Digital gefertigte Interimsversorgung bei schwieriger Ausgangslage

Ein Beitrag von Eric D. Kukucka DD.

Beschrieben wird der interdisziplinäre Therapieansatz bei einer jungen Patientin, die aufgrund ihrer dentalen Situation seit langer Zeit unter einem hohen körperlichen sowie psychischen Leidensdruck stand. Unentbehrlich für die Lösung eines solchen Falles sind – ergänzend zum Know-how – das gute Zusammenspiel zwischen Praxis und Labor sowie die Abstimmung der Fertigungstechnologien. Der Lösungsweg beginnt mit einer Interimsversorgung, die der Patientin eine „normale" funktionelle sowie ästhetische Gebisssituation ermöglicht.

Als die 25-jährige Patientin erstmalig die Praxis konsultierte, litt sie bereits seit mehreren Jahren an starken Beschwerden. Grund für ihre Situation sind zwei Krankheitsbilder, die einerseits isoliert und andererseits im Zusammenspiel schwerwiegende Folgen hatten. Sie leidet an einer angeborenen genetischen Veränderung, deren Symptom unter anderem eine schwache Zahnschmelzentwicklung ist. Zudem ist die Patientin an Fibromyalgie erkrankt, einer chronischen Schmerzerkrankung mit einem hohen symptombezogenen subjektiven Leidensdruck. Eine Folge der Erkrankung war, dass sie sich in den vergangenen Jahren mehrmals pro Tag erbrochen hat. Die daraus resultierende Säureerosion hat ihr ohnehin schon gefährdetes Gebiss erheblich geschädigt (Abb. 1).

Die Patientin berichtete von unerträglichen Schmerzen, einschließlich multipler oraler Infektionen. In den vergangenen Jahren erhielt sie immer wieder zahlreiche Antibiotika verordnet, deren Wirkung zunehmend schwächer wurde. Als Folge der Infektionen mussten mehrere Zähne extrahiert werden. Aufgrund der dentalen Situation war ihre Ernährung beeinträchtigt. Auch die stark eingeschränkte Ästhetik belastete sie zunehmend, Psyche und Selbstvertrauen waren stark beeinträchtigt.

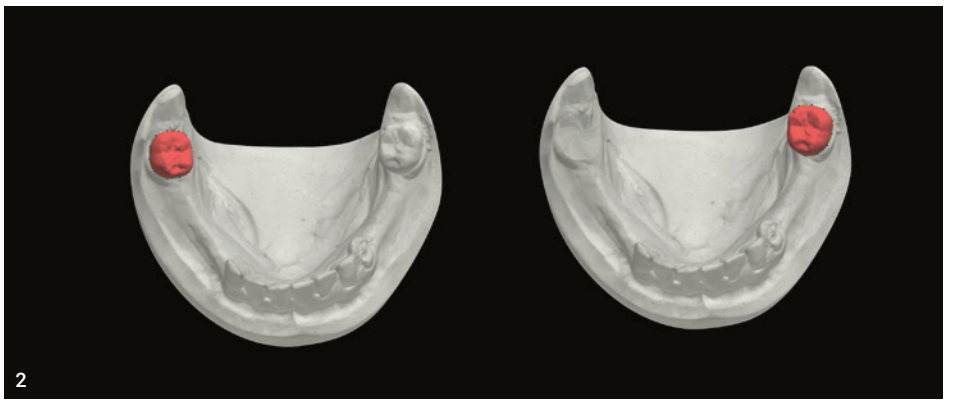
Behandlungsziele

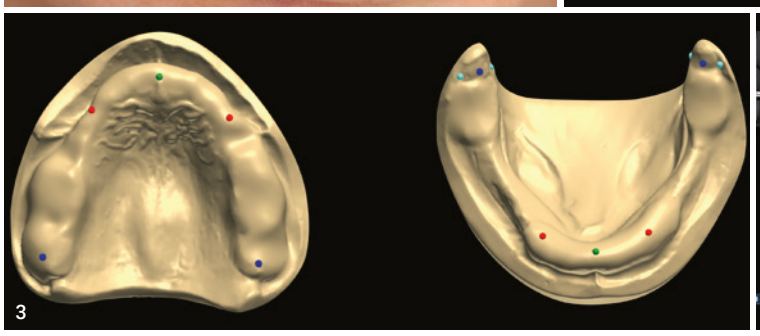
Nach vielen Beratungen wurde ein erstes Therapieziel definiert: die Extraktion der nicht erhaltungsfähigen Zähne sowie die temporäre Versorgung mit einem Interimszahnersatz. In einer zweiten Behandlungsphase soll die Insertion von Implantaten erfolgen. Zunächst stand primär die Verbesserung der Lebensqualität im Fokus. Um der Patientin einen möglichst „komfortablen" Therapieablauf und dem Behandlungsteam zugleich eine hohe Voraussagbarkeit zu bieten, wurde im Digital Denture-Prozess gearbeitet. Da die Patientin zu keinem Zeitpunkt zahnlos sein wollte, sollten zur Extraktion der Zähne die Interimsprothesen für den Einsatz in der Praxis vorliegen.

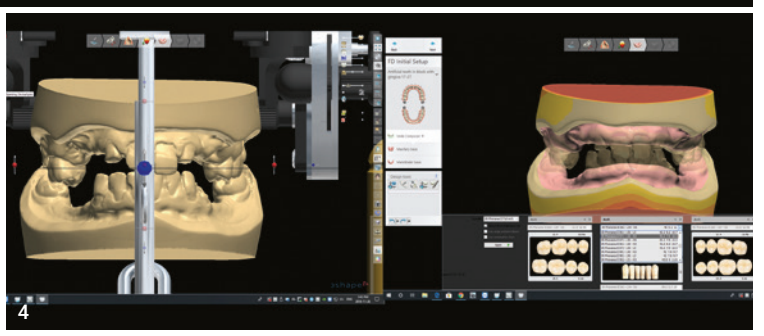
Therapeutische Umsetzung

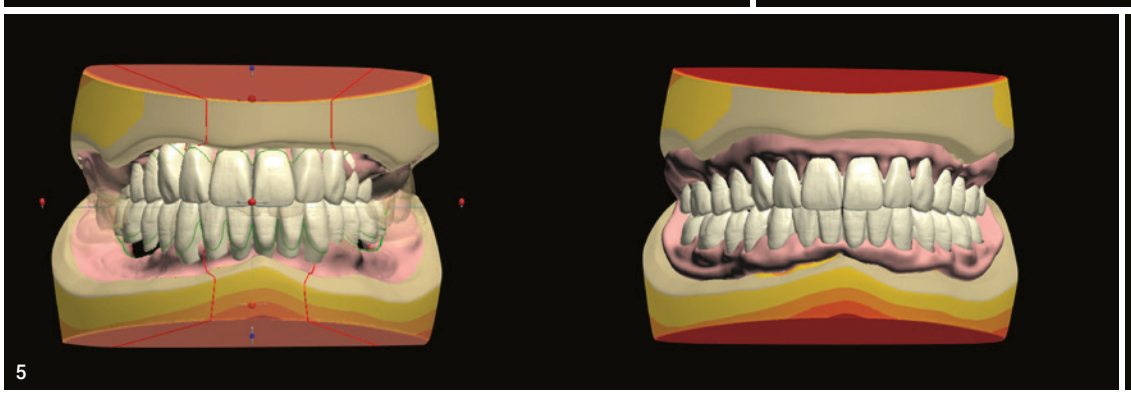
Nach einer Situationsabformung von Ober- und Unterkiefer wurden die

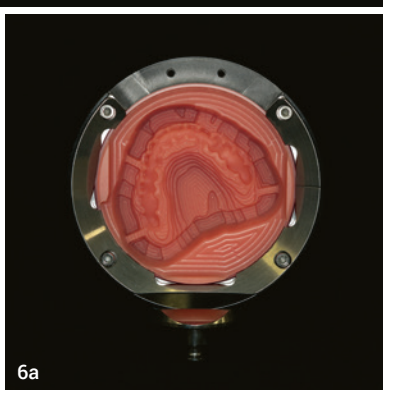
Abb. 1: Ausgangssituation: Massive Schädigung der noch vorhandenen Zähne. **Abb. 2:** Radieren der noch vorhandenen Zähne in der Software. **Abb. 3:** Virtuelle Modellanalyse. **Abb. 4:** Anheben des Bisses um 5,5 mm und Auswahl der Zahnformen. **Abb. 5:** Von der Software automatisch generierte Musteraufstellung als Vorschlag. **Abb. 6a und b:** Grob ausgefräste Zahnkränze und Prothesenbasen nach dem ersten Fräsvorgang. **Abb. 7:** Interimsprothesen nach dem Feinfräsen. **Abb. 8:** Die Patientin eine Woche nach der Extraktion aller Zähne und der direkten Eingliederung der Interimsprothesen.

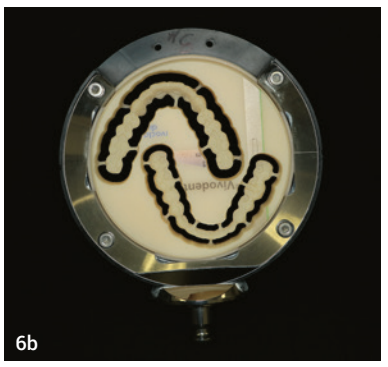












Modelle ausgegossen, mit dem Laborscanner (3Shape) digitalisiert sowie die Daten in die Digital Denture-Software (Ivoclar Vivadent) importiert. Die Software erlaubt in Kombination mit SR IvoBase® CAD & SR Vivodent® CAD Multi – zahnfarbene Discs – ein automatisiertes Fertigungsverfahren zum Herstellen von digitalen Prothesen.

CAD-Konstruktion

Für die Konstruktion der Interimsprothesen mussten die noch vorhandenen Zähne auf den virtuellen Modellen radiert werden (Abb. 2). Hierfür stehen in der Software die entsprechenden Werkzeuge zur Verfügung. Bei der Modellanalyse führte sie Schritt für Schritt durch den Prozess. Die anatomischen Merkmale wurden markiert und wichtige Parameter für die Prothesenausdehnung festgelegt (Abb. 3). Basierend auf der Kieferrelationsbestimmung wurde die vertikale Dimension um 5,5 mm angehoben (Abb. 4a). Mithilfe der Full Arch-Zahnbibliothek erfolgte die Auswahl der entsprechenden Zahnformen (SR Phonares® II B71-L50-N3) (Abb. 4b).
Automatisch erstellte die Software eine Musteraufstellung (Abb. 5). Bei Bedarf kann die Aufstellung individualisiert werden. Nach dem Prüfen der grundlegenden Parameter (Zahnlänge, Mittellinie, Bisslage etc.) wurden in der Software Feinheiten angepasst und abschließend die Prothesenbasis virtuell finalisiert sowie die Gingivakonturen charakterisiert. Hierfür sind in der Software verschiedene virtuelle Werkzeuge implementiert, mit denen beispielsweise Material auf- oder abgetragen und geglättet werden kann.

CAM-Herstellung

Nach dem Speichern der CAD-Konstruktion generierte die Software ein CAM-Output zum Fräsen von Zahnkranz sowie Prothesenbasis. Das Fräsen des Zahnkranzes erfolgte aus einem hochvernetzten, polychromatischen PMMA-basierten DCL-Material, das eine hohe Biokompatibilität hat. Besonderheit ist zudem der Pearl-Structure-Effect des Materials, der einen ausgewogenen Farbverlauf unterstützt. Als Farbe wurde eine A1 gewählt. Der multichromatische Farbverlauf der Disc – Schneide, Dentin, Hals – wird den monolithisch gefrästen Zähnen ohne viel Nacharbeit ein natürliches Aussehen verleihen. Für das Fräsen der Prothesenbasis sind im Digital Denture-Prozess verschiedene gingivafarbene PMMA-Scheiben integriert. Das Farbkonzept dieser Scheiben ist auf das Prothesen-Basismaterial IvoBase® abgestimmt.

Der Oversize-Prozess

Die CAM-Maschine (PrograMill PM7) fräste im ersten Schritt die Zahnkränze grob aus. Während der Zahnkranz okklusal überdimensioniert herausgearbeitet wurde, sind die basalen Flächen exakt passend zur Prothesenbasis gefräst worden (Abb. 6a und b). Im nächsten Schritt konnten Zahnkranz und Prothesenbasis miteinander vereint werden. Hierfür steht ein selbsthärtender Zweikomponentenkleber zur Verfügung, der einen effizienten Klebevorgang erlaubt. Beim anschließenden maschinellen Feinfräsen und Finieren erhielten Zahnkranz und Prothesenbasis ihr definitives Design (Abb. 7).

Fertigstellung

Die Arbeitsschritte für das Ausarbeiten der digital gefertigten Prothesen beschränkten sich auf ein Minimum. Die vestibulären Bereiche der Prothesenbasis mit ihrer natürlichen Morphologie – Wechselspiel aus konkaven und konvexen Bereichen – wurden bereits in der Software angelegt und maschinell 1:1 übernommen. Bei Bedarf kann den Zähnen sowie der Gingiva eine individuelle Mikrotextur verliehen werden. Je nach Anspruch und Notwendigkeit bekräftigen beispielsweise feine Abrasionsfacetten das natürliche Aussehen der Prothesen. Die Vorpolitur erfolgte am Handstück, bevor die Hochglanzpolitur an der Poliereinheit mit Bimsstein sowie universelle Polierpaste und Baumwollschwabbel den Prothesen den letzten „Schliff" gab.

Die Extraktion und das neue Lächeln

Unter Vollnarkose wurden die Zähne extrahiert und eine Alveoloplastik vorgenommen. So konnten idealisierte Voraussetzungen für die prothetische Versorgung geschaffen werden. Die Patientin verließ nach dem chirurgischen Eingriff die Praxis mit den eingesetzten Interimsprothesen. Eine Woche später erschien sie zur Nachkontrolle. Nicht nur die Optik hat sich massiv verändert, sondern ihr gesamtes Auftreten drückte deutlich mehr Sicherheit und Selbstvertrauen aus (Abb. 8).

kontakt

Eric D. Kukucka DD
The Denture Center
2601 Lauzon Parkway #750
Windsor, ON N8T 3M4
Kanada
erickukucka@gmail.com

ANZEIGE

NT

IHR PLUS-ANGEBOT:
EIN PRODUKT GRATIS!

MODELL *nt-einsplus*

39 €* AKTIONSPREIS

HYBRID *nt-einsplus*

49 €* AKTIONSPREIS

*Ein Angebot für NT-Dental Endkunden (nicht für Händler). Hinterlegte Rabatte für bestehende Kunden werden bei dieser Aktion nicht angerechnet. Die Produkte dieser Aktion sind vom Umtausch und von der Rückgabe ausgeschlossen. Diese Aktion ist gültig bis zum 30.09.2020 für ein Set pro Kunde und NT-Serie.

PLUS-ANGEBOT SICHERN UNTER:
WWW.NT.DENTAL/NT-EINSPLUS

nt-trading GmbH & Co. KG
G.-Braun-Straße 18 • 76187 Karlsruhe • Germany
Telefon +49 (0)721 915471-60 • info@nt.dental