

Mehr Effizienz für die Bissnahme durch Digitalisierung

Ein Beitrag von ZTM Christian Wagner

DIGITALER WORKFLOW /// Im Laboralltag stellt sich immer wieder die Frage: Wie viele bissbedingte Nacharbeiten können wir uns heutzutage überhaupt noch leisten? Dentallabore klagen über zu wenige Mitarbeiter und zu viel Arbeit. Hinzu kommt, dass Energie und Materialien derzeit einen rasanten Preisanstieg verzeichnen. Wenn wir also unter diesen Umständen eine Zahnversorgung nacharbeiten oder gar doppelt anfertigen müssen, bedeutet das am Ende einen wirtschaftlichen Verlust für das Unternehmen – von Ärger, Frust und vielleicht auch Motivationsverlust mal abgesehen.



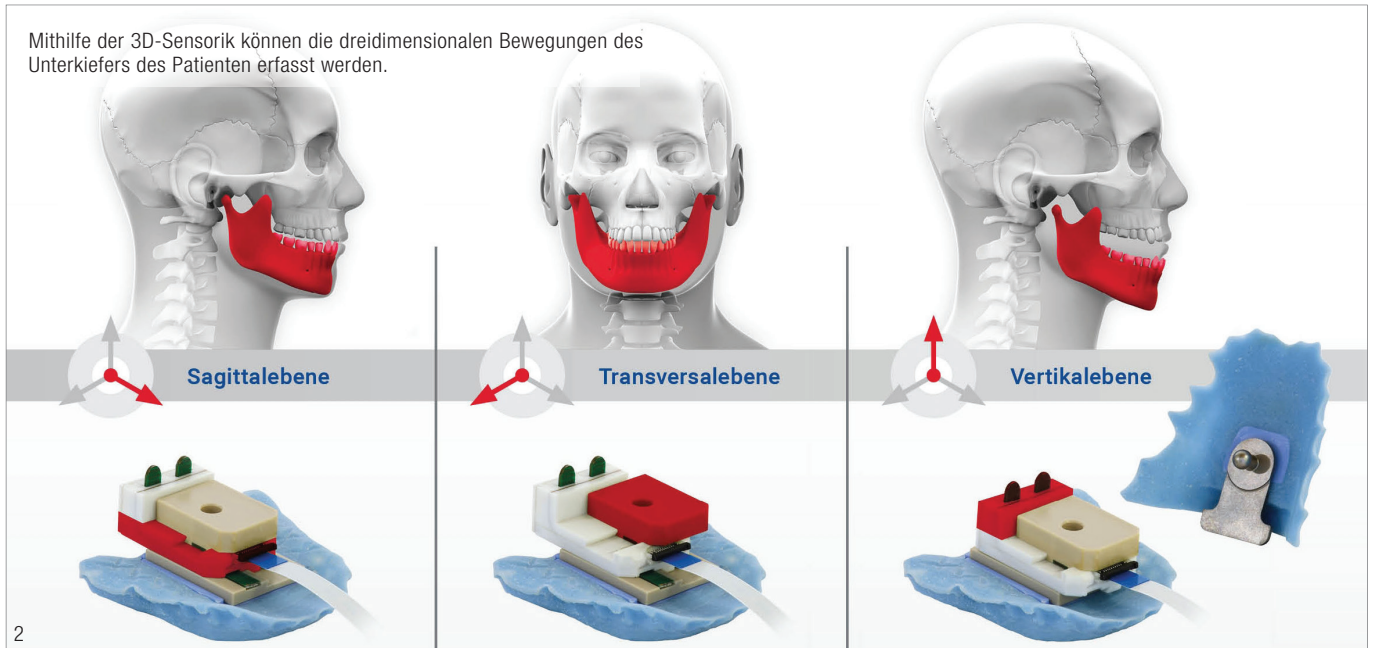
Centric Guide 3D-System inkl. Registrerschablonen. Grafiken: © Wagner

All diese Faktoren machen weitere Fragen auf: Wie kann der Prozess der Bissregistrierung validierbarer und effizienter gestaltet werden? Wie können eine eindeutige Reproduzierbarkeit für die Bissnahme erzielt und damit unangenehme bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermieden werden? Mit dieser Thematik hat sich die theratecc GmbH & Co. KG seit 2010 intensiv auseinandergesetzt und Systeme entwickelt, mit denen die Bissnahme einfach digital erfolgen kann. Mit den patentierten Systemen können Zahntechniker und Zahnmediziner die letzte analoge Lücke im digitalen Fertigungsprozess schließen und zudem bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermeiden.

Digitale Prozesse erfolgreich gestalten

Um digitale Prozesse erfolgreich zu gestalten, braucht es auch einen neuen Blickwinkel auf den bestehenden Workflow. Mit diesem neuen Blickwinkel ist es gelungen, die klassische Stützstiftregistrierung zu revolutionieren. Eine klassische Stützstiftregistrierung erfolgt zweidimensional. Dabei kennt jeder Zahntechniker sicher den gotischen Bogen als Pfeilwinkelregistrator. Doch wo auf dem Pfeilwinkel befindet sich nun die Zentrallage des Unterkiefers? Auf der Pfeilspitze oder doch eher 1 mm oder vielleicht sogar 2 mm davor? Was ein Unterschied von 2 mm in der Okklusion bedeuten kann, ist allen bekannt – die Auswirkungen für die Okklusion wären fatal. Das heißt: Hier braucht es mehr Genauigkeit und eine bessere Visualisierung der Unterkieferbewegungen.

Mithilfe der 3D-Sensorik können die dreidimensionalen Bewegungen des Unterkiefers des Patienten erfasst werden.



Dritte Dimension macht den Unterschied

Dem klassischen Pfeilwinkelregistrator fehlt einfach die dritte Dimension. Mit dem Centric Guide 3D-System können nun erstmals dreidimensional Unterkieferbewegungen da erfasst werden, wo sie stattfinden: direkt im Mund des Patienten. Insgesamt vier hochpräzise Sensoren erfassen alle sagittalen, transversalen und vertikalen Bewegungen des Unterkiefers. Damit können neben

dem klassischen Pfeilwinkelregistrator auch alle vertikalen Unterkieferbewegungen in der Centric-Software in Echtzeit auf dem Tablet-PC visualisiert werden. Damit wird der höchste Bereich beider Fossae als Referenz für den Anwender sichtbar und nachvollziehbar. So kann eine eindeutige, validierbare und reproduzierbare Positionierung des Unterkiefers in diesem höchsten Bereich erfolgen und sofort in ein analoges oder digitales Bissregistrator überführt werden (Abb. 1 und 2).

ANZEIGE

3Shape LAB PROMO

Promo Zeitrahmen:
20. Juni -
30. September
2022



Unser Angebot für Neukunden:

Sparen Sie mit dem **Promo Code 11058** bis zu **7.000 EUR** (UVP) beim Kauf eines E3 oder E4 und erhalten Sie Dental System Complete Restorative kostenlos dazu.

Unser Angebot für Bestandskunden:

Sichern Sie sich Ihr kostenloses **Upgrade** von Dental System Premium zu Complete Restorative und sparen Sie bis zu **3.000 EUR** (UVP) beim Kauf eines E3 oder E4. Nutzen Sie hierfür den **Promo Code 11059**. In Kombination mit einem **Trade-Up** sparen Sie sogar bis zu **7.500 EUR** (UVP).

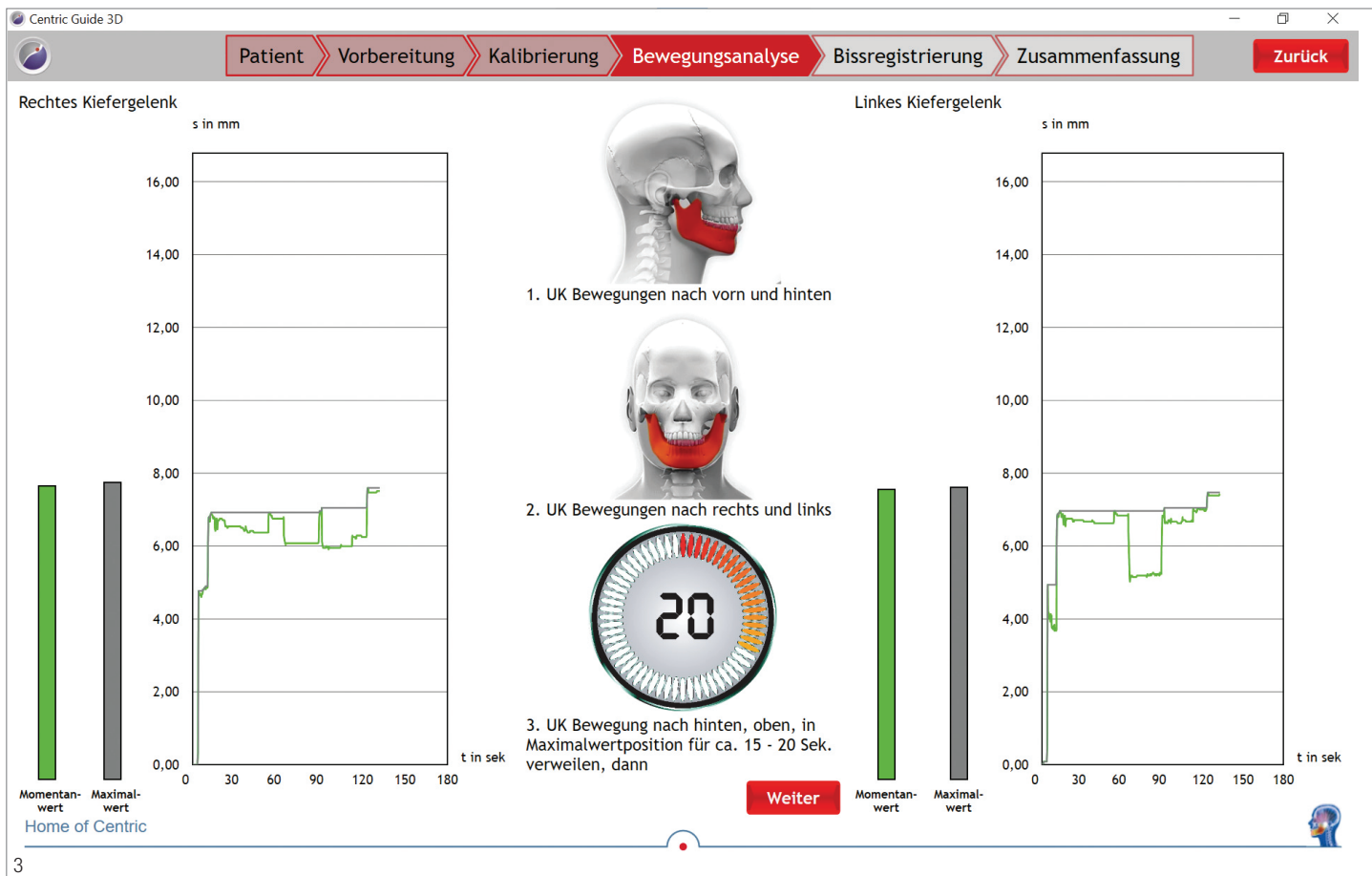
Mehr Informationen unter:



www.3shape.com

Erfahren Sie mehr bei Ihrem Händler

3shape

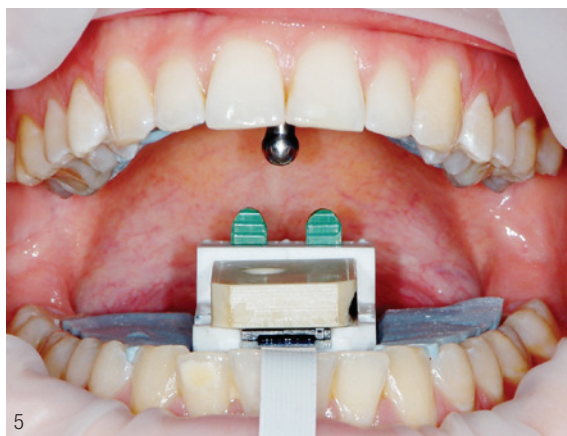


3



4

Dieser Workflow ist einfach und intuitiv. Es bedarf einer Gesichtsbogenregistrierung und zweier Registrierschablonen, die im Vorfeld gefertigt werden. Diese dienen als Trägermedium für die Sensorik. Dafür wurde ein eigenes Gesichtsbogensystem namens therafaceline entwickelt, mit dem die Camper'sche Ebene als exakte Referenzebene, die Bisshöhe und ästhetische Parameter am Patienten erfasst werden können. Der Stützstift wird in die Oberkieferschablone eingesetzt und die Sensorik auf der Unterkieferschablone platziert (Abb. 4 und 5). Danach schließt der Patient den Mund und hat nur noch über den Stützstift einen Kontakt zwischen Ober- und Unterkiefer. Die Zahnreihen sind minimal entkoppelt, sodass eine freie Bewegung des Unterkiefers ohne Störkontakte möglich wird.



5

Abb. 3: Ansicht in der Centric-Software im Abschnitt Bewegungsanalyse. **Abb. 4:** Ober- und Unterkiefermodell inkl. der Registrierschablonen. **Abb. 5:** Einsatz des Centric Guide 3D-Sensors mithilfe der Registrierschablone im Unterkiefer des Patienten.

Registrierung in zwei Schritten

Die Centric Guide® 3D-Registrierung besteht aus zwei Teilschritten. Im ersten Schritt erfolgt die Bewegungsanalyse, hier führt der Patient abwechselnd Protrusions- und Retrusionsbewegungen sowie Laterotrusionsbewegungen durch. Vereinfacht stellt dieser Schritt die muskuläre Lockerung bzw. Erwärmung dar. Im zweiten Schritt Bissnahme führt der Patient die Unterkieferbewegungen nochmals einzeln nacheinander aus. In der Centric-Software werden die Bewegungen visualisiert. Der Anwender kann dabei neben dem klassischen gotischen Bogen auch die sagittale Gelenkbahnneigung und alle vertikalen Bewegungen „auslesen“. Zudem wird der zentrische Bereich durch die dreidimensionale Erfassung eindeutig visualisiert. Alle Bewegungen führt der Patient selbstständig ohne jede Manipulation durch. Mit dem Centric Guide® 3D können die Zentrallage des Unterkiefers, die Gelenkbahnneigung und die Bennett-Winkel in einer

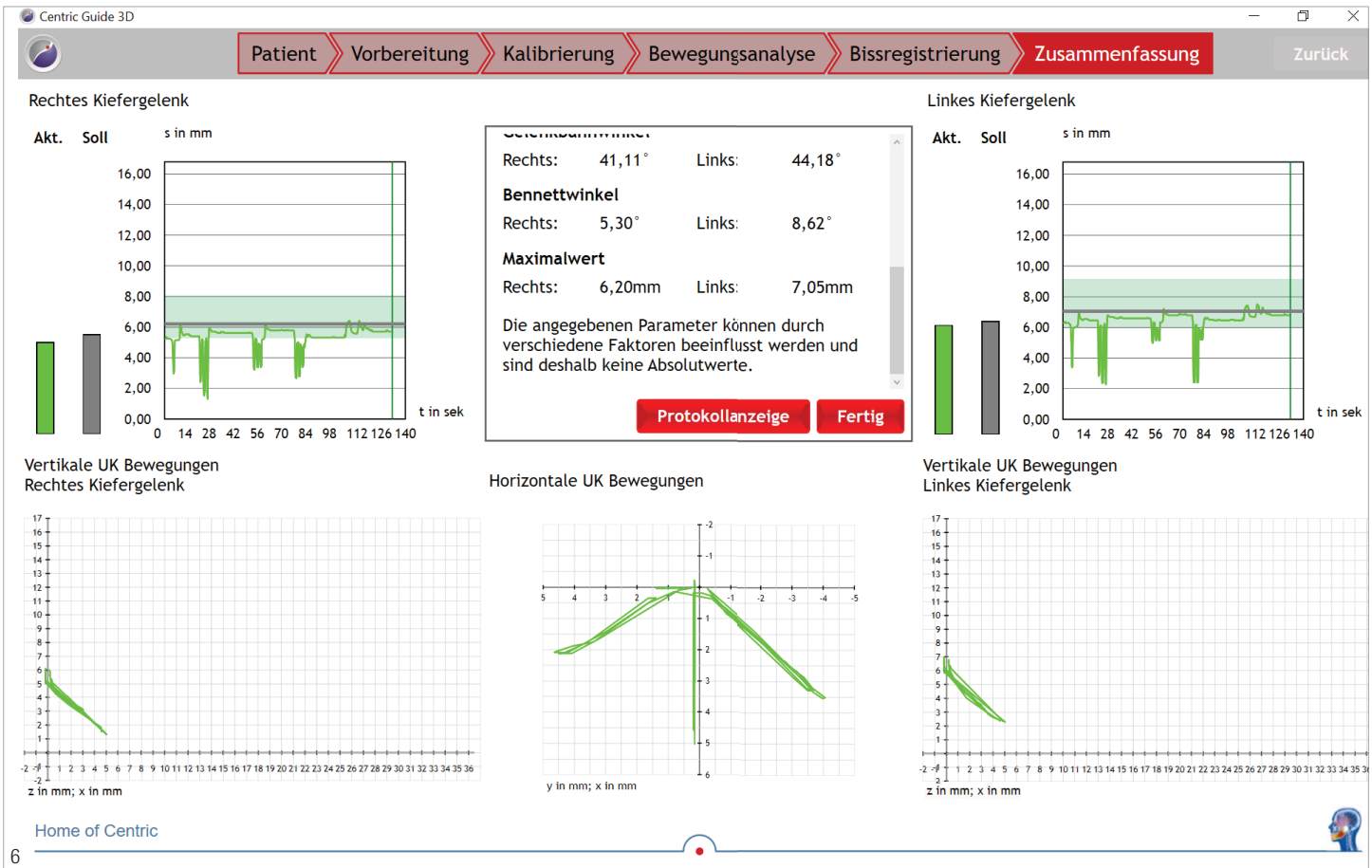


Abb. 6: Visualisierung aller Unterkieferbewegungen in der Centric-Software inkl. der Ausgabe der individuellen Werte von Gelenkbahn und Bennett-Winkel. **Abb. 7:** Analoge Erfassung der Bissnahme mittels Biss silikon. **Abb. 8:** Digitale Erfassung der Bissnahme mittels Mundscanner.

Anwendung bestimmt werden. Die Zentrallage des Unterkiefers kann sofort im Mund des Patienten analog mittels Biss silikon oder auch digital mittels Mundscanner erfasst werden. Für diese Erfassung kann die Sensorik durch ein innovatives Verfahren geblockt werden. Der Patient verbleibt in der ermittelten Zentrallage. Die Registrierung läuft dabei weiter, dadurch ist eine zusätzliche visuelle Kontrolle möglich (Abb. 6). Mit den generierten Bissregistrierten kann nun der Unterkiefer zum bereits exakt eingestellten Oberkiefer artikuliert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Artikulator mit den individuellen Parametern der sagittalen Gelenkbahnneigung und der Bennettwinkel zu programmieren. Dies gilt natürlich auch wieder für den digitalen Workflow (Abb. 7 und 8).

Entwicklung, mit dem Ziel der Prozessvereinfachung

Das theratecc Bisskonzept ermöglicht eine validierbare Erfassung von Parametern am Patienten. Mehr und vor allem reproduzierbare Informationen bedeuten weniger Nacharbeiten. Damit können die Fertigungsprozesse in allen Indikationsbereichen – von der Totalprothetik bis zur festsitzenden Implantatversorgung – effizienter gestaltet und bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermieden werden. Das spart Zeit und Geld, vermeidet Stress und sorgt für mehr Zufriedenheit!

INFORMATION ///

ZTM Christian Wagner
www.theratecc.de

Infos zum Autor

