

Konstruktion einer adjustierten Aufbisschiene mit Bite Splints von Zirkonzahn

Auszubildende und junge Zahntechniker stellen Grundlagenwissen vor

Auszubildende können viel. Und grundlegende Arbeitsschritte vielleicht auch besser erklären, weil sie gerade dabei sind, sich selbst damit zu befassen. Aus diesem Grund veröffentlicht die QZ in lockerer Folge kleine Fachbeiträge von Auszubildenden und jungen Zahn Technikern – um sie zu ermutigen, sich mit ihrem Können zu Wort zu melden. Um ihnen einen Plattform zu geben, ihr Wissen zu zeigen. Und um andere Auszubildende und junge Zahn techniker zu ermuntern, ebenfalls über ihre Erfahrungen und Erkenntnisse zu berichten.

Einleitung

In diesem Beitrag wird ein möglicher Weg zur Konstruktion einer adjustierten Aufbisschiene aufgezeigt. Das verwendete Modul ist Bite Splints von Zirkonzahn, das auf der exocad-Software basiert.

Anlegen des Falls und Scannen

Im ersten Schritt muss ein neuer Patientenfall angelegt werden. Im Zirkonzahn-Archiv wird ein neues Projekt erstellt, in dem der Namen des Behandlers, der des Patienten und des Technikers eingegeben werden. Dies dient der vollständigen Archivierung aller Patientenfälle (Abb. 1).

Nach Eingabe der Daten kann im rechten Bereich für jeden einzelnen Zahn eine Versorgung ausgewählt werden. Im vorliegenden Fall wählen wir Aufbisschiene für die betreffenden Zähne im Unterkiefer und Antagonist für die des Oberkiefers. Aus einer angezeigten Liste kann das Material des Rohlings ausgewählt werden, aus dem später die Schiene gefräst werden soll.

Nachdem der Fall abgespeichert wurde, können der Scanner und die dazugehörige Software aus dem Archiv heraus gestartet werden. Alle Artikulatoren, die im Labor verwendet werden, sind bereits im Scanner hinterlegt, was

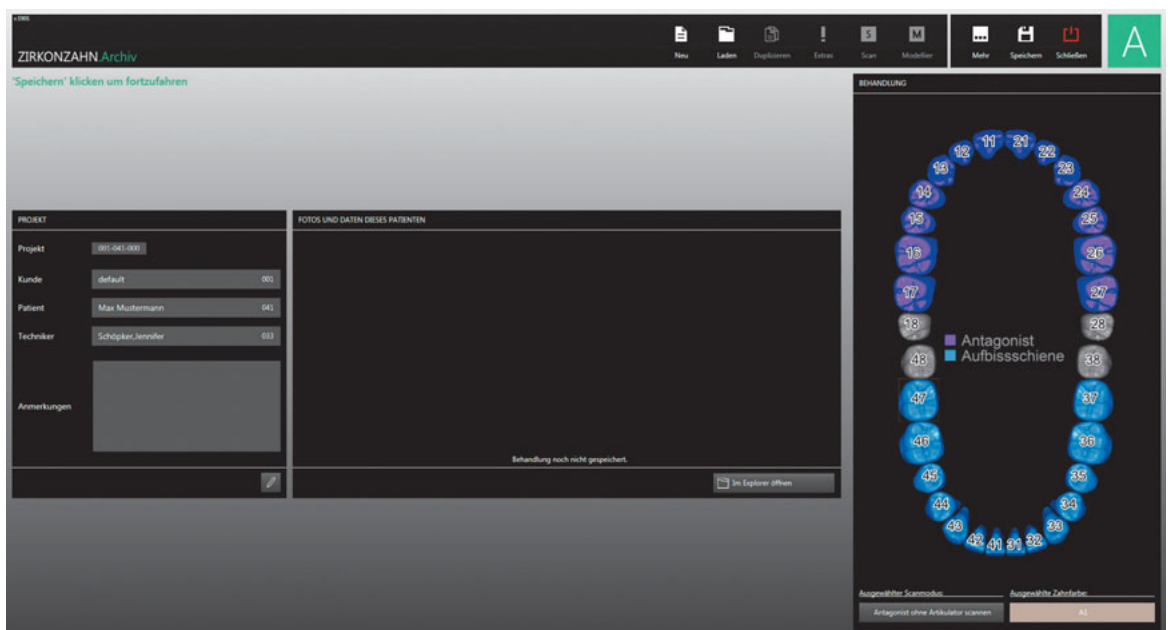


Abb. 1 Anlegen eines neuen Patientenfalls.

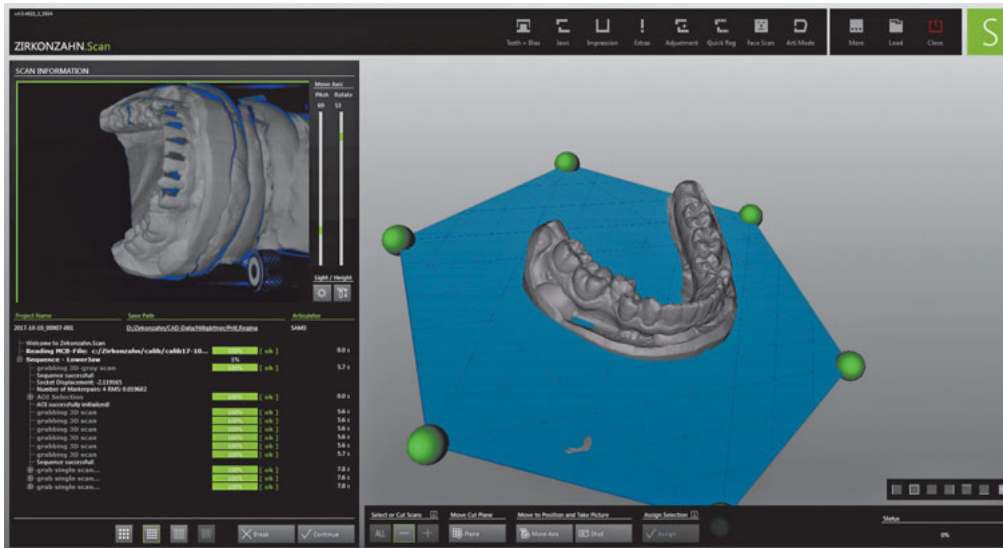


Abb. 2 Der fertig gescannte Unterkiefer.

eine Registrierung der Modelle im Scanner selbst überflüssig macht. Nach einer kurzen Kontrollfahrt wird das erste Modell in den Träger des Scanners eingesetzt. Es ist darauf zu achten, dass der Orientierungslaser in etwa auf die Okklusionsebene vermittelt wird (Abb. 2).

Es ist besonders darauf zu achten, dass alle Bereiche des digitalen Modells erfasst wurden, gegebenenfalls müssen die fehlenden Bereiche durch einen weiteren Scan im korrekten Winkel wiederholt werden. Tut man dies nicht, interpoliert die Software diese Bereiche selbstständig, sodass es später beim finalen Aufpassen Passungsprobleme geben könnte. Da für eine adjustierte Aufbisschiene nur der Zahnkranz benötigt wird, kann der Bereich unterhalb des marginalen Parodontiums bedenkenlos weggeschnitten werden. Der Antagonist wird nach demselben Verfahren gescannt.

Wurden beide STL-Dateien durch die Software im Dateiverzeichnis gespeichert, kann das Programm geschlossen werden.

Modellation der Schiene

Zunächst wird die Einschubrichtung und somit der prothetische Äquator festgelegt. Dieser ist so zu wählen, dass eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Unterschnitte und somit Friktion an den Zahnkronen gewährleistet ist. Um die Schienenunterseite zu gestalten, müssen noch der Abstand und der Wert für die gewünschten Unterschnitte gewählt

werden. Dies ist stark abhängig von der Zahnstellung und den dadurch resultierenden unter sich gehenden Bereichen. Mithilfe eines Freiformtools können zudem bestimmte Bereiche zusätzlich ausgeblockt werden.

Zuletzt wird der Schienenrand festgelegt. Dieser sollte den Abstand von einem Millimeter zum marginalen Parodontium nicht unterschreiten. Zwischen dem Eckzahn und dem ersten Prämolaren sollte lingual/palatal auf einen starken Schwung verzichtet werden, um die Stabilität der adjustierten Aufbisschiene nicht zu gefährden und nicht eine ungewollte Sollbruchstelle zu schaffen (Abb. 3 und 4).

Für die weitere Modellation der Schiene muss nun auf das Mastermenü zugegriffen werden. Es wird ein volljustierbarer Artikulator ausgewählt, bei dem Mittelwerte übernommen werden und individuelle Werte bezogen auf Front-Eckzahn-Führung eingestellt werden können (Abb. 5).

Um gleichmäßig starke Durchdringungen im Seitenzahnbereich zu erzielen, empfiehlt es sich, diesen Bereich durch die Markierung der Eckzahnpunkte des Antagonisten einzugrenzen und zu ebnen. Dieser Arbeitsschritt verhindert, dass sich beim statischen Abschneiden der Durchdringungen des Antagonisten Krater bilden. Außerdem wird so die Okklusionsebene der Schiene relativ plan gehalten, sodass lediglich die Kontaktpunkte der Höckerspitzen des Antagonisten einbezogen werden. Nun kann die Aufbisschiene frei geformt werden. Die Kanten der Schiene werden geglättet,

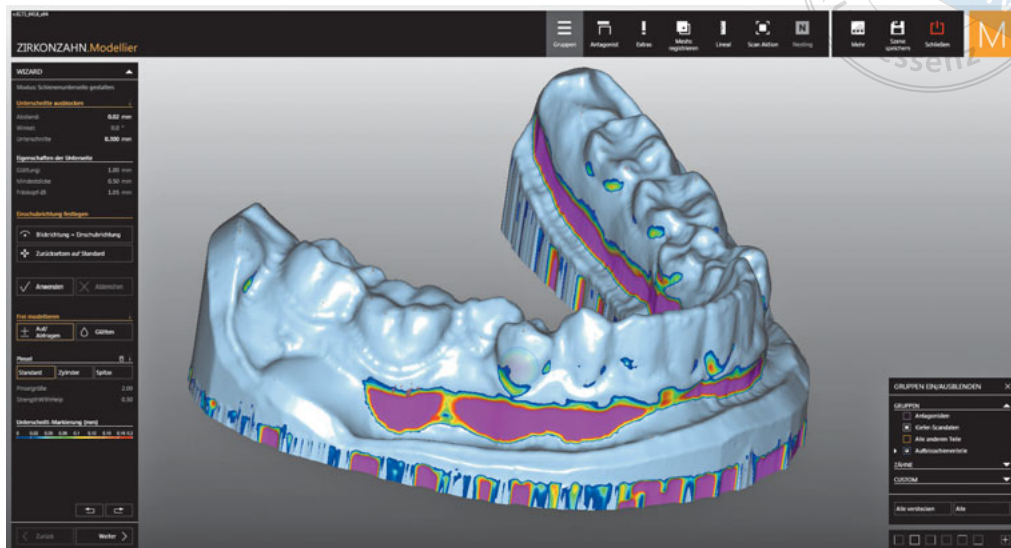


Abb. 3 Die unter sich gehen- den Bereiche des Modells werden durch das Programm farblich dargestellt.

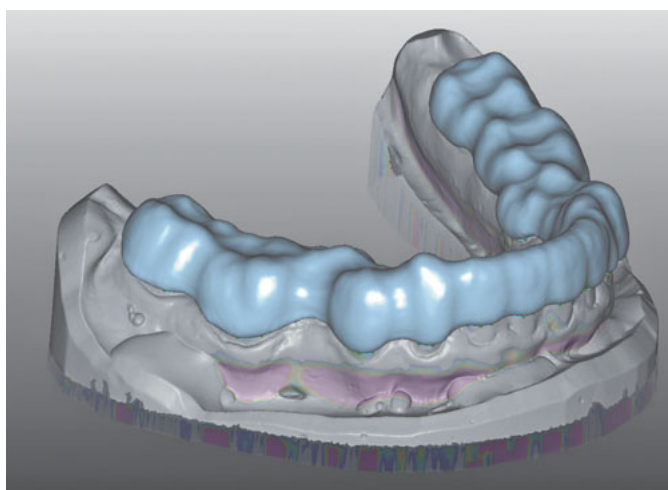


Abb. 4 Die über das Programm erzeugte Oberseite der Aufbisschiene.

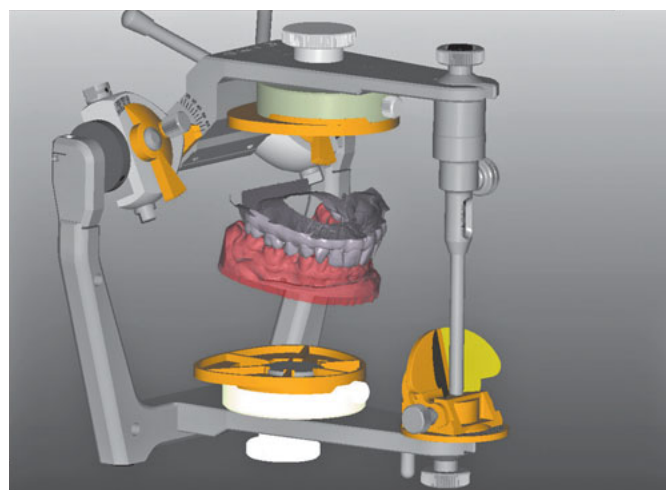


Abb. 5 Die Modelle im virtuellen Artikulator.

ohne dabei an die Ränder zu geraten, da sie dabei gekürzt werden und somit Friktionsfläche verlieren. Mithilfe des Antagonisten kann eine gleichmäßige Durchdringung der Höckerspitzen überprüft werden. Bei einer nicht ausreichenden Durchdringung muss Material aufgetragen werden (Abb. 6).

Die gespeicherten Artikulationsbewegungen der Protru- sion und Laterotrusion lassen sich abfahren, um mit deren Hilfe die Front- und Eckzahnrampe aufzutragen. Überschüs- siges Material wird durch das dynamische Schneiden ent- fernt, es entstehen die Front- und Eckzahnrampen. Sollten

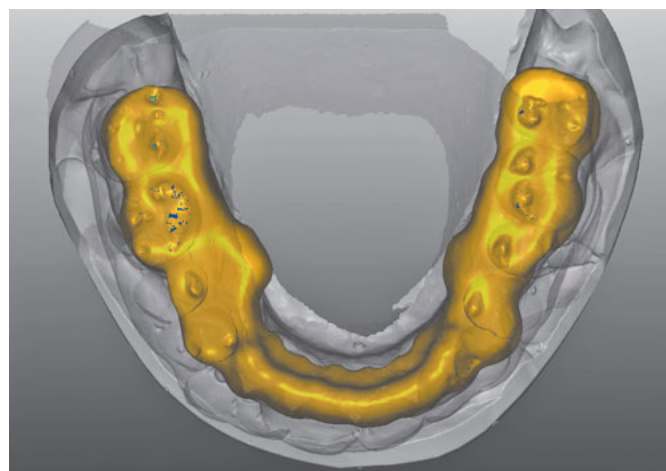


Abb. 6 Die statischen Durchdringungen des Antagonisten wurden abgeschnitten.

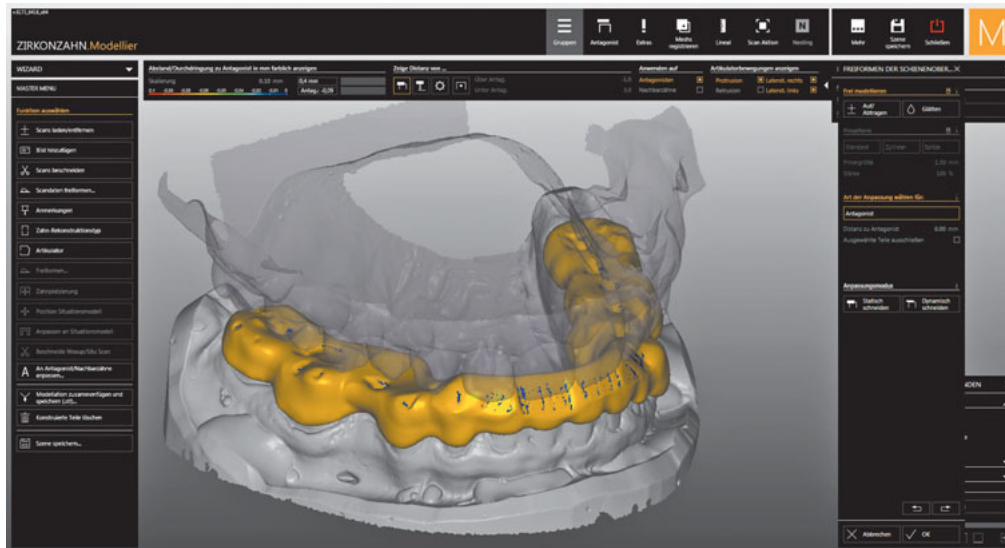


Abb. 7 Dynamische Durchdringung der Schiene.

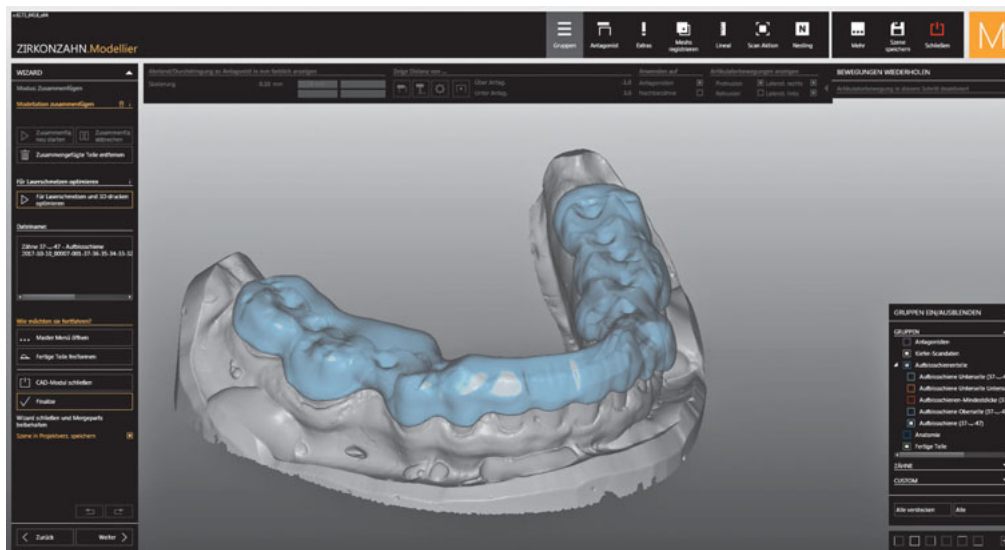


Abb. 8 Die zusammengefügte Schiene kann für das Nesting in der Warteschlange platziert werden.

sich die beiden Kiefer bei den Inzisalkanten durchfahren oder Hyperbalancekontakte im Seitenzahnbereich auftreten, müssen die Werte des Inzisaltisches im virtuellen Artikulator geändert werden. Im letzten Schritt werden alle Kanten und die lingual/palatinale Fläche der Frontzahnrampe geglättet (Abb. 7).

Durch Schließen des Mastermenüs werden die Modellationen zusammengefügt und die fertige Schiene erscheint. Die Szene wird abgespeichert und die Konstruktion wird in die Warteschlange der Nestingsoftware platziert (Abb. 8).

Jennifer Schöpker
Auszubildende bei Zahntechnik Uwe Bußmeier, Greven