

Individuelle Bissbehelfe

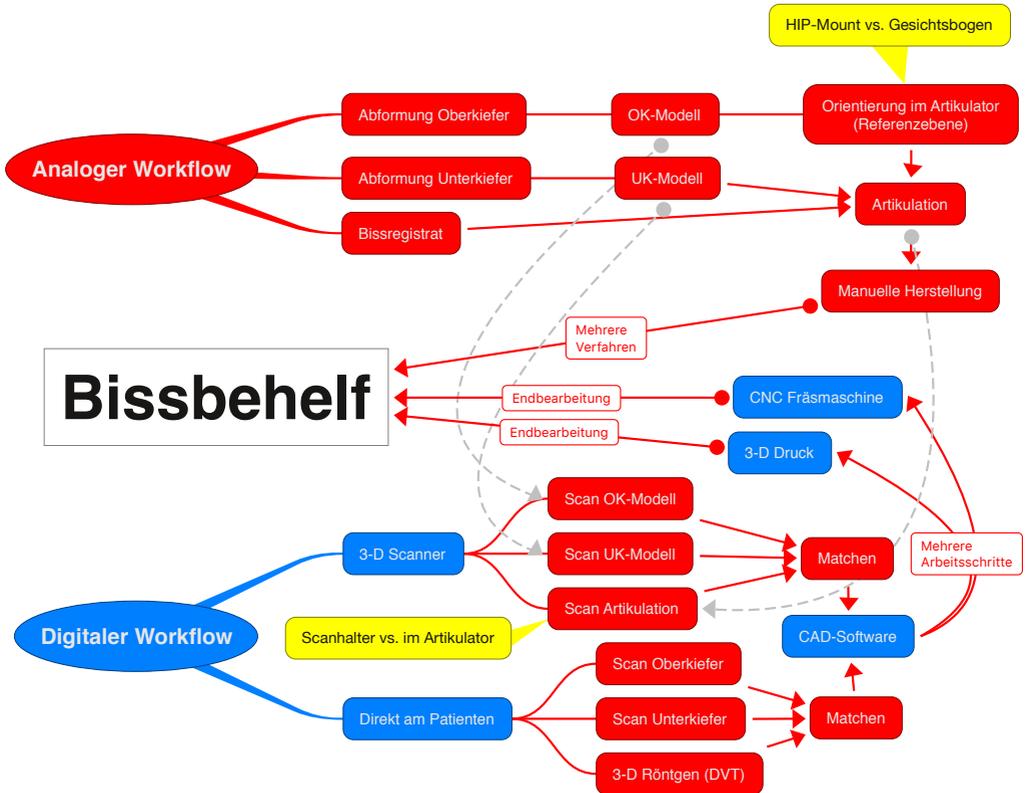
Wurden die Zahnreihen abgeformt, Modelle hergestellt, diese zu verlässlichen Referenzen in den Artikulator übertragen und das untere zum oberen in der korrekten Position orientiert, so soll nun ein individueller Bissbehelf hergestellt werden, der in dieser Position eine solide aber störungsfreie Abstützung der Zähne gewährleistet. Wie auch der Laie an diesem Punkt vermutlich ahnt, ist diese Kette an Arbeitsschritten (der sogenannte „Workflow“) bis zum fertigen Produkt ziemlich lange und bei jedem Schritt können sich Fehler einschleichen. Das zeigt sich auch im Gespräch mit Patienten, die mit einer ganzen Auswahl an Schienen zum Untersuchungstermin kommen: „Diese kann ich nicht tragen, weil sie mir den Schneidezahn zurückdrückt, jene war ganz gut, aber sie hält nicht und ist zerbrochen, mit dieser sehe ich aus wie Dracula und beiße nur auf die Frontzähne... aber am schlimmsten ist diese hier! Die brauche ich nur anzusehen und bekomme fast schon Kopfschmerzen! Wenn ich sie einsetze, fühlt es sich an, als sei mein Kiefer in einen Schraubstock gespannt!“

Erfahrungsgemäß sitzt etwa die Hälfte der mitgebrachten Schienen schon im Trägerkiefer nicht spannungsfrei und passgenau. Sitzt aber die Schiene im Mund anders, als auf dem Modell, so kann auch der Aufbiss, der zwischen den Modellen angefertigt wurde, im Mund nicht passen. Vielleicht merkt das der Patient gar nicht und gewöhnt sich an den Fehler, vielleicht geraten Schienen so aber auch in Misskredit!

Schienenherstellung analog oder digital?

In jüngeren Jahren wird viel Wirbel um den digitalen Workflow gemacht. Klar, wenn eine Schiene aus einem soliden Block Kunststoff gefräst wird, so entfällt schon einmal die Schrumpfung, welche bei der Polymerisation von flüssigen Kunststoffen die Passgenauigkeit infrage stellt. Wenn ich einen Zahnbogen im Mund abscanne, kann ich daraus ein digitales virtuelles Modell erstellen und brauche mir um Abdrucklöffel, Abformmassen und die Expansion im Gips beim Aushärten keine Sorgen zu machen!

Individuelle Bissbehelfe



Eine Kette von Arbeitsschritten (rot) führt zum individuell angefertigten Bissbehelf. Komponenten des digitalen Workflows sind in blau dargestellt. Hier gibt es nochmals zwei Varianten: bei der oberen wird bis zu den Modellen analog gearbeitet, die dann in einem 3-D Scanner digitalisiert werden, während bei der unteren ohne Modelle direkt am Patienten gescannt wird. Die gelben Kästen beschreiben Erwägungen, die hier einfließen. Jüngst hat der 3-D-Druck mit neuen lasergestärkten Flüssigkunststoffen auf Acrylatbasis große Fortschritte gemacht.

Das klingt alles sehr gut, aber die Münze, die nur eine Seite hat, nämlich die gute, muss erst noch erfunden werden! Natürlich dürfen wir nach den Limitationen und Nachteilen von Digitalssystemen nicht in den Werbeprospekten der Hersteller suchen – die beschreiben die Münze natürlich so, als habe sie nur eine gute Seite. Was aber sind mögliche Nachteile beim digitalen Workflow?

- Die oft extrem hohen Anschaffungskosten können dazu führen, dass klinische Entscheidungen von betriebswirtschaftlichen Erwägungen getrieben werden.