

# Vermeidung bissbedingter Nacharbeiten mittels intuitiver Registrierung – Teil 1

Infos zum Autor



Ein Beitrag von ZTM Christian Wagner.

Wer kennt es nicht: Eine ästhetisch wirklich gelungene Zahnversorgung, alles sieht optimal aus – aber der Biss stimmt nicht. Die Höcker sind alle weg, die Einprobe komplett dahin und Frust macht sich breit. Dann kommen noch die entsprechenden Schuldzuweisungen, und schon sind wir im täglichen dentalen Spannungsfeld. Dieser Beitrag ist für all diejenigen, die keine Lust auf Frust und bissbedingte Nacharbeiten haben.

**Abb. 1:** Zentrische Kondylenposition inkl. funktionellem Gelenkraum. **Abb. 2:** Feststehende Artikulorenachse. **Abb. 3:** DVT-habituelle Kondylenposition. **Abb. 4:** Centric Guide® 2 System. **Abb. 5:** OK-Schablone inkl. Kreuzschieb Tisch. **Abb. 6:** UK-Schablone inkl. Kreuzschieb Tisch.

Die spannende Frage ist: Woran liegt es, dass die Okklusion einer Zahnversorgung im Artikulator ideal passt, im Mund aber diese Abweichungen auftreten? Schaut man sich das menschliche Kausystem etwas genauer an, wird schnell klar, wie komplex allein das gesamte Kiefergelenk aufgebaut ist. Muskeln, Bänder und knöcherne Strukturen sorgen dafür, dass unsere Zähne bei jedem Kauakt perfekt aufeinanderpassen. Wie exakt dieses System arbeitet, kann man an dem berühmten Haar in der Suppe

bzw. zwischen den Zähnen erkennen. Denn beim Zubeißen wird dieses dünne Haar sofort als Störkontakt wahrgenommen. Hinzu kommt, dass unser Kiefergelenk aus zwei Kammern und somit auch aus zwei Gelenken besteht.

Und da nähern wir uns auch schon dem Problem. Beide Kondylen sollen zentrisch in den entsprechenden Fossae stehen. Die Definition der DGZMK bezüglich der zentrischen Kondylenposition ist da sehr eindeutig: „Kranioventrale, nicht seiterverschobene Position beider Kondylen bei physiologischer Kon-

dylus-Diskus-Relation und physiologischer Belastung der beteiligten Gewebe.“ In dieser Position stehen die beiden Kondylen in ihrer höchsten Position in den Fossae (Abb. 1).

## Bestimmung zentrischer Kieferrelation

Damit stellen sich zwei Fragen: Wie ist diese Position eindeutig bestimmbar? Und wozu braucht es überhaupt eine Bestimmung dieser zentrischen Kieferrelation? Die zweite Frage ist recht einfach zu klären. Alle Zahnversorgungen werden entsprechend in einem Artikulator gefertigt. Jeder Artikulator, auch virtuelle Artikulatoren, arbeiten mit einer festen Gelenkachse. Diese Gelenkachse gibt es jedoch bei keinem Patienten (Abb. 2).

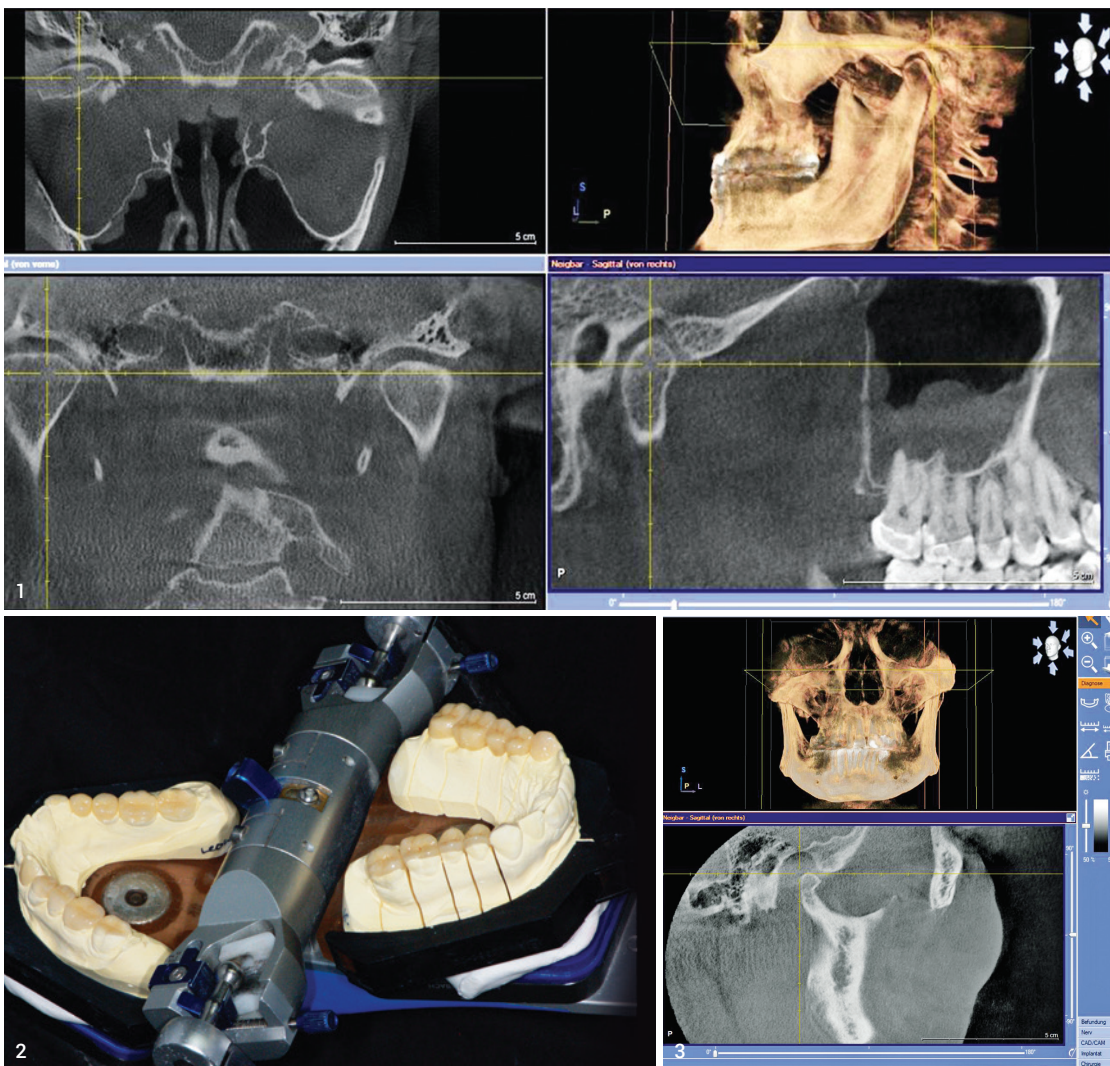
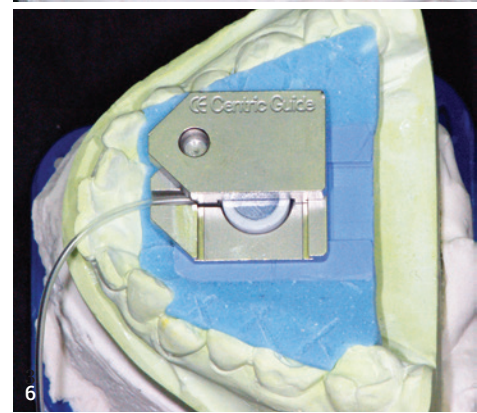
Soll nun eine Zahnversorgung ohne bissbedingte Nacharbeiten im Mund perfekt passen, muss die Artikulorenachse mit der Rotationsachse der beiden Kondylen übereinstimmen. Dies gelingt nur in der zentrischen Kondylenposition. Das bedeutet im Umkehrschluss, stehen beide Kondylen nicht in zentrischer Relation, besteht eine Abweichung zwischen der Artikulorenachse und der realen Rotationsbewegung beider Kondylen.

Wie stark die Fehlstellung des Unterkiefers wirklich ist, lässt sich ohne bildgebende Diagnostik schwer sagen. Bei einer Implantatplanung wurde z. B. mittels DVT die in Abb. 3 dargestellte habituelle Kondylenposition per „Zufallsbefund“ sichtbar. Der Kondylus des linken Kiefergelenks steht in habitueller Bisslage sehr anterior. Die Rotationsachse der Kondylen und des Artikulators sind nicht deckungsgleich. Bei einer klassischen Handbissnahme würde diese falsche Achse der Kondylen in den Artikulator übertragen.

Alle Bewegungen, die jetzt im Artikulator durchgeführt werden, stimmen nicht mit den realen Bewegungen des Unterkiefers überein. Wird die neue Zahnversorgung eingegliedert, ist sicher jedem schnell klar, warum wir uns täglich mit Störkontakten in der statischen und Hyperbalancen in der dynamischen Okklusion herumärgern müssen.

## Abweichungen

Bei einem dreidimensional arbeitenden System namens Unterkiefer geht es nicht nur um sagittale und



transversale, sondern vor allem auch um vertikale Abweichungen. Einige davon seien hier kurz erwähnt: deutlicher vertikaler Verlust der Zahnschicht an den Zähnen (Abrasionen), Verlust von Stützzonen oder auch Verlust aller Zähne. In diesen Fällen bedarf es für eine funktionelle Restauration eine reproduzierbare Bestimmung der zentrischen Kondylenposition.

## Stützstiftregistratur polarisieren

Bereits 1912 stellte Prof. Gysi sein extraorales Stützstiftregistrat vor. Dies zeigt, wie lange schon um die besagte zentrische Relation gerungen wird. Später wurde das Stützstiftregistrat von McGrane und Prof. Gerber als intraorales Stützstiftregistrat weiterentwickelt. Dabei polarisiert ein klassisches Stützstiftregistrat noch heute. Die meiste Anwendung findet es in der Totalprothetik.

Viele können Stützstifte nicht leiden, weil die Registrierplatten zu viel Platz benötigen oder das System zu kompliziert ist. Die folgende Registrierung dauert allerdings nur ca. fünf Minuten, liefert reproduzierbare Ergebnisse, vermeidet die Auswertung von Pfeilwinkeln und bietet der Zunge trotz Registrierplatten ausreichend Platz. Hinzu kommt, dass dieses System in allen Indikations-



bereichen, also im bezahnten, teil- und unbezahnten Kausystem, eingesetzt werden kann.

Das System ist unter dem Namen Centric Guide® bekannt und seit 2012 in der dentalen Welt angekommen (Abb. 4).

**Graziler Sensor und intuitive Anwendung**

Das Centric Guide® System besteht aus wenigen Systemkomponenten, was das Handling entsprechend einfach gestaltet. Wie von der klassischen Stützstiftregistrierung be-

setzt. Durch das vertikale Registrierungsverfahren, welches sich das Christensensche Phänomen zunutze macht, können Unterkieferbewegungen im Tausendstel-Millimeter-Bereich erfasst und sofort in der Centric Software grafisch dargestellt werden. Die Guidefunktion in der Centric Software ermöglicht eine intuitive Anwendung. Dank der eindeutigen Visualisierung kann der patientenindividuelle zentrische Bereich reproduzierbar erfasst und sofort in ein entsprechendes Bissregistrat überführt werden (Abb. 6–9).

in der zentrischen Relation, und der Behandler kann sofort das entsprechende Bissmaterial zwischen die Zahnreihen applizieren. Die Aufzeichnung der Registrierung läuft dabei weiter, sodass der Behandler die genaue Kontrolle über die Idealposition des Patienten behält. Nach dem Aushärten des Bissmaterials können die Schablonen aus dem Mund entnommen werden (Abb. 10).

**Überflüssiges Registrat**

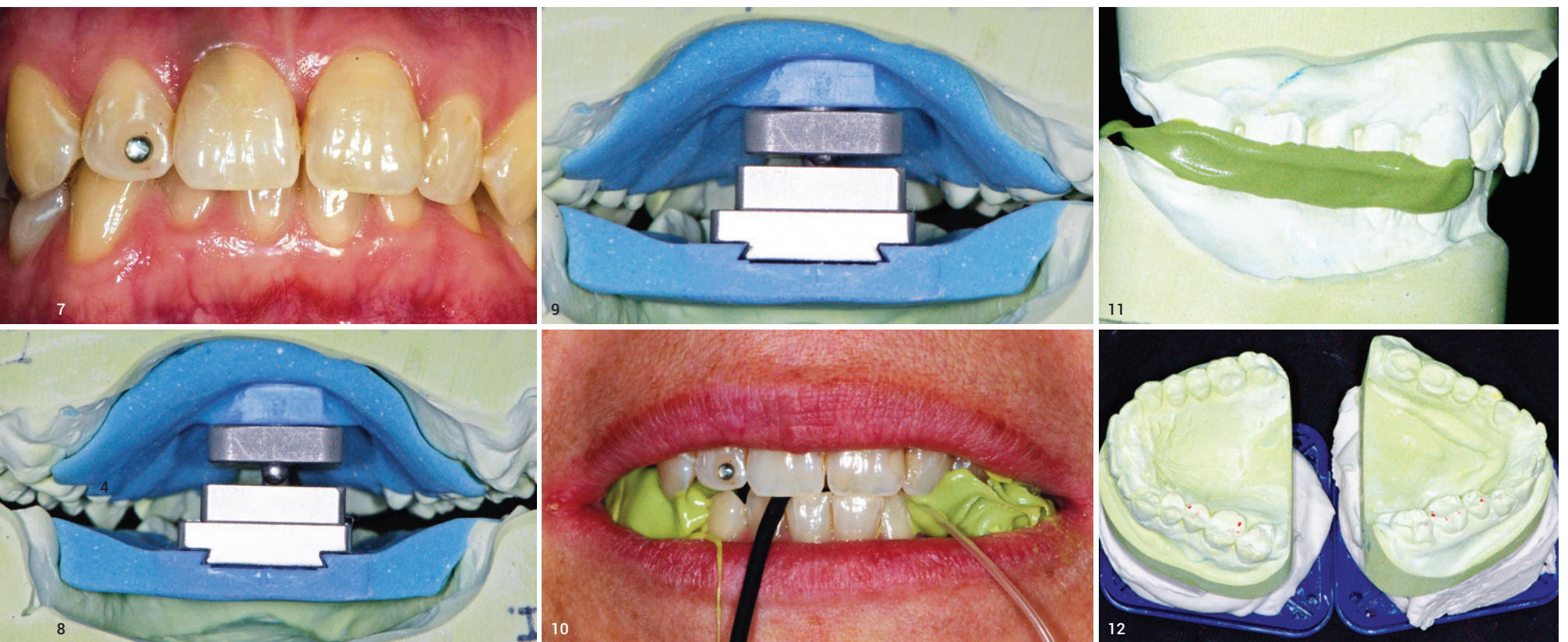
Die Vorteile der Centric Guide® Registrierung werden hier bereits

den so gezielt vermieden. Dank dieses sehr einfachen Workflows können eine Vielzahl möglicher Fehlerquellen einer klassischen Stützstiftregistrierung eliminiert werden. Zudem dauert eine Centric Guide® Registrierung nur ca. fünf Minuten (Abb. 11).

**UK-Position auswerten**

Die Bisse werden im Labor entsprechend spaltfrei auf die Modelle aufgepasst. Mithilfe der gewonnenen Bissregistrat wird das Unterkiefermodell zum bereits schädel-

Abb. 7: Ausgangssituation. Abb. 8: Sensor und Kreuzschiebtisch in anteriorer Position. Abb. 9: Sensor und Kreuzschiebtisch in zentrischer Relation. Abb. 10: Mundsituation Centric Guide® Registrierung inkl. Bissmaterial. Abb. 11: OK- und UK-Modell. Abb. 12: OK- und UK-Modelle mit Zahnkontakten in zentrischer Relation. Abb. 13: Visualisierung der zentrischen Relation. (Bilder: © theratecc GmbH & Co. KG).



kannt, benötigt man auch bei Centric Guide entsprechende Registriereschablonen. Das Herzstück des Systems ist der grazile Sensor. Dieser ermöglicht die Erfassung aller vertikalen Unterkieferbewegungen. Dieser wird in die Oberkieferschablone eingesetzt (Abb. 5).

Hinzu kommt ein Kreuzschiebtisch, der alle sagittalen und transversalen Unterkieferbewegungen gleichzeitig zulässt. Dieser wird in die Unterkieferschablone einge-

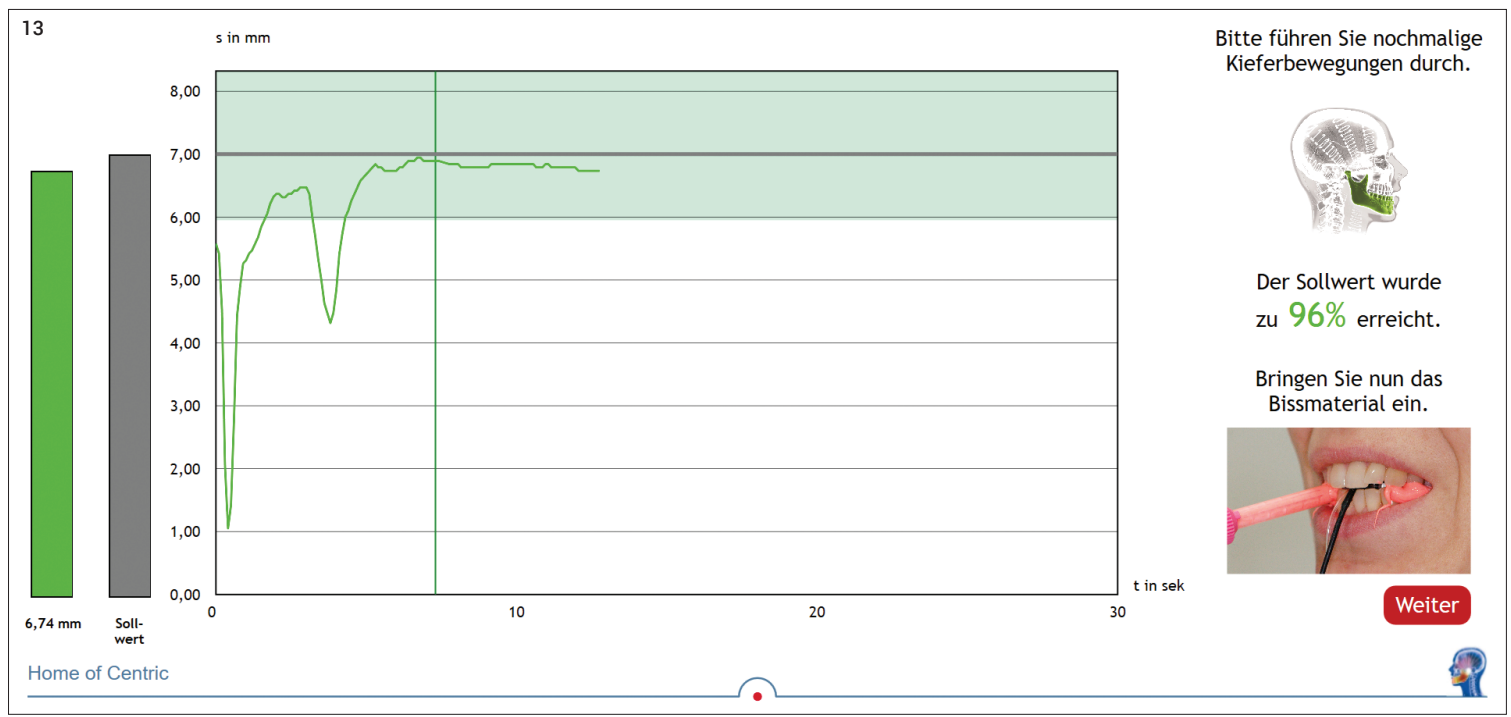
**Positionierung mittels Luftstopper**

Um diese Position in ein Bissregistrat überführen zu können, kommt nun der besagte Luftstopper zum Einsatz. Dieser ist in Abb. 6 im Kreuzschiebetisch sichtbar. Mithilfe einer kleinen Einmalspritze wird das Luftkissen in dem Kreuzschiebetisch aufgeblasen. Dadurch wird er in der Unterkieferschablone im Patientemund blockiert. Der Patient verbleibt

klar deutlich. Die beiden Schablonen werden nur einmal in den Mund eingesetzt, der Patient führt selbstständig seine Bewegungen durch. Es ist das erste Stützstiftregistrat, bei dem kein Patient mehr mühsam ein Pfeilwinkelregistrat schreiben und kein Zahnarzt dieses mit viel Liebe zum Detail auswerten muss. Mögliche Fehlerquellen durch die sonst übliche Entnahme der Schablonen und spätere Wiedereingliederung wer-

orientiert eingestellten Oberkiefermodell in den Artikulator eingebracht. Nach der Artikulation wird anhand der Modelle die zentrische Position des Unterkiefers im Artikulator sicht- und auswertbar. Anhand dieser neuen Modellsituation kann dem Patienten die Fehlstellung des Unterkiefers in habitueller Bisslage einfach und verständlich aufgezeigt werden. So wird der Sinn einer Aufbisschiene schnell klar (Abb. 12).

Im zweiten Teil dieses Beitrages wird der weitere Ablauf von der Schienentherapie über die prothetische Planung bis zur prothetischen Umsetzung vorgestellt.



**kontakt**

ZTM Christian Wagner  
theratecc GmbH & Co. KG  
Neefestraße 40  
09119 Chemnitz  
Tel.: +49 371 267912-0  
info@theratecc.de  
www.theratecc.de