀ Behandlungsverlauf. a,b Situation vor der kieferorthopädischen Behandlung mit COPA-Onlays. c,d Situation nach der 1. Phase der Invisalign®-Behandlung. e,f Situation nach der kieferorthopädischen Behandlung



**Abb. 11** ◀ Vergleich der digitalen Volumentomogramme (DVT) während des Behandlungsverlaufs des rechten Kiefergelenks. **a,b** DVT vor der Behandlung. **c,d** DVT mit der COPA in situ. **e,f** DVT nach der kieferorthopädischen Behandlung mit der Invisalign®-Technik kombiniert mit COPA-Onlays



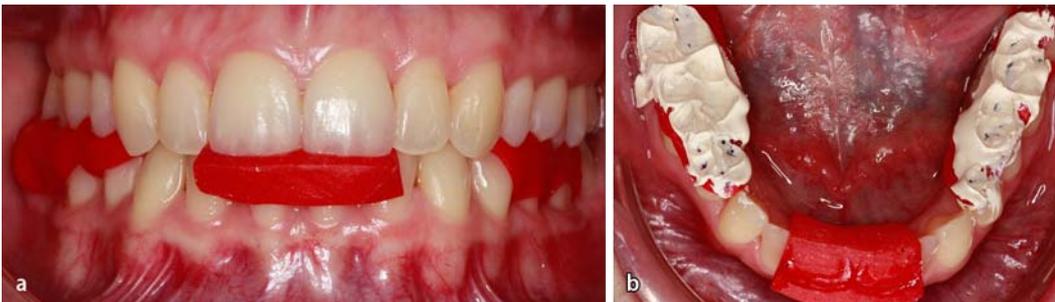
**Abb. 12** ▲ **a,b** Die im Mittelwertartikulator (SAM®) montierten Modelle zeigen die Kontaktpunktverteilung (blau) und die Führung in dynamischer Okklusion (rot)



**Abb. 19** ◀ Abschließende Präparation: Zahn 47 Krone, Zähne 46, 35 bis 37 Teilkronen zur Rekonstruktion der Kauflächen



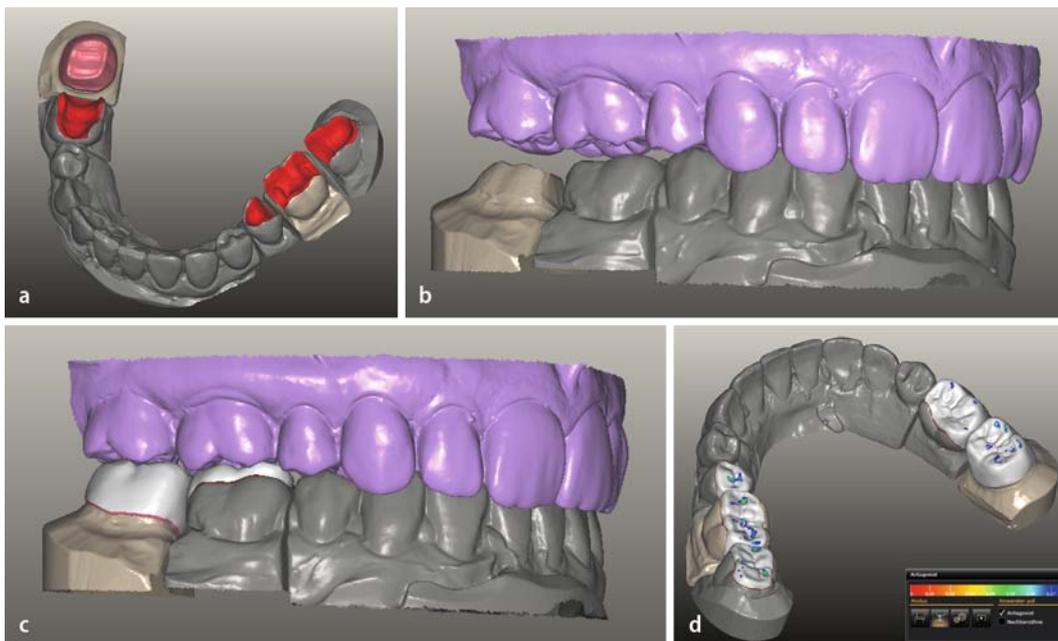
**Abb. 20** ▲ a–c Beidseitige provisorische Versorgung in unveränderter therapeutischer Ausgangssituation



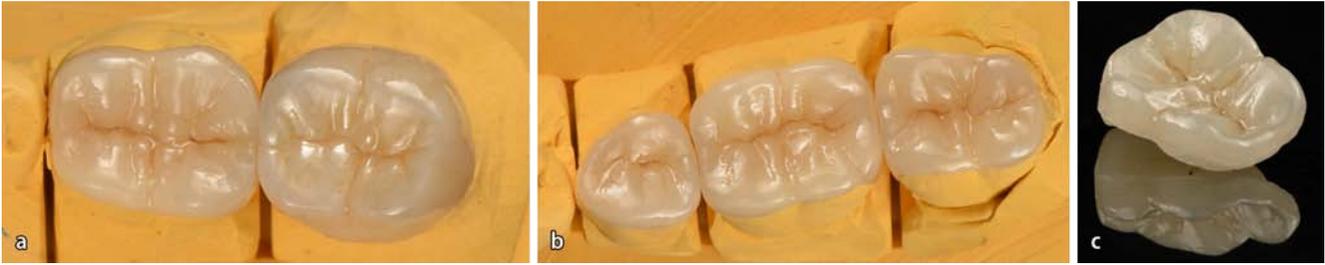
**Abb. 21** ◀ a,b Registratorträger aus Kunststoff in Abstimmung mit dem frontalen Referenzbiss hergestellt



**Abb. 22** ◀ a–d Die Säge-  
modelle sind in der the-  
rapeutischen Kieferrela-  
tion und Vertikaldimen-  
sion montiert, vorbereitet zum  
Scannen mit der Zirkon-  
zahn®-Technologie



**Abb. 23** ◀ Schritte der digi-  
talen Planung. **a** Einge-  
scanntes Unterkieferpräpa-  
rationsmodell. Automati-  
sche Erfassung der Präpa-  
rationsgrenzen. **b** Dimen-  
sionsgenaue Orientierung  
zum Oberkiefer. **c** Auto-  
matisches Design der Ver-  
sorgungen. **d** Optimierung  
der Kontaktbeziehungen



**Abb. 24 ▲ a–e** Gefräste und fertig aufgepasste Versorgung aus Prettau®-Zirkon