

VITA VIONIC® DENT DISC multiColor

Der gefräste Zahn für langlebige Voll- und Teilprothesen



Passgenaue Premiumzähne aus der polychromatischen Ronde

Lukas Wichnalek, Norbert Wichnalek, Arbnor Saraci, Patricia Strimb Zahntechnik Wichnalek – HIGHFIELD DESIGN, Augsburg, Deutschland

Konfektionszähne manuell auf ein Modellgussgerüst anzupassen, ist eine mühselige Arbeit, bei der keine echte Präzision möglich ist. Es wird auf Verdacht ausgeschliffen, bis es passt, wobei häufig mehr vom basalen Zahn geopfert wird, als wahrscheinlich notwendig gewesen wäre. Der digitale Workflow hat mittlerweile auch für die herausnehmbare Teilprothetik innovative Materialien hervorgebracht, die heute passgenaue prothetische Komponenten nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ermöglichen. Diese müssen nur noch über moderne

Adhäsivsysteme miteinander verbunden werden. Das manuelle Schleifen auf Verdacht wird also von hochpräziser Fertigungstechnologie abgelöst. Wie aus der polychromatischen VITA VIONIC DENT DISC multiColor heute passgenaue Premiumzähne im digitalen Workflow entstehen und welche Vorteile daraus resultieren, zeigen im Folgenden Norbert Wichnalek, Lukas Wichnalek, Patricia Strimb und Arbnor Saraci (alle Zahntechnik Wichnalek – HIGHFIELD.DESIGN, Augsburg, Deutschland).

Ausgangssituation vs. finales Ergebnis



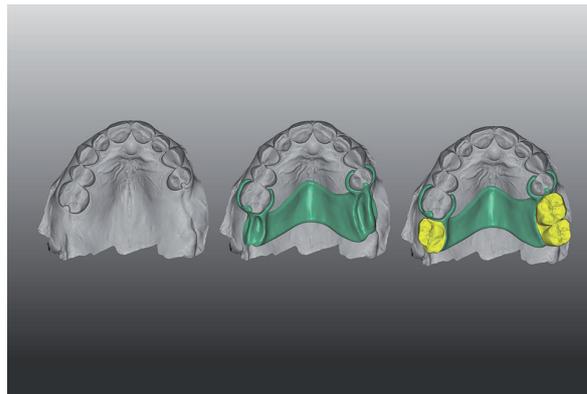
Der Alltagsfall

Ein Patient, Anfang 60, wurde mit einer alltäglichen Situation in einer Zahnarztpraxis vorgestellt. Im Oberkiefer fehlten die Zähne 17, 26 und 27. Aufgrund der Freiendsituation war die Kauleistung eingeschränkt. Zudem wünschte sich der Patient eine Stabilisierung der Situation, um sich später festsitzend mit Implantaten versorgen lassen zu können. Der Zahnersatz sollte möglichst unauffällig sein, einen größtmöglichen Tragekomfort bieten und keine zu großen Kosten verursachen. Die Entscheidung fiel auf ein Klammerprothese mit einem PEEK-Gerüst, um keine metallischen Klammern zu exponieren und durch das geringe Gewicht den gewünschten Tragekomfort zu



Die Ausgangssituation mit den fehlenden Zähnen 17, 26 und 27.

bieten. Auf den Prothesensätteln sollte das Zahnmaterial passgenau aus der VITA VIONIC DENT DISC multiColor in der Farbe A3 herausgeschliffen werden. Die polychromatische Ronde beruht wie die bewährten VITA Premiumzähne auf der gleichen VITA MRP-Kompositrezeptur, was eine hohe Abrasionsstabilität gewährleistet und eine hohe Langlebigkeit erwarten lässt. Der in die Kompositronde integrierte Farbverlauf sorgt grundlegend für ein natürliches Erscheinungsbild, weshalb das Material auch für den Einsatz im Frontzahnbereich prädestiniert ist.

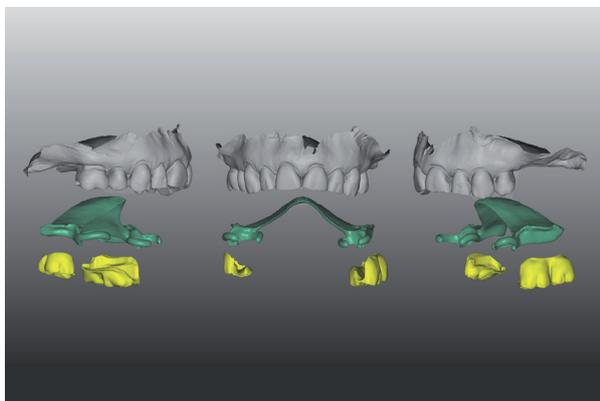


Die Konstruktion der prothetischen Komponenten in der exocad Software.

Optimaler Klebspalt und individuelle Okklusion

Nach dem intraoralen Scan der Zahnreihen und der habituellen Schlussbisslage wurden die prothetischen Komponenten in der exocad Software (exocad, Darmstadt, Deutschland) passgenau zueinander konstruiert. Die Gerüststruktur wurde aus Juvora Dental PEEK natur (Juvora, Lancashire, UK) designt. Auf den Sätteln folgte das passgenaue Zahnmaterial aus der VITA VIONIC DENT DISC multiColor, wobei die sattelbasierte Basis in die Konstruktion miteinbezogen wurde. 26 und 27 wurden zusätzlich verblockt designt und der Klebspalt

gleichmäßig und so gering wie möglich gehalten, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Ein zu geringer Klebspalt führt zu einem geringeren Verbund, ein zu großer, inhomogener Klebspalt kann Aussprengungen zur Folge haben. Die Okklusion konnte funktionell zur natürlichen Gegenbeziehung konstruiert werden. Anschließend wurden beide prothetischen Komponenten nacheinander in der Schleifeinheit imes-icore 350i PRO (imes-icore, Eiterfeld, Deutschland) CAD/CAM-gestützt gefertigt.



Einzelelemente für die Klammerprothese.



Das CAD/CAM-gestützt gefertigte Zahnmaterial in der VITA VIONIC DENT DISC multiColor.



Die Zähne 26 und 27 wurden mit basalen Anteilen verblockt gefertigt.



Das Gerüst der Teilprothetik wurde aus PEEK CAD/CAM-gestützt gefertigt.

Ausarbeitung und Befestigung

Die Ausarbeitung des Zahnmaterials und die Etablierung der Mikromorphologie erfolgte mit gängigen Schleifwerkzeugen. Es folgte die einfache Vorpolitur mit dem VITA ENAMIC Polishing Set technical und die kurze Hochglanzpolitur mit VITA Polish Hybrid (beide VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) sowie einer Ziegenhaarbürste und einem Lederschwabbel. Die basalen Klebeflächen des ausgearbeiteten Zahnmaterials und die kompletten Sättel aus PEEK wurden erst – wie in unserem

Labor üblich – in einer Vakuumplasmakammer gereinigt beziehungsweise konditioniert, wobei Sauerstoff und Argon als Zündgas zum Einsatz kamen. Im Anschluss wurde mit 50 µm Aluminiumoxid und dem universellen VITA VM LC Primer konditioniert. Es folgte die kontrollierte adhäsive Befestigung der prothetischen Komponenten über das ungefüllte Kaltpolymerisat VITA VM CC (alles VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland).



Die präzise Passung des Zahnmaterials auf den Sätteln der Gerüststruktur.



Mit dem Zahnmaterial wurden auch basale Anteile aus einem Guss gefräst.



Das individuelle Zahnmaterial aus der polychromatischen Komposit-Ronde VITA VIONIC DENT DISC multiColor.



Die Konditionierung der Klebeflächen durch Sandstrahlen mit 50 µm Aluminiumoxid.



Der chemische Verbund der prothetischen Komponenten wurde über den universellen VITA VM LC PRIMER etabliert.



Zur Befestigung wurde das Kaltpolymerisat VITA VM CC verwendet.



Am entstandenen Überschuss wird der homogene Klebespalt deutlich.



Überschussentfernung mit Microbrush.

Gingivale Reproduktion

Die basalen, vestibulären und oralen Anteile des Sattels wurden anschließend mit Kaltpolymerisat vervollständigt. Nach erneutem Sandstrahlen mit 50 µm Aluminiumoxid und Konditionierung der Basis mit dem VITA VM LC Primer wurden tieferliegende Blutgefäße im Bereich der beweglichen Gingiva und in den interdentalen Bereichen mit der lichthärtenden Kompositmalfarbe VITA AKZENT LC EFFECT STAINS dark-red (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) etabliert. Nach entsprechender Fixierung mit der Polymerisationslampe

wurde mit VITA VM LC flow GINGIVA 4 (G4/braunrot) dünn auslaufend in Richtung Mucosa gearbeitet, wobei vestibulär auch eine feine definitive Zahnfleischgirlande um die Zähne entstand, die im Verlauf nicht mehr subtraktiv nachgearbeitet wurde. Nach 90-sekündiger Zwischenhärtung erfolgte die zervikale und interdentalen Ausmodellation mit GINGIVA 1 (G1/altrosa).

Charakterisierung und Finishing

Die palatinalen Zahn- und Basisbereiche aus der VITA VIONIC DENT DISC multiColor wurden gingival nicht individualisiert. Zur Verhinderung einer Sauerstoffinhibitionsschicht erfolgte in 180 Sekunden die Endhärtung mit dem Polymerisationsgerät Otofash G171 (NK Optik, Baierbrunn, Deutschland) in einem Wellenlängenbereich von 280-580 nm unter einer Schutzgasvorrichtung mit Stickstoff. Anschließend wurde der komplette Sattelbereich abgewaschen, mit 50 µm Aluminiumoxid sandgestrahlt und das Zahnmaterial in den Fissuren und interdental



Eine feine definitive Zahnfleischgirlande mit VITA VM LC flow GINGIVA.

mit den Kompositmal Farben VITA AKZENT LC EFFECT STAINS russet und khaki charakterisiert. Die Etablierung eines einheitlichen Glanzgrads erfolgte abschließend mit hauchdünn aufgetragenem VITA AKZENT LC GLAZE. Nach erneuter 90-sekündiger Aushärtung – wie zuvor beschrieben – erfolgte die Hochglanzpolitur unter leichtem Druck mit einem Baumwollschwabbel.



Die Charakterisierung des Zahnmaterials erfolgte mit den Kompositmal Farben VITA AKZENT LC.

Diskussion und Fazit

Mit der VITA VIONIC DENT DISC multiColor ist es jetzt möglich, herausnehmbare Prothetik mit Premiumzähnen aus der Ronde individuell und bedarfsgerecht entstehen zu lassen. CAD/CAM-gestützt gefertigt wird nur das Zahnmaterial, das gebraucht wird. Mühevoll und zeitaufwendiges Ausschleifen von Konfektionszähnen „auf Verdacht“ gehört der Vergangenheit an. Aus der Möglichkeit, verblockt zu fertigen und Teile der Basis in das Zahnmaterial zu integrieren, resultiert ein Höchstmaß an Robustheit. Der optimiert konstruierte Klebspalt sorgt zusätzlich für einen zuverlässigen Verbund und

Stabilität. Die polychromatische VITA VIONIC DENT DISC multiColor bietet per se ein natürliches Erscheinungsbild, sodass Ausarbeitung und Politur meist ausreichen, um die gewünschte ästhetische Wirkung zu erzielen. Die grundlegende Farbtreue der Kompositronde zu den VITA Farbstandards ist im Zusammenspiel mit den ebenfalls farbtreuen und abgestimmten Materialkomponenten der VITA Zahnfabrik ein echter Mehrwert, um zuverlässig und effizient herausnehmbare Teilprothetik entstehen zu lassen.



Der Farbverlauf des Zahnmaterials an 26 und 27 wirkte absolut natürlich.

