

Premiumzähne aus der polychromatischen Ronde

# Passgenau, zuverlässig, effizient

Wie aus der polychromatischen Vita Vionic Dent Disc multiColor heute passgenaue Premiumzähne im digitalen Workflow entstehen und welche Vorteile daraus resultieren, zeigt unser Augsburger Autoren-Quartett.



Autoren

Lukas Wichnalek



Norbert Wichnalek



Arbnor Saraci



Patricia Strimb

**K**onfektionszähne 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.

## Kontakt

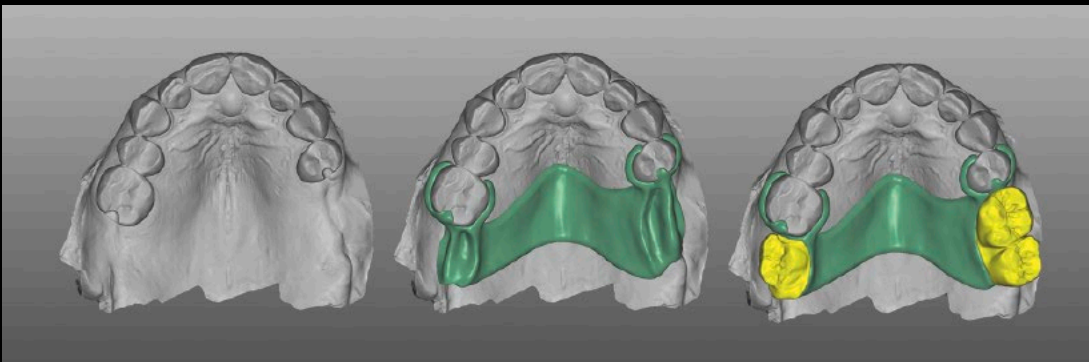
Zahntechnik Wichnalek • HIGHFIELD.DESIGN • Augsburg

✉ [info@wichnalek.com](mailto:info@wichnalek.com) • [www.highfield.design](http://www.highfield.design)





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



▼ Die Konstruktion der prothetischen Komponenten in der exocad Software

## Der Alltagsfall

Ein Patient, Anfang 60, stellte sich in einer Zahnarztpraxis vor. Im Oberkiefer fehlten die Zähne 17, 26 und 27. Aufgrund der Freierhaltung 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 eine Klammerprothese mit einem PEEK-Gerüst, um keine metallischen Klammern zu exponieren und durch das geringe Gewicht den gewünschten Tragekomfort zu bieten. Auf den Prothesensätteln sollte das Zahnmaterial passgenau aus der Vita Vionic Dent Disc multiColor in der Farbe A3 entstehen. Die polychromatische Ronde beruht wie die bewährten Vita-Premiumzähne auf der gleichen MRP-Kompositrezeptur, was eine hohe Abrasionsstabilität gewährleistet und eine hohe Langlebigkeit erwarten lässt. Der in die

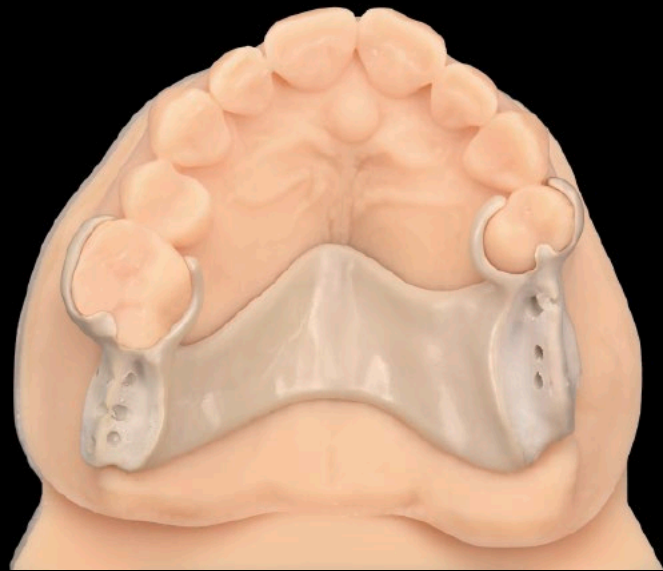


▼ Das CAD/CAM-gestützt gefertigte Zahnmaterial in der Vita Vionic Dent Disc multiColor



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

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



Kompositrone integrierte Farbverlauf sorgt grundlegend für ein natürliches Erscheinungsbild, weshalb das Material auch für den Einsatz im Frontzahnbereich prädestiniert ist.

### Optimaler Klebespalt und individuelle Okklusion

Nach dem intraoralen Scan der Zahnreihen und der habituellen Schlussbisslage wurden die prothetischen Komponenten in der exocad Software (exocad, Darmstadt) 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 Teile der Basis in die Konstruktion miteinbezogen wurden. 26 und 27 wurden zusätzlich verblockt designt und der Klebespalt gleichmäßig und so gering wie möglich gehalten, um eine größtmögliche Stabilität zu gewährleisten. Ein zu kleiner Klebespalt führt zu einem geringe-



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

ren Verbund, ein zu großer, inhomogener Klebespalt kann Ausprengungen zur Folge haben. Die Okklusion konnte funktionell zur natürlichen Gegenbezahnung konstruiert werden. Anschließend wurden beide prothetischen Komponenten nacheinander in der Schleifeinheit imes-icore 350i PRO (imes-icore, Eiterfeld) CAD/CAM-gestützt gefertigt.

## Ausarbeitung und Befestigung

Die Ausarbeitung des Zahnmaterials und die Etablierung der Mikromorphologie erfolgte mit gängigen Schleifwerkzeugen. Es folgte die einfache Vorpoltur mit dem Vita Enamic Polishing Set technical und die kurze Hochglanzpoltur mit Vita 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

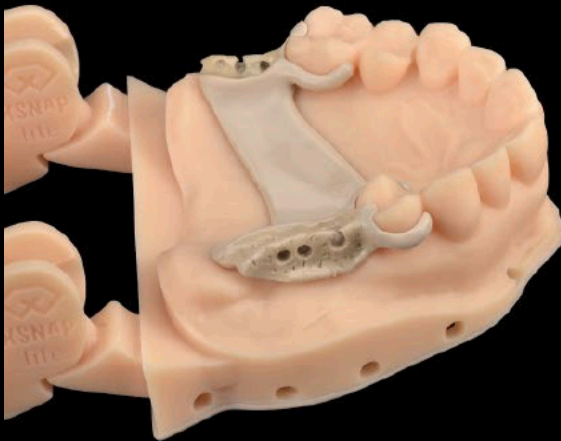


Der chemische Verbund der prothetischen Komponenten wurde über den universellen VITA VM LC Primer etabliert



Framework material / Gerüstmaterial	VITA VM LC PRIMER I	1. VITA VM LC PRIMER I 2. VITA VM LC PRIMER II	VITA VM LC PRIMER II
Non-precious alloys / Nichtedelmetalllegierungen	+	++	-
Precious alloys / Edelmetalllegierungen	-	++	-
Titanium alloys / Titanlegierungen	+	++	-
Zirconia / Zirkondioxid	+	++	-
PMMA	-	++	+
High-performance polymers (e.g. PEEK, PEKK) / Hochleistungspolymere (z.B. PEEK, PEKK)	-	++	+

++ highly recommended / sehr empfohlen  
 + recommended / empfohlen  
 - not recommended, not indicated / nicht empfohlen, nicht indiziert



Zur Befestigung wurde das lichthärtende Komposit VITA VM LC flow BASE DENTINE A3 verwendet



Die Applikation von Vita VM LC flow Base Dentine A3 an die dentalen Klebefächen

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 fließfähige und lichthärtende Komposit Vita VM LC flow Base Dentine A3 (alles Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen).

### Gingivale Reproduktion

Die basalen, vestibulären und palatinalen Anteile des Sattels wurden anschließend mit Kaltpolymerisat vervollständigt. Nach erneutem Sandstrahlen mit 50 µm Aluminiumoxid und Konditionierung der Basis mit dem 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 (Vita Zahnfabrik) etabliert. Nach entsprechender Fixierung mit der Polymerisationslampe wurde mit Vita VM LC flow Gingiva 4 (G4/



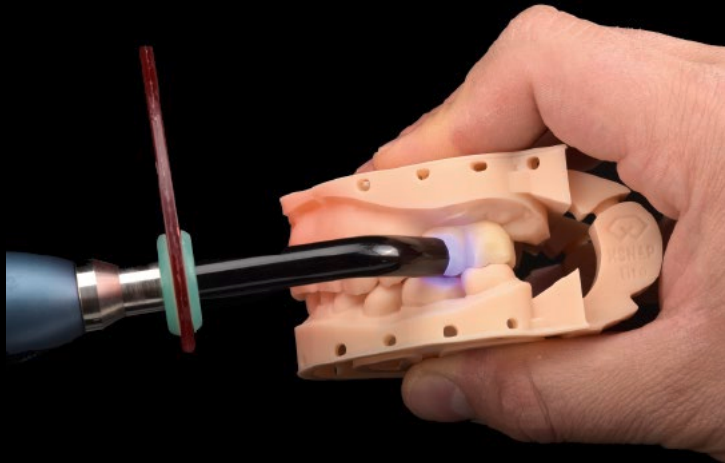
▸ Auch die Sättel wurden mit dem zahnfarbenen Kompositmaterial beschickt



▸ Am entstandenen Überschuss wird der homogene Klebespalt deutlich



▸ Die Überschussentfernung des Kompositmaterials mit der Microbrush



▸ Die Aushärtung des Komposits Vita VM LC flow Base Dentine A3 mit der Polymerisationslampe

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 interdental 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 Otoflash G171 (NK Optik, Baierbrunn) 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 mit den Kompositmaldfarben Vita Akzent LC Effect Stains



Die gingivale Individualisierung des Sattelbereichs erfolgte mit Kompositmal-  
farben und fließfähigem Verblendkomposit



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.

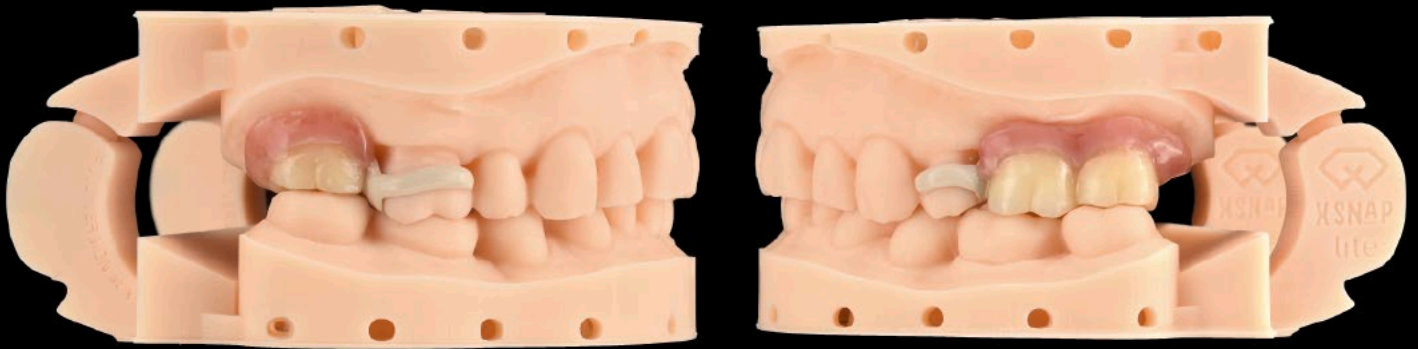
### Diskussion und Fazit

Mit der Vita Vionic Dent Disc multiColor ist es jetzt möglich, heraus-  
nehmbare Prothetik mit Premiumzähnen aus der Ronde individuell  
und bedarfsgerecht entstehen zu lassen. CAD/CAM-gestützt gefe-  
tigt wird nur das Zahnmaterial, das gebraucht wird. Mühevoll und  
zeitaufwendiges Ausschleifen von Konfektionszähnen „auf Verdacht“  
gehört der Vergangenheit an. Aus der Möglichkeit verblockt zu



Die fertige Teilprothetik  
in der Ansicht von okklusal





► Die Klammerprothese in Okklusion in der vestibulären Ansicht

fertigen und Teile der Basis in das Zahnmaterial zu integrieren, resultiert ein Höchstmaß an Robustheit. Der optimiert konstruierte Klebespalt 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.

[dl]



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



► Die eingegliederte Teilprothetik in der Ansicht von okklusal