

Bewegung schafft Kontakte

ZTM Andreas Dücomy



Indizes: Zirkonoxid, etkon Scanner, Vintage ZR, Wax-up, Polyamid-Gerüst, Farbaufbau, Provisorium, Pontic-Lager, Gingiva-Manipulation, Zirkongerüst, Dentin- und Schneideschichtung, Oberflächenbearbeitung

Hätte das Jahr 2005 nicht anfangen können wie so manches andere auch? Hätte es nicht mit dem gleichen Selbstverständnis weitergehen können wie bisher - mit dem sicher geglaubten Anspruch auf Arbeit? War das der dentale „Ground zero“, den wir Anfang vergangenen Jahres erlebt haben - oder der Startschuß für eine Neuorientierung des Dentalmarktes? Auf jeden Fall war es Zeit für etwas Neues.

Mancher Zahntechniker nutzte die Zeit im letzten Jahr, um nichts oder entsprechend wenig zu tun, andere waren sehr damit beschäftigt, die Situation zu bedauern. Es gab aber auch Kollegen, die diese Zeit dazu verwendeten Analyse zu betreiben und Strategien zu entwickeln. Ich gehörte - ehr-

lich gestanden - eher zur ersteren Gruppe und betrieb mehr Zeitvertreib als unternehmerisches Handeln. Doch zu glauben, daß sich die Dinge zum Besseren wenden, ohne daß man sie selbst in die Hand nimmt, ist blauäugig. Und so hat es eben einige Monate gedauert, bis ich erkannt habe, daß ich einen neuen Weg beschreiten muß:

Ich hatte schon Erfahrung mit einigen CAD/CAM-Systemen sammeln können, doch nachdem ich mich über den Scanner von etkon und die damit verbundenen Möglichkeiten informiert hatte, war bald klar, daß ich mich für dieses System entscheiden würde. Bei der Wahl der Verblendkeramik war es mir wichtig, keine auf Glas basierende und auch keine modifizierte Titankeramik zu verwenden, da sich die Nachteile dieser Materialien oft erst nach Jahren zeigen - so sind Glaskeramiken z.B. recht spröde, woraus eine erhöhte Bruchanfälligkeit resultiert. Zudem kann sich die Temperaturempfindlichkeit negativ auf die Farbwiedergabe auswirken.



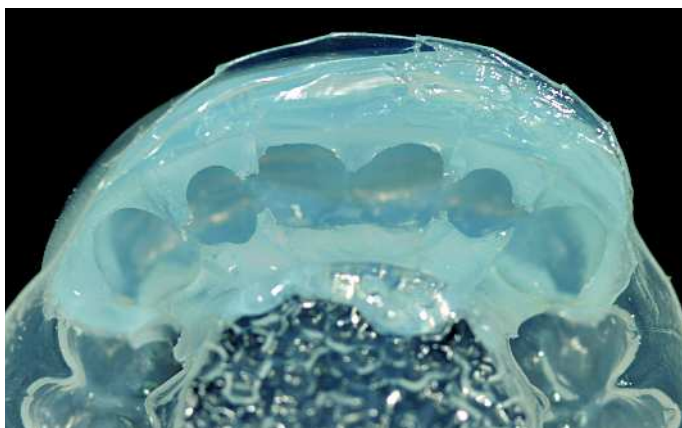
Abb. 1: Patientin vor Behandlungsbeginn.



Abb. 2: Das Patientenzimmer.



Abb. 3 - 5: Steht das Wax-up, wird ein form- und oberflächenidentisches Duplikat gefertigt. Zur Herstellung einer thermoplastischen Schiene werden die aufgewachsenen und angrenzenden Bereiche ausgeblockt. Der entstandene Hohlraum wird mit transparentem Silikon aufgefüllt.



Lenker trifft Frontzähne

Nicht jeder Kontakt ist von positiven Eindrücken bzw. Erfahrungen geprägt. So wie bei der Patientin, die bei einem Fahrradunfall unsanft Bekanntschaft mit dem Lenker machte, auf den sie mit ihren Frontzähnen aufschlug, wobei ihre Zentralen derart frakturiert wurden, daß diese extrahiert werden mußten.

Die Patientin stellte sich mit dem Wunsch einer ästhetischen Verbesserung ihrer Frontzahnsituation vor. Mit einer „Schonhaltung“ der Oberlippe versuchte sie, die für sie als

Zahnersatz auffällige Brücke und den darüber befindlichen horizontalen Kammdefekt zu verdecken. Nach Herstellung einer an alten Fotografien orientierten metallverstärkten Eierschalenbrücke wurde der Kammdefekt mit Hilfe eines subepithelialen Bindegewebstransplantates aufgefüllt und die Pontics eingearbeitet. Nach Ausheilung konnte mit der Herstellung der definitiven Versorgung begonnen werden, deren Form bereits mit der Interimsbrücke weitgehend erarbeitet war.

Gemeinsam entschieden wir uns für eine metallfreie keramische Versorgung. Die einzige Lösung war der Einsatz eines Zirkongerüsts. Die besondere Herausforderung dieses Falles bestand in den Längenverhältnissen von Incisivi zu Canini und den stark nach palatinal positionierten Lateralen.

Das Leiden hat ein Ende

Viele Menschen verbinden mit einem Zahnarztbesuch keine angenehmen Erwartungen. Manchmal sind die Eindrücke, die sie bei früheren Zahnarztbesuchen gewonnen haben, so nachhaltig, daß sie sich - wie bei dieser Pa-



Abb. 6: Der Arbeitsplatz am Scanner.

Ein Wax-up wird erfahrungsgemäß sehr geschätzt vom Patienten.

tientin mit ihrer 15-jährigen „Zahnbehandlungserfahrung“ - in solchen oder ähnlichen Gesichtsausdrücken manifestieren (Abb. 1): Der Versuch eines Lächelns mißlingt, der Mund wirkt unnatürlich, die Augen dagegen ehrlich: Sie verraten Angst und Unsicherheit. Wie sollte es auch anders sein, nach fünf mehr oder weniger mißlungenen „definitiven“ prothetischen Versorgungen von letztlich nur temporärem Charakter, was auf die Patientin traumatisierend gewirkt haben dürfte.

Vorarbeit für ein vorhersagbares Ergebnis

Um dem Ziel eine klare Richtung zu geben, habe ich in meinem Labor ein speziell ausgestattetes Patientenzimmer eingerichtet (Abb. 2). Aus Erfahrung weiß ich, wie wichtig es ist, dem Patienten Gelegenheit zu geben, seine Wünsche und Erwartungen, die er mit der prothetischen Versorgung verbindet, zu formulieren. Auch für mich ist es wichtig, diese Informationen zu erhalten, denn so sind die Arbeitsziele klarer fokussierbar. Was mir die Patientin in diesem Fall sagen konnte,

genügte mir vollauf, um systematisch auf das gewünschte Resultat hinzuarbeiten:

Zunächst erstellte ich ein Wax-up, was mir die Möglichkeit eröffnete, der Patientin einen visualisierten Lösungsvorschlag zu unterbreiten. Das wird erfahrungsgemäß sehr geschätzt vom Patienten, kann er sich doch auf diese Weise die Lösung seiner prothetischen Versorgung gut vorstellen. So war es auch im vorliegenden Fall.

Steht das Wax-up, haben wir die Möglichkeit, ein form- und oberflächenidentisches Duplikat zu erstellen. Dazu muß man den aufgewachsenen sowie die angrenzenden Bereiche so ausblocken, daß man eine thermoplastische Schiene ziehen kann. Der nun entstandene Hohlraum wird mit transparentem Silikon aufgefüllt (Abb. 3 - 5).

Das Provisorium schafft Platz

Als Trägerkonstruktion für die provisorische Versorgung habe ich mich für ein Polyamid-Gerüst (etkon, Gräfelting) entschieden. Die Technologie des Herstellers erlaubt eine Gerüstgestaltung am PC-Bildschirm. Diese saubere und äußerst effiziente Kronen- und Brückengliedgestaltung eröffnet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten (Abb. 6 und 7).

Der Silikonschlüssel dient nun zur Aufnahme des Dentins und zur Rekonstruktion des Wax-up (Abb. 8). Um einen polychromen Farbaufbau zu erreichen, muß das Dentin so weit reduziert werden, daß farbliche Charakteristika aufgebracht werden können. Die figürliche Ergänzung erfolgt mit Schneidemasse wiederum über den Silikonschlüssel. Die Reduktion der Überschüsse sowie das Bearbeiten von Form und Oberfläche erfolgt nach dem üblichen Konzept (Abb. 9 - 11).

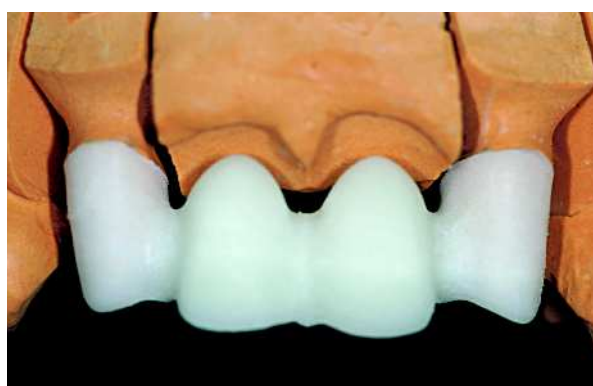


Abb. 7: Als Trägerkonstruktion für die provisorische Versorgung dient ein Polyamid-Gerüst.



Abb. 8: Der Silikonschlüssel dient zur Aufnahme des Dentins und zur Rekonstruktion des Wax-up.



Abb. 9 - 11: Das Provisorium: Zur Erzielung eines polychromen Farbaufbaus ist das Dentin so weit zu reduzieren, daß farbliche Charakteristika aufgebracht werden können. Die Ergänzung der Form erfolgt mit Schneidemasse über den Silikonschlüssel.



Hat ein Patient den (provisorischen) Lösungsvorschlag (Abb. 12) akzeptiert, besteht bei unveränderter Präparationssituation die Möglichkeit, die Dateien im Scanner wieder aufzurufen und ein Gerüst in der gewünschten Materialausführung bei etkon zu bestellen, z.B. in Zirkonoxid, Titan oder einer Chrom-Kobalt-Legierung.

Die definitive Arbeit

Abbildung 13 zeigt das Zirkonoxidgerüst in situ. Dabei ist das hygienefähige Pontic-Lager schön zu erkennen, das bereits durch die kurze Tragezeit des Provisoriums und die Gingiva-Manipulation gestaltet wurde.

Im vorliegenden Fall waren nicht nur die Zahnfleischverhältnisse, sondern auch die weit nach palatinal positionierten Lateralen eine besondere Herausforderung (Abb. 14). Für die definitive Versorgung mußten auf dem Modell die Bereiche für die Zwischenglieder 11-21 stark konkav radiert werden, um den Pontic entsprechend konvex und



Abb. 12: Das Provisorium in situ.



Abb. 13: Zirkonoxid-Gerüst in situ: Das Pontic-Lager wurde durch die kurze Tragezeit des Provisoriums und die Gingiva-Manipulation gestaltet.

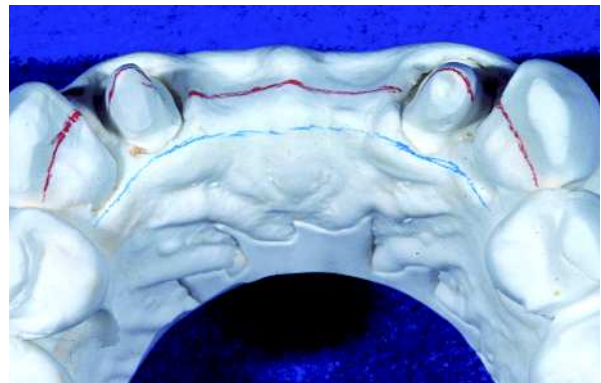


Abb. 14: Bei dieser Situation waren nicht nur die Zahnfleischverhältnisse sondern auch die weit nach palatinal positionierten Lateralen schwierig.

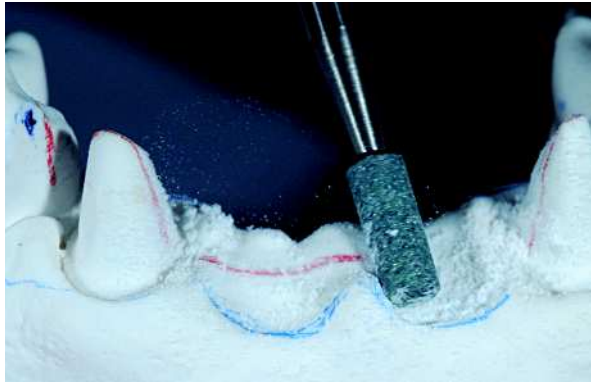


Abb. 15: Auf dem Modell wurden die Bereiche für die Zwischenglieder 11-21 stark konkav radiert, um den Pontic konvex und hygienefähig gestalten zu können.



Abb. 16: Auf das Zirkonoxid-Gerüst kommt ein Linerauftrag. Um den dunklen Lichteinfall in die Kronen zu blocken, wird mit einer Mischung aus ODN, OD A3 im Verhältnis 1:1 geschichtet.



Abb. 17: Vorbereitung des inzisalen Bereichs (Cut-back) zur Aufnahme der Schneidemasse nach figurlicher Gestaltung mit floureszierendem Dentin.



Abb. 18: Vervollständigen der Zahnform mit diversen Schmelz-, Effekt- und Transpamassen.



Abb. 19: Palatinalansicht vor dem 1. Brand.



Abb. 20: Ergebnis nach dem 1. Brand.



Abb. 21: Cut-back: Vorbereitung auf den 2. Brand.



Abb. 22: Ergebnis nach dem 2. Brand.



Abb. 23: Der Instrumentensatz: Die Feinkörnigkeit der Dura-Green Schleifkörper von Shofu ermöglichen eine realistische Oberflächentextur.

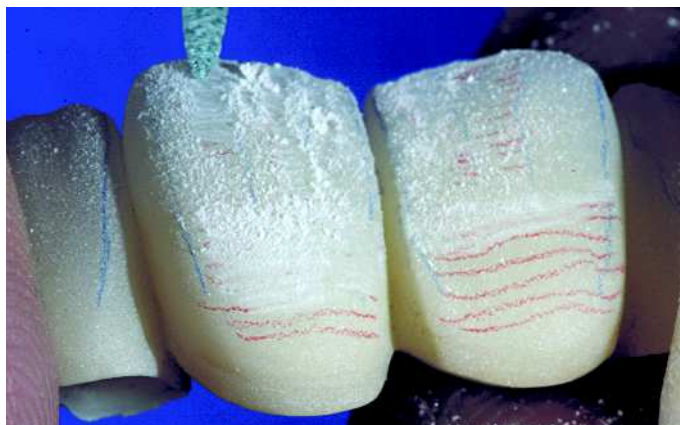


Abb. 24: Für eine naturidentische Oberfläche werden die wichtigen vertikalen und horizontalen Hilfslinien und Charakteristika angezeichnet.



Abb. 25: Finale Oberflächenkontrolle mit Silberpuder.



Abb. 26: Der Glanzbrand allein genügt nicht. Eine mechanische Oberflächenbearbeitung ist notwendig, da ein natürlicher Zahn unterschiedlich stark reflektierende Zonen aufweist.

Abb. 27 unten: Labialansicht der Restauration von rechts...



hygienefähig gestalten zu können (Abb. 15). Es wird empfohlen, jedes Zirkonoxidgerüst nach dem Ausarbeiten durch einen Neutralisationsbrand wieder zu homogenisieren. Ich trage grundsätzlich einen Liner auf - nicht nur um den Helligkeitswert des Zirkongerüsts zu steuern, sondern auch um mehr Haftung bzw. einen besseren Verbund zu erreichen.

Um den dunklen Lichteinfall in die Kronen zu blocken, wurde mit einer Mischung aus ODN, OD A3 im Verhältnis 1:1 geschichtet (Abb. 16). Die figürliche Gestaltung erfolgte mit fluoreszierendem Dentin (Abb. 17), und die Zahnform wurde mit diversen Schmelz-, Effekt- und Transpamassen vervollständigt (Abb. 18 und 19).

Die Ergebnisse nach dem ersten Brand, der reduzierten Zwischenstufe und dem zweiten Brand zeigen sehr schön die Wechselwirkung



Abb. 28: ...und von links.

der inzisalen Charakteristika (Abb. 20 - 22). Bei der Bearbeitung der Keramikoberfläche zur Vorbereitung für den Glanzbrand kam der Instrumentensatz (Abb. 23 und 24) zum Einsatz. Zur abschließenden visuellen Kontrolle der Oberfläche dient ein Silberpuderauftrag, um noch die letzten ästhetischen Korrekturen durchführen zu können (Abb. 25).

Mir ist bewußt, daß das Endergebnis (Abb. 26 - 31) der von mir vorgestellten Arbeit durchaus verbesserungswürdig ist, aber so ist das wohl mit den meisten Dingen, die wir kreieren. Andererseits bin ich mit dieser erstmalig mit Vintage ZR gefertigten Arbeit zu-



Abb. 29: Die fertige Restauration harmoniert mit dem Verlauf der Lippenlinie.

frieden. Ich bin überzeugt, daß nach entsprechender Einarbeitung und mit einem verbesserten Verständnis für die Wirkung der Massen noch viel mehr zu erreichen ist.

Zur Keramik

Mit den Systemkomponenten der Vintage ZR-Keramik (Shofu, Ratingen) steht ein umfangreiches Keramikmassen-Angebot bereit. Unter anderem natürlich fluoreszierende Zervikal- und Opal-Transluzenzmassen, womit keramische Restaurationen auf Zirkongerüsten auf höchstem Niveau möglich sind.

Die Vintage ZR-Keramik ist eine Mikrokeramik (Korngröße ca. 20 µm) der neuesten Generation. Sie basiert auf den Komponenten Feldspat, Glas, Aluminiumoxid und Kaliumoxid. Die Homogenität und die natürliche Wirkung der Massen sind beeindruckend. Sie eröffnen jedem Zahntechniker die Möglichkeit, eine gut gestaltete Krone im Mund zum ästhetischen Double eines natürlichen Zahns werden zu lassen.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Klaus Müterthies, den ich 1989 kennengelernt habe. Er hat mir nicht nur wichtige Informationen über Schichtung und Zähne vermittelt, sondern in mir die Begeisterung und Leidenschaft geweckt, die man benötigt, um Zahntechnik auf hohem Niveau zu betreiben.

Ich danke auch Zahnarzt Jan Hendrik Halben für die exzellenten Arbeitsunterlagen, ohne die dieser Beitrag nicht möglich gewesen wäre.

ZTM Andreas Dücomy
Travemünder Allee 4
23568 Lübeck

