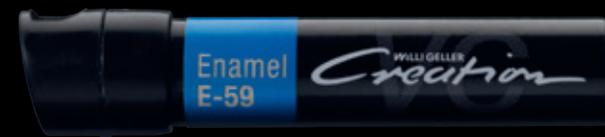


WILLI GELLER  
*Creation* VC  
WORKBOOK



WWW.CREATION-WILLIGELLER.COM

WILLI GELLER  
*Creation* VC

### **Komposit ist und kann mehr, als Sie erwarten!**

Komposit ist ein Material, das durch seinen hohen Füllstoffgehalt in seiner Haltbarkeit und seiner ästhetischen Performance den Vergleich zur Dentalkeramik nicht scheuen muss; in einigen Bereichen, wie zum Beispiel der Opaleszenz, ist es ihr sogar weit überlegen. Warum scheuen dennoch viele Zahntechniker diesen Werkstoff? Wer hat dem Komposit – ganz zu Unrecht – den Aschenputtel-Stempel aufgedrückt?

Dass Komposit mehr ist und kann, erleben Sie in diesem Workbook! Unsere Autoren haben sich leidenschaftlich mit Creation VC auseinandergesetzt – jeder auf seine Art – und den Wert, den Nutzen und die Möglichkeiten dieses modernen Hybridkomposits für sich erschlossen. Nachfolgend zeigen sie Ihnen, was Creation VC ausmacht und wie vielseitig und ästhetisch es sich anwenden lässt – von der **Werkstoffkunde** (Robert Arvai) zur **Grundsichtung** (Nando Aeschlimann) bis zur **individuellen Schichtung** (Uwe Gehringer) und von der **Presstechnik** (Annette v. Hajmasy) zur **Kombiarbeit** mit Creopal Shells und Creation VC Gingiva (Michael Zangl).

Was zeichnet Creation VC nun im Vergleich zu anderen Kompositen aus? Es orientiert sich zum einen an den Marktanforderungen und zum anderen an den hohen Ansprüchen, die wir an alle unsere Produkte stellen. Creation VC besticht also nicht nur durch seine **herausragende Ästhetik und Funktionalität**, sondern auch durch seine **vielseitige, flexible Anwendbarkeit**. Ähnlich den Creation-Keramiken verfügt es über sehr opake, farbintensive Dentine und Opakdentine, die in Kombination mit den vielen Schmelz-, Effekt- und Transpamassen auch bei geringer Schichtstärke zu naturidentischen Verblendungen führen. Und da Creation VC sowohl als Pasten- als auch als Flow-Variante erhältlich ist, bietet es eine große Spielwiese an Verarbeitungstechniken.

Kurz: Creation VC hat ein **großes Potenzial für die Zahntechnik** und wird unserem Markenversprechen – „Simply brilliant“ – mehr als gerecht. Lassen Sie sich nachfolgend von unseren Autoren und von Creation VC begeistern und inspirieren!

### **Composite is and can more than you expect!**

*Due to its high filler content, composite is a material that can bear comparison with dental ceramic with regard to durability and aesthetic performance; in some respects, for example the opalescence, it is even far superior. Why do so many dental technicians still shy away from this material? Why does composite live a shadow existence – absolutely unjustified?*

*Experience in this workbook that composite is more and can more! Our authors passionately dealt with Creation VC – everybody in his or her own way – and revealed the significance, the benefit and the possibilities of this modern hybrid composite. On the following pages they show you what characterises Creation VC and how versatilely and aesthetically it can be used – from **material science** (Robert Arvai) to the **basic layering** (Nando Aeschlimann) to the **individual layering** (Uwe Gehringer) and from the **press technique** (Annette v. Hajmasy) to the **combined restoration** with Creopal Shells and Creation VC Gingiva (Michael Zangl).*

*What distinguishes Creation VC compared to other composites? On the one hand, it follows the market requirements, on the other hand the high standards we claim for all our products. Thus Creation VC impresses not only with its **outstanding aesthetics and functionality**, but also with its **versatile, flexible use**. Similar to the Creation porcelains, VC offers very opaque, colour intensive dentines and opaque dentines which can be combined with the various enamel, effect and transpa materials to achieve natural looking veneers even with thin layers. And as Creation VC is available in the variants Paste and Flow, it offers a huge playground of processing techniques.*

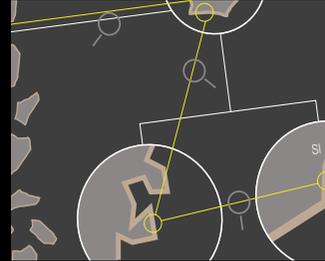
*In short: Creation VC offers a **great potential for dental technology** and more than complies with our brand promise – “simply brilliant”! Be inspired and excited by our authors and Creation VC with this workbook!*

Thomas Hiebel  
Marketing & Sales Manager



06–19

Massenbeschreibung /  
*Description of materials*



20–30

Werkstoffkunde /  
*Material science*  
Robert Arvai



31

Polymerisation /  
*Polymerisation*



32–43

Grundsichtung /  
*Basic layering*  
Nando Aeschlimann



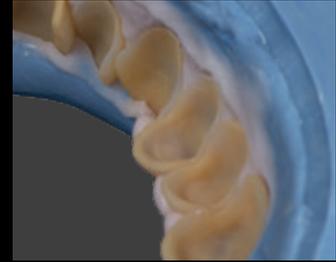
44–63

Individuelle Schichttechnik /  
*Individual layering technique*  
Uwe Gehringer



64–87

Küvettentechnik /  
*Flask technique*  
Annette v. Hajmasy



88–105

Creopal Shell, Creation VC /  
*Creopal Shell, Creation VC*  
Michael Zangl

## CREATION VC **PASTE** – MATERIALKENNWERTE / CREATION VC **PASTE** – MATERIAL PROPERTIES

6

Creation VC-Pasten wurden nach dem Hybrid-Mikrofüller-Konzept (MFR) entwickelt und weisen eine verstärkte Struktur aus organischen und anorganischen Füllstoffen in einer harzarmen Verbundmatrix auf.

Creation VC weist hohe mechanische Werte auf und verfügt über hervorragende physikalische Eigenschaften. Das Ergebnis sind sehr glatte Oberflächen, eine gute Polierbarkeit, hohe Verschleißfestigkeit, Biokompatibilität und ein antagonistenfrendliches Abrasionsverhalten.

Vickershärte (HV): 35

Biegefestigkeit: 124,1 MPa

Silikat-Fülleranteil: 7,5 %–69,6 %\* (\* dieser Wert variiert zwischen den verschiedenen Massen)

*Creation VC pastes were developed according to the hybrid microfiller concept (MFR) and feature a reinforced structure of organic and inorganic fillers in a low-resin bonding matrix.*

*Creation VC offers high mechanical values and provides excellent physical properties. The results are very smooth surfaces, a good polishing behaviour, a high wear resistance, biocompatibility and an antagonist-friendly abrasion behaviour.*

*Vickers hardness (HV): 35*

*Flexural strength: 124.1 MPa*

*Silicate filler portion: 7.5%–69.6%\* (\* this value varies for the different materials)*



## CREATION VC **FLOW** – MATERIALKENNWERTE / CREATION VC **FLOW** – MATERIAL PROPERTIES

Speziell entwickeltes fließfähiges Komposit mit hervorragenden Materialeigenschaften, das durch seine hohe Fließfähigkeit ein weites Anwendungsspektrum abdeckt.

Die Materialkomposition basiert auf Mikrofüllern aus ultrafeinen Glasfüllstoffen mit einer Partikelgröße von 200nm, die eine besonders hohe Widerstandskraft gegen hohe Kaukräfte aufweisen. Dies verhindert das Brechen und Abplatzen von Partikeln bei hoher Kraftereinwirkung bei Bruxismus-Patienten. Ein weiterer positiver Effekt ist der niedrige Lichtbrechungsindex, der zu einer sehr natürlichen Transluzenz führt.

Das neueste Silansystem und der hohe Gehalt an Mikrofüllstoffen von 69,6 % sorgen für eine hohe Homogenität ohne Cluster.

Aufgrund der extrem hohen Haftung von Partikeln in der Kompositmatrix weist Creation VC hohe Festigkeitswerte und eine hohe Verschleißresistenz auf.

Biegefestigkeit: 165 MPa

Füllergehalt: 69,6 %

Partikelgröße: 200 nm

*Specially developed flowable composite with outstanding material properties covering a wide field of applications due to its high flowability.*

*The material composition is based on microfillers made of superfine glass fillers with a particle size of 200 nm showing exceptionally high resistance to high masticatory forces.*

*With patients suffering of bruxism, this composition prevents breaking and chipping of particles at high forces. An additional positive effect is the low refractive index resulting in a very natural translucency.*

*The latest silane system and the high content of microfillers of 69.9% provide a high homogeneity without clusters.*

*Creation VC possesses high strength values and a high wear resistance due to the extremely high bond of the particles in the composite matrix.*

*Flexural strength: 165 MPa*

*Filler content: 69.6 %*

*Particle size: 200 nm*

CREATION VC – GEPRESSTER UND REDUZIERTER DENTINKERN / *CREATION VC – PRESSED AND REDUCED DENTINE CORE*



A1

A2

A3

A3,5

A4

B1

B2

B3

B4

C1

C2

C3

C4

D1

D2

D3

CREATION VC-FARBKARTE / CREATION VC COLOR CHART

8

A1	A2	A3	A3,5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
<b>DENTINE</b>															
E-57	E-58	E-59	E-60		TI-01 blue	TI-02 white	TI-04 yellow	TI-05 grey		SI-01 light yellow	SI-02 medium yellow	SI-03 heavy yellow		PS-1 blue	PS-2 flamingo
<b>ENAMEL</b>				<b>TRANSPA</b>				<b>EFFECT ENAMEL</b>			<b>PEARL ENAMEL</b>				
HT-52 khaki	HT-53 sand	HT-54 honey			O-BO Base Opaque	O-CO Cervical Opaque		OD-32 havanna	OD-37 curry	OD-41 orange	OD-43 ivory	OD-44 cuba			
<b>NECK TRANSPA HIGH FLUORESCENT</b>				<b>OPAQUE DENTINE</b>											
FD-BW	FD-A1	FD-A2	FD-A3	FD-A3,5	FD-B1	FD-B2	FD-B3	FD-HT		OD-A2	OD-A3		EN-L	EN-T	
<b>FLOW DENTINE</b>									<b>FLOW OPAQUE DENTINE</b>			<b>FLOW ENAMEL</b>			

Zahnfarben A1 – D4 sind entsprechend des Vita®-Farbring. Vita® ist ein eingetragenes Warenzeichen der VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Deutschland.  
Tooth shades A1 – D4 according to the Vita® shade guide. Vita® is a registered trade mark of VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Germany.

## MASSEN BESCHREIBUNG

### **1 x Creation VC Base Opaque (2,4 ml): O-BO**

Pastöser Opaker mit gutem Fließverhalten und ausgezeichneten Lichthärte-Eigenschaften. Er ist in einer hellen, schwachgelben Farbe eingefärbt und polymerisiert auch in Bereichen mit Unterschnitten aus. Er dient als Bonder für die Opaker A1–D4.

### **1 x Creation VC Cervical Opaque (2,4 ml): O-CO**

Der Cervical Opaque wird nach dem Auftrag des VC Base Opaque entlang des marginalen Randes mit einer Breite von 1 mm aufgetragen. Er überdeckt metallische Ränder und kann zur Charakterisierung wie z.B. im Fissurenbereich von Seitenzähnen verwendet werden.

### **16 x Creation VC Opaque (2,4 ml): O-A1–O-D4**

Die Pastenopaker in 16 A–D-Basis-Zahnfarben sind leicht aufzutragen und weisen ausgezeichnete Deckkraft auf.

### **5 x Creation VC Opaque Dentine (2,9 ml): OD-32, -37, -41, -43, -44**

Opakdentine können anstelle der Farben des Standardsortiments verwendet oder mit diesen gemischt werden, um diverse Effekte aus der Tiefe der Krone zu erzielen.

- **OD-32 havanna:** Warmer Gelbton für die individuelle Abtönung im Dentin-, Schneide- oder Fissurenbereich.
- **OD-37 curry:** Der gelbe Farbton eignet sich gut für den interproximalen Bereich zur Verbesserung der Lichtreflektion und zum Erzielen einer warmen Farbwirkung.
- **OD-41 orange:** Der gelb-orange Farbton ist besonders gut zur Verwendung an den oralen Flächen der Restaurationen geeignet und verleiht Lebendigkeit, ohne zu grell oder zu dunkel zu sein.
- **OD-43 ivory:** Helles Elfenbein. Besonders für Bereiche geeignet, in denen hohe Helligkeitswerte erreicht werden müssen. Diese Massen können zum Beispiel im mittleren Drittel einer Krone verwendet werden, um die Helligkeit zu erhöhen.
- **OD-44 cuba:** Dunkler und intensiver Farbton zur Verwendung im zervikalen Bereich und zur Nachbildung freiliegender Wurzelanteile.

## DESCRIPTION OF MATERIALS

### **1 x Creation VC Base Opaque (2.4 ml): O-BO**

*Paste opaque with good flow properties and excellent light-curing qualities. Dyed in a bright, pale yellow colour and also polymerises in areas with undercuts. Serves as bonder for the opaques O-A1–O-D4.*

### **1 x Creation VC Cervical Opaque (2.4 ml): O-CO**

*The Cervical Opaque is applied after the VC Base Opaque along the gingival line with a width of 1 mm. It covers metallic margins and can be used to characterise e.g. fissure areas of posterior teeth.*

### **16 x Creation VC Opaque (2.4 ml): O-A1–O-D4**

*The paste opaques in 16 A–D basic tooth shades can be applied easily and possess an excellent opacity.*

### **5 x Creation VC Opaque Dentine (2.9 ml): OD-32, -37, -41, -43, -44**

*Opaque dentines can be used instead of the shades of the standard range or be mixed with them to achieve diverse effects out of the depth of the crown.*

- **OD-32 havanna:** warm shade of yellow for individual shading in the dentine, incisal or fissure area.
- **OD-37 curry:** the yellow shade is well suitable for the interproximal area to improve the light reflection and to achieve a warm shade effect.
- **OD-41 orange:** the yellow-orange shade is very well suitable for the application to the oral surfaces of the restoration. It provides liveliness without being too glaring or too dark.
- **OD-43 ivory:** light ivory. Especially suitable for areas where high brightness values have to be achieved. These materials can be used e.g. in the middle third of a crown to increase the brightness.
- **OD-44 cuba:** dark and intensive shade for application in the cervical area and to reproduce exposed root parts.

## MASSEN BESCHREIBUNG

### **16 x Creation VC Dentine (2,9 ml): D-A1 – D-D4**

Die Entwicklung der 16 Dentinpasten wurde auf den Vita®-Farbschlüssel abgestimmt. Aufgrund der Opazität und der Farbsättigung der Creation VC-Dentine kann mit sehr geringen Schichtstärken gearbeitet werden. Somit ergibt sich ein Vorteil bei minimalen Platzverhältnissen. Die empfohlene Schichtstärke des Dentins liegt zwischen 0,5 und 0,7 mm und kann je nach Erfahrungswerten modifiziert werden.

### **4 x Creation VC Enamel (2,9 ml): E-57 – E-60**

Der Lieferumfang umfasst vier Standardschmelzmassen: E-57, E-58, E-59 und E-60. Mit diesen Massen lassen sich Farbtöne von Weiß bis Grau erzielen. Sie können in verschiedenen Konzentrationen für diverse Effekte eingesetzt werden.

E-57 (sehr hohe Helligkeit), E-58 (hohe Helligkeit), E-59 (mittlere Helligkeit), E-60 (niedrige Helligkeit). Das Konzept der Farbhelligkeit und die Erfahrung des Zahntechnikers bieten je nach gewünschtem Effekt ein großes Spektrum zur Verwendung dieser Schmelzmassen. Zum Beispiel kann E-57 zur Aufhellung von Zahnleisten oder Höckerspitzen verwendet werden.

E-60 auf D-A2 bewirkt zum Beispiel einen graueren inzisalen Effekt.

### **2 x Creation VC Pearl Enamel (2,9 ml): PS-1, PS-2**

Die Pearl-Schneidmassen sind zur Imitation von Entkalkungen oder anderer weißer Verfärbungen geeignet. PS-1 und PS-2 können zur Betonung weißer Bereiche oder für Höckerspitzen verwendet werden.

## DESCRIPTION OF MATERIALS

### **16 x Creation VC Dentine (2.9 ml): D-A1 – D-D4**

The development of the 16 dentine pastes was adjusted to the Vita® shade guide. Due to the opacity and the chroma of the Creation VC dentines, it is possible to apply only very thin layer thicknesses. This is a special advantage when only minimal space is available. The recommended layer thickness of the dentine is between 0.5 and 0.7 mm and can be modified according to experience.

### **4 x Creation VC Enamel (2.9 ml): E-57 – E-60**

The scope of delivery includes four standard enamels: E-57, E-58, E-59 and E-60. Shades from white to grey can be achieved with these materials and they can be used in different concentrations for diverse effects.

E-57 (very high brightness), E-58 (high brightness), E-59 (medium brightness), E-60 (low brightness). The concept of the colour brightness and the experience of the dental technician offer a wide range for the application of these enamels depending on the desired effect. E-57 can be used for example to brighten the dental ridge or cusp tips.

E-60 on D-A2 for example produces a greyer incisal effect.

### **2 x Creation VC Pearl Enamel (2.9 ml): PS-1, PS-2**

The pearl incisal materials are suitable to imitate demineralisations or other white discolorations. PS-1 and PS-2 can be used to accentuate white areas or for cusp tips.

## MASSENBSCHREIBUNG

Die SI-Effect Enamel- und die TI-Transpa Enamel-Massen wurden entwickelt, um dem Zahntechniker noch mehr Möglichkeiten zur Reproduktion der Schmelzfarben zu geben. Diese einzigartigen Massen haben opaleszente Charakteristika und wirken lebendiger als Standardschmelzmassen. Sie können pur, oder mit den Grundschemelzmassen gemischt, verwendet werden.

### **3 x Creation VC Effect Enamel (2,9 ml): SI-01, SI-02, SI-03**

Die drei SI-Effect Enamels sind in ihrer Opazität (Lichtreflektierungsvermögen) den Grundschemelzmassen (E-57 – E-60) ähnlich. Jede Masse hat einen eigenen gelb-orangen Farbton, der sich von SI-01 nach SI-03 intensiviert. Die SI-Effect Enamels weisen unabhängig von der Einfärbung eine identische Opaleszenz auf. Mit einem Anstieg der Farbsättigung reduziert sich die Farbhelligkeit. Ein helles SI-01 an der Zahnleiste oder auf einer Höckerspitze resultiert in einem hellen Bereich, der warm und lebendig wirkt. Im Gegensatz dazu kann SI-03 bei Okklusalfächchen älterer Personen eingesetzt werden, um den dunkleren Schmelzbereich natürlich wiederzugeben.

### **4 x Creation VC Transpa (2,9 ml): TI-01, TI-02, TI-04, TI-05**

**TI-01 blue:** Erzeugt am mesialen und distalen Inzisalrand einer Frontzahnrestauration einen sanften, transluzenten, blauen Effekt (Opaleszenz) – ähnlich natürlicher Zähne.

**TI-02 white:** Betont Höckerspitzen oder Zahnleisten im Seitenzahnbereich und verleiht ein helles, mattes Aussehen. Mit dieser Masse können auch mesiale und distale Linienwinkel eines Frontzahns betont werden. Prinzipiell ist die Verwendung einer dünnen Schicht TI-02 zwischen Dentin und Schmelzmasse zum Erzielen eines sehr nuancierten Effekts empfehlenswert.

**TI-04 yellow:** Kann nahezu uneingeschränkt bei jeder Restauration eingesetzt werden. Wird TI-04 am Frontzahn im lingualen Bereich pur aufgetragen, verleiht die Masse der Krone eine warme, transluzente und lebendige Erscheinung.

**TI-05 grey:** Erzeugt eine ausgeprägte Tiefenwirkung und kann für die Reproduktion von alten oder sehr transparenten Zähnen verwendet werden.

## DESCRIPTION OF MATERIALS

*The SI-Effect Enamel and the TI-Transpa Enamel materials were developed to offer the dental technician even more possibilities to reproduce the enamel shades. These unique materials have opalescent characteristics and appear more vivid than standard enamel materials. They can be used pure or mixed with the basic enamels.*

### **3 x Creation VC Effect Enamel (2.9ml): SI-01, SI-02, SI-03**

*The three SI-Effect Enamels are similar to the basic enamels (E-57–E-60) regarding opacity (capacity of light reflection). Each material has a particular yellow-orange shade intensifying from SI-01 to SI-03. The SI-Effect Enamels have an identical opalescence independent of the colouring. An increase of the colour saturation reduces the brightness. A light SI-01 at the dental ridge or the cusp tips results in a bright area appearing warm and vivid. In contrast, SI-03 can be used on the occlusal surfaces of elderly people to naturally reproduce the darker enamel area.*

### **4 x Creation VC Transpa (2.9 ml): TI-01, TI-02, TI-04, TI-05**

**TI-01 blue:** *creates a gentle, translucent, blue effect (opacity) at the mesial and distal incisal edge of an anterior restoration – similar to natural teeth.*

**TI-02 white:** *accentuates cusp tips or dental ridges in the posterior area and results in a bright, matt appearance. This material can also be used to accentuate mesial and distal line angles of an anterior tooth. In principle, the use of a thin layer of TI-02 between the dentine and the enamel is recommended to achieve a finely nuanced effect.*

**TI-04 yellow:** *can be used almost unlimitedly for every restoration. When TI-04 is applied undiluted at the lingual area of the anterior, the material gives the crown a warm, translucent and vivid appearance.*

**TI-05 grey:** *creates a distinct depth effect and can be used for the reproduction of old or very transparent teeth.*

## MASSEN BESCHREIBUNG

### **3 x Creation VC Neck Transpa (2,9ml): HT-52, HT-53, HT-54**

Die Neck Transpa-Massen können sowohl im zervikalen Bereich als auch in allen anderen Bereichen der Restauration verwendet werden. Der Name „Neck Transpa“ leitet sich von der hochtransluzenten Farbe ab, die oft im Halsbereich natürlicher Zähne zu sehen ist.

Diese Massen können je nach Platzierung auf der Restauration interessante Farbnuancierungen bewirken. Die nachfolgenden Beispiele beschreiben mögliche Anwendungen der Massen, die in der Praxis weiterentwickelt werden können. Die Massen können pur verwendet oder auch mit Dentin- oder Schmelzmassen gemischt werden.

**HT-52 khaki:** Pur im Inzisalbereich einer Frontzahnrestauration oder als Wash-Masse im Okklusalbereich.

**HT-53 sand:** Pur oder mit Schmelzmasse gemischt besonders für den okklusalen oder inzisalen Bereich geeignet.

**HT-54 honey:** Zum Erzielen dunklerer Farbtöne kann diese Farbe mit Schmelzmasse gemischt und im inzisalen, zervikalen oder okklusalen Bereich einer Restauration verwendet werden.

## DESCRIPTION OF MATERIALS

### **3 x Creation VC Neck Transpa (2.9ml): HT-52, HT-53, HT-54**

The Neck Transpa materials can be used in the cervical area as well as in all other areas of the restoration. The name "Neck Transpa" derives from the highly translucent colour which can often be seen at the tooth neck of natural teeth.

These materials can create interesting shade hues depending on the placement on the restoration. The following examples describe possible applications of the material which can be developed further in practice. The materials can be used pure as well as mixed with dentines or enamels.

**HT-52 khaki:** pure in the incisal area of an anterior restoration or as wash material in the occlusal area.

**HT-53 sand:** pure or mixed with enamel material especially suitable for the occlusal or incisal area.

**HT-54 honey:** to achieve darker shades, this colour can be mixed with enamel materials and be used in the incisal, cervical or occlusal area of the restoration.

## MASSEN BESCHREIBUNG

### **Creation VC Flow: optimale Handhabung und erstklassige Ästhetik**

Creation VC Flow ist ein erstklassiges Komposit mit hervorragender Festigkeit, Polierbarkeit und Vielseitigkeit, das für Restaurationen aller Art verwendet werden kann.

Seine einzigartige Füllertechnologie resultiert in einem hohen Füllstoffgehalt und einer gleichmäßigen Verteilung der Füllstoffe. Creation VC Flow ist bestens geeignet für die Herstellung von indirekten Kompositrestaurationen und die perfekte Ergänzung zu den Creation VC-Pasten. Zusätzlich lassen sich die Creation VC Flow-Massen hervorragend in Verbindung mit den Creopal-Zähnen und den Creopal Shell-Verblendschalen verarbeiten. Dadurch ermöglichen sie die Umsetzung von modernen Therapiekonzepten wie zum Beispiel die Herstellung von implantatgetragenen Zahnersatz. Auf diese Weise lassen sich sehr komplexe Restaurationen vorausplanend und sehr effizient herstellen. Das Ergebnis sind langlebige Zahnrestaurationen mit einem herausragenden ästhetischen Ergebnis.

Dank der speziell konzipierten ergonomischen Spritze mit Beschichtung ist eine einfache Anwendung mit kontrollierbarer Dosierung der Flow-Massen möglich. Sie lassen sich bei der Injektionstechnik wie ein fließfähiges Komposit in eine Hohlform injizieren, aber auch wie ein klassisches Komposit schichten.

Für eine individuelle Anpassung und ein besseres ästhetisches Ergebnis können die Creation VC Flow-Massen mit Creation VC Make up Neo abgemischt und kombiniert werden.

### **9 x Creation VC Flow Dentine, 2 x Flow Enamel, 2 x Flow Opaque Dentine (2,0ml):**

FD-BW | FD-A1, FD-A2, FD-A3, FD-A3,5, FD-B1, FD-B2, FD-B3 | FD-HT | OD-A2, OD-A3, EN-L, EN-T.

Universelles, lichthärtendes, radiopakes und fließfähiges Komposit. Creation VC Flow ist ein multiindikatives Komposit mit kontrollierter Fließgeschwindigkeit.

## DESCRIPTION OF MATERIALS

### **Creation VC Flow: optimal handling and first-class aesthetics**

Creation VC flow is a first-class composite with excellent stability, polishing characteristics and versatility which can be used for restorations of all kind.

Its unique filler technology results in a high filler content and a uniform distribution of the fillers. Creation VC Flow is best suitable for the creation of indirect composite restorations and it is the perfect completion to Creation VC Paste. In addition, the Creation VC Flow materials can perfectly be combined with the Creopal teeth and the Creopal Shell veneering shells. Thus they allow the realisation of modern therapy concepts such as the creation of implant-supported prostheses. Very complex restorations can consequently be created forecasted and efficiently. The results are durable tooth restorations with outstanding aesthetics. The specially designed ergonomic tip with coating allows an easy application with controlled dosage of the flow materials. In the injection technique, they can be injected into a hollow mould like a flowable composite, but they can also be layered like a classical composite.

The Creation VC Flow materials can be mixed and combined with Creation VC Make up Neo for an individual adjustment and a better aesthetic result.

### **9 x Creation VC Flow Dentine, 2 x Flow Enamel, 2 x Flow Opaque Dentine (2.0ml):**

FD-BW | FD-A1, FD-A2, FD-A3, FD-A3.5, FD-B1, FD-B2, FD-B3 | FD-HT | OD-A2, OD-A3, EN-L, EN-T.

Universal, light-curing, radiopaque and flowable composite. Creation VC Flow is a multi-indicative composite with controlled flow rate.

## CREATION VC MAKE UP NEO-MALFARBEN (MUN) / CREATION VC MAKE UP NEO STAINS (MUN)

14

									
MUN-1 white	MUN-2 eggshell	MUN-3 lemon yellow	MUN-4 mandarine	MUN-7 light brown	MUN-8 medium brown	MUN-9 olive	MUN-10 red	MUN-11 blue	MUN-12 grey
									
MUN-A stain A	MUN-B stain B	MUN-C stain C	MUN-IL Illusion	MUN-G Gingiva	MUN-CL clear	MUN-CL h.c.		Translucent h.v.	Translucent l.v.

### Malfarben und Modifier für die individuelle Charakterisierung

Creation VC Make up Neo-Malfarben bieten eine große Anzahl an Farben für die Charakterisierung, sodass eine perfekte Ästhetik gelingt. Make up Neo wird mit der bewährten Nanofüller-Technologie hergestellt und sorgt für hohe Abrasionsbeständigkeit und somit für lang anhaltenden Glanz. Mit dem kompletten „Two-in-one“-Malfarbensystem lassen sich unter Anwendung der internen oder externen Maltechnik individuelle Farbzentre setzen.

- Vielseitig und effizient
- Hohe Farbgenauigkeit und -treue dank hochwertiger Materialien
- Einfaches Handling; untereinander mischbar und korrigierbar

### Anwendungsgebiete:

- Einmischen zur Intensivierung oder Individualisierung
- Tiefenwirkung durch MUN-IL Illusion
- Zahnfarbene Einfärbung der Restaurationen

### Stains and modifiers for individual characterisation

Creation VC Make up Neo stains offer a large number of stains for the characterisation so that perfect aesthetics are achieved. Make up Neo is produced with the proven nano-filler technology and provides great abrasion resistance and thus long-lasting gloss. With the complete “two-in-one” stain system, individual shade accentuations can be added using the internal or external staining technique.

- Versatile and efficient
- High shade accuracy and fidelity due to first-class materials
- Easy handling; can be mixed among each other and are correctable

### Fields of application:

- Mixed in for intensification or individualisation
- Depth effect with MUN-IL Illusion
- Tooth shaded colouration of the restorations

### **Anwendungsschritte bei Bemalung oder Charakterisierung:**

Interne Bemalung mit MUN:

1. Wahlweise auch Anmischen mit Translucent h.v. oder l.v. zur individuellen Einstellung der Transluzenz (Erhöhung) und Konsistenz beim Schichten.
2. Überschichtung der fixierten Farben.
3. Vorbereitung zur Glasur bzw. Politur.
4. Fertigstellung der Restauration.

#### **3 x Creation VC Make up Neo (2,6 ml): MUN-A, -B, -C**

Die Malfarben MUN-A- bis MUN-C dienen der Verstärkung des Chromas im Dentin- und Halsbereich.

#### **12 x Creation VC Make up Neo (2,6 ml): MUN-1 – MUN-12, MUN-IL, MUN-G**

Die 12 MUN-Malfarben können den Creation VC Flow-Massen in kleinen Mengen zur Modifikation hinzugefügt werden, um die Farbsättigung zu erhöhen. Die Farben MUN-IL (Illusion) und MUN-G (Gingiva) eignen sich für Spezialeffekte an Kronen und Gingiva.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (5 ml): MUN-CL**

Farbneutrale Masse zum Mischen mit MUN-Malfarben.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (5 ml): MUN-CL h.c. (high consistency)**

Farbneutrale Masse mit gleicher Wirkung wie Make up Neo MUN-CL, mit erhöhter Viskosität.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (2,6 ml): Translucent h.v. (high viscosity)**

#### **1 x Creation VC Make up Neo (2,6 ml): Translucent l.v. (low viscosity)**

Komposite mit unterschiedlicher Konsistenz zum Mischen (Verdünnen) der MUN-Malfarben.

### **Application steps for staining or characterisation:**

Internal staining with MUN:

1. Optionally also mixing with Translucent h.v. or l.v. for individual adjustment of the translucency (increase) and consistency during layering.
2. Subsequent over-layering of the fixed shades.
3. Preparation for glazing resp. polishing.
4. Completion of the restoration.

#### **3 x Creation VC Make up Neo (2.6 ml): MUN-A, -B, -C**

The stains MUN-A to MUN-C are used to intensify the chroma in the dentine and tooth neck area.

#### **12 x Creation VC Make up Neo (2.6 ml): MUN-1 – MUN-12, MUN-IL, MUN-G**

The 12 MUN stains can be added in small quantities to modify the Creation VC Flow materials for an increase of the colour saturation. The stains MUN-IL (Illusion) and MUN-G (Gingiva) are suitable for special effects at crowns and gingiva.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (5 ml): MUN-CL**

Colour neutral material to mix with MUN stains.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (5 ml): MUN-CL h.c. (high consistency)**

Colour neutral material with same effect as Make up Neo MUN-CL, with increased viscosity.

#### **1 x Creation VC Make up Neo (2.6 ml): Translucent h.v. (high viscosity)**

#### **1 x Creation VC Make up Neo (2.6 ml): Translucent l.v. (low viscosity)**

Composites with different consistencies to mix (dilute) the MUN stains.

## CREATION VC GINGIVA

16



Creation VC Gingiva eignet sich hervorragend für die naturgetreue Reproduzierung des Gingivagewebes.

Das Sortiment ist in drei Konsistenzen erhältlich:

- Opaker (Creation VC Gingiva Opaque),
- Paste (Creation VC Gingiva) und
- Fließfähig (Creation VC Gingiva Modifier und Translucent Gel).

Das lichterhärtende Komposit ermöglicht mit seinen Opakern und den Schichtmassen in zwei unterschiedlichen Viskositäten vielfältige Optionen für die naturanaloge Reproduktion der Mundschleimhaut.

Mit feinen, in die Verblendung einzulegenden Fasern können Äderchen imitiert werden. Für eine naturnahe Reproduktion sind die anatomischen Grundlagen zu beachten. So ist zum Beispiel der Bereich der keratinisierten Gingiva hellrosa zu gestalten, da hier die Durchblutung in der Regel weniger stark ist. Im Gegensatz dazu ist der mukogingivale Bereich stark durchblutet und von vielen Äderchen durchzogen.

### 4 x Creation VC Gingiva Opaque (2,4 ml): O-G3, O-G4, O-G5, O-G6

Gingivafarbene Opaker für das Abdecken von Gerüststrukturen vor der Verblendung mit Creation VC Gingiva oder Creation VC Modifier. Der Opaker hat eine hohe Deckkraft und ist leicht zu verarbeiten.

Creation VC Gingiva is excellently suitable for the lifelike reproduction of the gingiva tissue.

The assortment is available in three consistencies:

- Opaque (Creation VC Gingiva Opaque),
- Paste (Creation VC Gingiva) and
- Flowable (Creation VC Gingiva Modifier and Translucent Gel).

With its opaques and the layering materials in two different consistencies, the light-curing composite enables manifold options for a lifelike reproduction of the oral mucosa. Veins can be imitated with fine fibres to be added into the veneering. The anatomic principles have to be obeyed for a reproduction close to nature. For example, the area of the keratinised gingiva has to be designed in light pink due to the normally reduced blood circulation in this part. In contrast, however, the mucogingival area has a strong blood circulation and is intensely veined.

### 4 x Creation VC Gingiva Opaque (2.4 ml): O-G3, O-G4, O-G5, O-G6

Gingiva-shaded opaques to cover the framework structures prior to veneering with Creation VC Gingiva or Creation VC Modifier. The opaques have a high opacity and are easy to process.

**4 x Creation VC Gingiva (2,9 ml): G3, G4, G5, G6**

Komposit in pastenförmiger Konsistenz. Die Farben wurden nach den Anforderungen natürlicher, multikultureller Gingivafarbtöne entwickelt. Creation VC Gingiva kann einzeln oder in Kombination mit Creation VC Gingiva Modifiern verwendet werden.

**6 x Creation VC Gingiva Modifier (2,4 ml): GM-1, GM-2, GM-3, GM-5, GM-6, GM-7**

Creation VC Gingiva Modifier ist ein fließfähiges Komposit in 6 Farbtönen. Es lässt sich aufgrund seiner geringen Viskosität und Opazität sehr gut mischen und für die individuelle Charakterisierung verwenden. Die Farben variieren über fünf Rottöne und decken mit GM-1 purple die ganze Bandbreite an benötigten Farben für die Reproduktion der Gingiva ab.

**1 x Creation VC Gingiva Translucent (2,4 ml)**

Fließfähiges transluzentes Komposit. Dieses Komposit ist besonders für das Mischen und farbliche Abschwächen der Gingiva Modifier geeignet.

**4 x Creation VC Gingiva (2.9ml): G3, G4, G5, G6**

*Composite in paste-like consistency. The shades were developed according to the requirements of natural, multi-cultural gingiva shades. Creation VC Gingiva can be used separately or in combination with Creation VC Gingiva Modifiers.*

**6 x Creation VC Gingiva Modifier (2.4ml): GM-1, GM-2, GM-3, GM-5, GM-6, GM-7**

*Creation VC Gingiva Modifier is a flowable composite in 6 shades. Due to its low viscosity and opacity, it can be mixed very well and be used for the individual characterisation. The shades vary over hues red and cover with GM-1 purple the complete scope of shades necessary to reproduce the gingiva.*

**1 x Creation VC Gingiva Translucent (2.4ml)**

*Flowable, translucent composite. This composite is especially suitable to be mixed with the Gingiva Modifiers to soften their shades.*

**1 x Creation VC Separator**

Der Separator ist eine Gips-gegen-Kunststoff-Isolierung. Vor der Herstellung von Inlays und Onlays wird diese auf das Gipsmodell aufgetragen.

**1 x Creation VC Air Protect**

Dieses Produkt wird vor der finalen Polymerisation auf Kompositverblendungen aufgetragen, um die Bildung einer Inhibitionsschicht zu vermeiden und ein vollständiges Polymerisieren des Komposits zu gewährleisten.

**1 x Creation VC Diamond Polisher**

Die diamanthaltige Polierpaste wurde speziell für Creation VC entwickelt und verleiht Verblendungen einen hohen Glanz und eine brillante Erscheinung.

**1 x Creation VC Separator**

*The Separator is an insulation plaster to resin. It is applied onto the plaster model prior to the creation of inlays and onlays.*

**1 x Creation VC Air Protect**

*This product is applied on the composite veneering prior to the final polymerisation to prevent the formation of an inhibition layer and to guarantee a complete polymerisation of the composite.*

**1 x Creation VC Diamond Polisher**

*The diamond-containing polishing paste was developed especially for Creation VC and accounts for a high shine and a brilliant appearance of the veneerings.*

## CREATION VC COMPOSITE PRIMER

18

Der Composite Primer dient als Haftvermittler zwischen dem mikrogefüllten Hybridkomposit Creation VC und anderen Kunststoffen wie z.B. mikrogefülltem Komposit oder Acrylkunststoffen und kann für Korrekturen an Creation VC-Kompositverblendungen oder für Reparaturen von Acrylkunststoffen verwendet werden.

1. Kunststoffoberfläche mit 2–3 bar Aluminiumoxid (50–110 µm) abstrahlen.
2. Die Restauration mit 70%-iger Isopropylalkohol-Lösung in einem Ultraschallgerät bei 70 °C oder mit trockener, ölfreier Druckluft reinigen.
3. Ein bis zwei Tropfen Creation VC Composite Primer mit einem Pinsel in einer dünnen Schicht auf die zu verbindenden Oberflächen auftragen.
4. Den Creation VC Composite Primer eine Minute unter einer Lichtlampe (Wellenlänge: 470 nm) aushärten.
5. Nach der Lichtaushärtung darf die sauerstoffhemmende Außenschicht nicht entfernt werden. Diese dient als Verbundschicht für Creation VC-Verblendkomposite und Malfarben.
6. Verblendkomposit auftragen und aushärten.

*The Composite Primer serves as bonding agent between the microfilled hybrid composite Creation VC and other resins like e.g. microfilled composite or acrylics and can be used for corrections at Creation VC composite veneerings or for repairs of acrylics.*

1. Blast resin surface with 2–3 bar aluminium oxide (50–110 µm).
2. Clean restoration with 70 % isopropyl alcohol in an ultrasonic unit at 70 °C or with dry, oil-free compressed air.
3. Apply one to two drops VC Composite Primer with a brush as a thin layer onto the surfaces to be bonded.
4. Cure the Creation VC Composite Primer with a light-curing unit (wave length: 470 nm) for one minute.
5. After light-curing, do not remove the oxygen inhibiting outer layer which serves as bonding layer for Creation VC veneering composites and stains.
6. Apply veneering composite and cure.

## CREATION VC METAL PRIMER

Der silanhaltige Haftvermittler stellt einen chemischen Verbund zwischen Metall und Komposit her. Die Silane des Metal Primers gehen eine chemische Verbindung mit Creation VC Base Opaque ein und stellen somit die sichere Verbindung zwischen Metall und dem Komposit Creation VC her.

1. Metalloberfläche mit 2–3 bar Aluminiumoxid (50–110 µm) abstrahlen.
2. Die Restauration mit 70 %-iger Isopropylalkohl-Lösung in einem Ultraschallgerät bei 70 °C oder mit trockener, ölfreier Druckluft reinigen.
3. Anschließend wird der Creation VC Metal Primer mit einem sauberen Pinsel auf die Retentionsoberfläche aufgetragen.
4. Bei 60 °C trocknen lassen. Dazu geeignet sind eine Infrarotlampe, ein Vorwärmofen oder ein Trockenschrank.
5. Mit einem flachen Pinsel eine dünne Schicht (Wash) Creation VC Base Opaque auf die Retentionsfläche auftragen. Dieser dient als Bonder zwischen dem Verblendgerüst und den weiteren Schichten. Der weitere Aufbau erfolgt mit Opakern oder Schichtmassen.
6. Nach dem Auftrag jeder Schicht erfolgt die Aushärtung unter einem Lichthärtegerät.

*The silane-containing bonding agent creates a chemical bond between metal and composite. The silanes of the Metal Primer react chemically with the Creation VC Base Opaque and thus ensure the safe bond between metal and the composite Creation VC.*

1. Blast metal surface with 2–3 bar aluminium oxide (50–110 µm).
2. Clean restoration with 70 % isopropyl alcohol in an ultrasonic unit at 70 °C or with dry, oil-free compressed air.
3. Apply Creation VC Metal Primer with a clean brush onto the retention surface.
4. Let dry at 60 °C. Suitable are an infrared lamp, a pre-heating furnace or a drying cabinet.
5. Apply a thin layer (wash) Creation VC Base Opaque onto the retention surface with a flat brush. The Base Opaque serves as bonder between the veneering framework and the subsequent layers. The further layering is carried out with opaques or layering materials.
6. Cure every layer with a light-curing unit.

## CREATION VC CERAMIC PRIMER

Der Creation VC Ceramic Primer ist ein Haftvermittler zur Konditionierung der Adhäsionsflächen von Glaskeramik, Zirkon, Aluminiumoxid und Hybridkeramiken.

1. Verbundfläche mit 100µm Aluminiumoxid abstrahlen (je nach Gerüstwerkstoff 1–3 bar).
2. Anschließend mit 70 %-iger Isopropylalkohol-Lösung in einem Ultraschallgerät bei 70 °C oder mit trockener, ölfreier Pressluft reinigen.
3. Creation VC Ceramic Primer mit einem Pinsel in einer dünnen Schicht auf die Verbundfläche auftragen und den Überschuss mit Druckluft verblasen.
4. Die weitere Verarbeitung erfolgt mit Creation VC Base Opaque als Bonder und im nächsten Schritt mit den Schichtmassen.

*The Creation VC Ceramic Primer is a bonding agent for the conditioning of the adhesion surfaces of glass ceramic, zirconium, aluminium oxide and hybrid porcelains.*

1. Blast bonding surface with 100µm aluminium oxide (1–3 bar according to the framework material).
2. Clean with 70% isopropyl alcohol in an ultrasonic unit at 70 °C or with dry, oil-free compressed air.
3. Apply Creation VC Ceramic Primer in a thin layer with a brush and blow excess with compressed air.
4. Further processing with Creation VC Base Opaque as bonding agent and in the next step with the layering materials.

## CREATION VC PRIMER – INDIKATIONEN / CREATION VC PRIMER – INDICATIONS

		Creation VC Ceramic Primer	Creation VC Metal Primer	Creation VC Composite Primer
<b>Keramiken / Porcelains</b>	Feldspatkeramiken / Feldspar porcelains	✓	×	×
	Leuzitverstärkte Keramiken / Leucite-reinforced porcelains	✓	×	×
	Lithiumdisilikat / Lithium disilicate	✓	×	×
	Zirkondioxid, Aluminiumoxid / Zirconium dioxide, aluminium oxide	✓	×	×
<b>Hybridwerkstoffe / Hybrid materials</b>	Hybridkeramik / Hybrid porcelains	✓	×	×
<b>Polymere / Polymers</b>	Konventionelle Komposite / Conventional composites	✓	×	✓
	Hochgefüllte Komposite / Highly filled composites	✓	×	×
	Hochleistungspolymere / High-performance polymers	×	✓	✓
	Acryl / Acrylics	×	×	✓
<b>Metall / Metal</b>	Edelmetalle / Precious metals	×	✓	×
	Nichtedelmetalle / Non-precious metals	×	✓	×
	Titan / Titanium	×	✓	×

## KORREKT ANGEWENDET IST KOMPOSIT EIN HYBRIDER ALLESKÖNNER / CORRECTLY USED, COMPOSITE IS A HYBRID ALL-ROUNDER

20



Komposite sind biokompatibel, antagonistenfremdlich, reparier- und erweiterbar, **vielseitig einsetzbar, kontrollierbar im Handling** sowie angenehm zu verarbeiten und für den Patienten zu tragen. Auch sind ihre lichteoptischen Eigenschaften näher am natürlichen Zahn, als dies bei Keramiken der Fall ist. Und dennoch liegen sie in den meisten Laboren in der untersten Schublade! Vielleicht fristen Komposite ihr Schattendasein bei vielen, weil sie als „schwierig“ gelten, als notwendiges Übel. Dabei sind sie nicht schwierig, man muss nur wissen, wie sie zusammengesetzt sind und wie man sie richtig behandelt.

Meine frühere Tätigkeit in der Industrie hat die Begeisterung für Werkstoffkunde geweckt. Ich verstand, dass die Materialherstellung wissenschaftlich basiert ist und kein Weg am Lesen von Büchern und Studien vorbeiführt. Als ich später Mitglied der „Bio Emulation“-Gruppe wurde, öffnete sich für mich eine große Bibliothek mit „evidence based knowledge“.

In der Zahntechnik mag es viele Wege nach Rom geben, aber nur einen materialgerechten. Wenn man ihn geht, lassen sich von vorneherein viele Fehler ausschließen. Erst das richtige Know-how der Werkstoffe erlaubt es uns, den Pfad zu verlassen und etwas auszuprobieren.

Also: **Komposite sind nicht schwierig**, sie sind zuverlässige, hybride Alleskönner, wenn man sie richtig behandelt:

1. Korrekte Oberflächenbehandlung des Gerüsts.
2. Richtiges Primern und Bonden.
3. Korrekte Lichthärtung.
4. Nie Dampfreinigen.

Und warum Creation VC? Weil es aufgrund seiner Zusammensetzung ein Hochleistungswerkstoff ist. Er ist vielseitig kombinier- und anwendbar, er verfügt über ein farbbrillantes Spektrum und eine gute Polierbarkeit und Härte. Als leidenschaftlicher Creation CC-Anwender füllt VC für mich zudem eine Lücke, denn es ist perfekt an das Farbspektrum der Metallkeramik angepasst.

Wir Zahntechniker sollten uns mehr auf Komposit einlassen und es ganz oben auf die Materialliste setzen. Der Werkstoff ist ein **Tausendsassa**, der nicht nur unser Spektrum erweitert, sondern auch zum fachlichen Austausch auf Augenhöhe mit dem Zahnarzt führen kann – immerhin verwendet er Komposit täglich.

*Composites are biocompatible, antagonist-friendly and can be repaired and extended. They are **versatile with controlled and comfortable handling** as well as comfortable for the patient. And the photo-optical characteristics of composites are closer to the natural tooth as those of porcelains. Nevertheless, they are hidden in the darkest drawer in most laboratories! Maybe composites are often marginalised because they are considered to be “difficult”, a necessary evil. But they are not difficult; you only have to know how they are composed and how you have to treat them correctly.*

*My former employment in the industry aroused my interest in material science. I understood that the material production is based on science and there is no alternative to reading books and studies. Later I became a member of the “Bio Emulation” group and then the great library with evidence based knowledge was at my disposal. In dental technology, there are maybe many ways leading to Rome, but only one is appropriate for the material involved. Going that way, many mistakes can be avoided from the very beginning. Only the exact know-how of the materials allows us to leave the path and try something new. So: **composites are not difficult**; they are reliable hybrid all-rounders if you treat them correctly:*

1. Correct surface treatment of the framework.
2. Accurate priming and bonding.
3. Correct light-curing.
4. No steam cleaning.

*And why Creation VC? Because it is a high-performance material due to its composition. It can be combined and used in many ways, offers a range of brilliant colours, can be polished well and features high hardness. I am a passionate user of Creation CC and VC also fills a gap as it is perfectly adjusted to the colour range of the metal ceramic.*

*We as dental technicians should engage more in composite and put it on top of our material list. The material is a **jack-of-all-trades** that not only upgrades our spectrum but may also lead to a professional exchange at eye level with the dentist – since he uses composite every day.*

 Robert Arvai

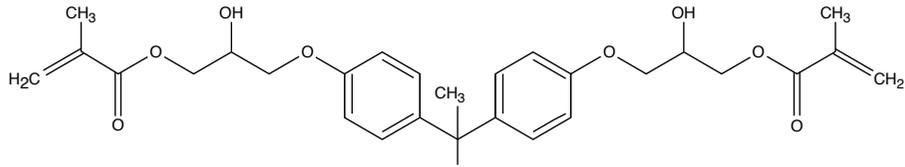
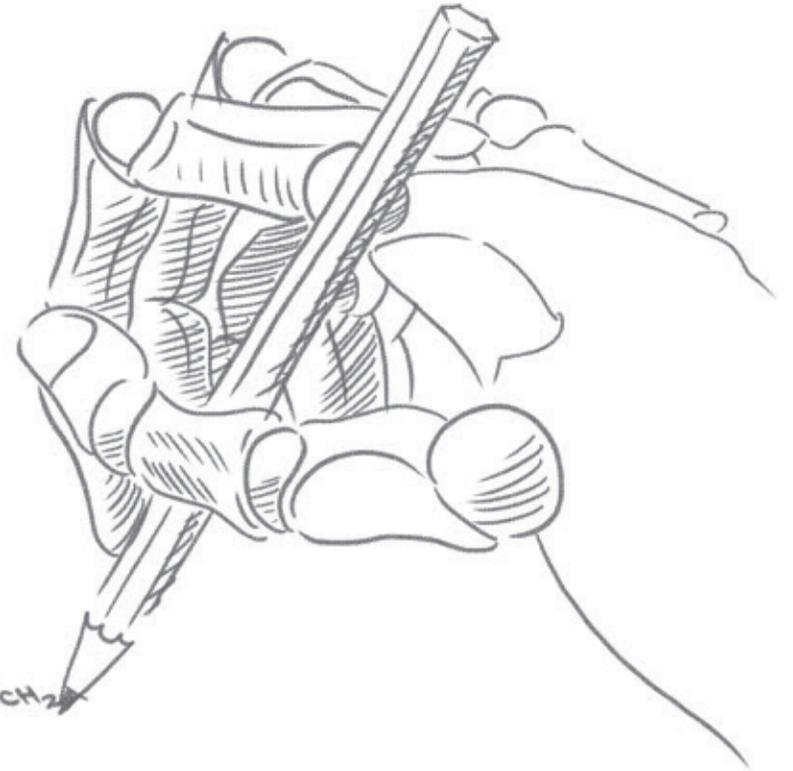
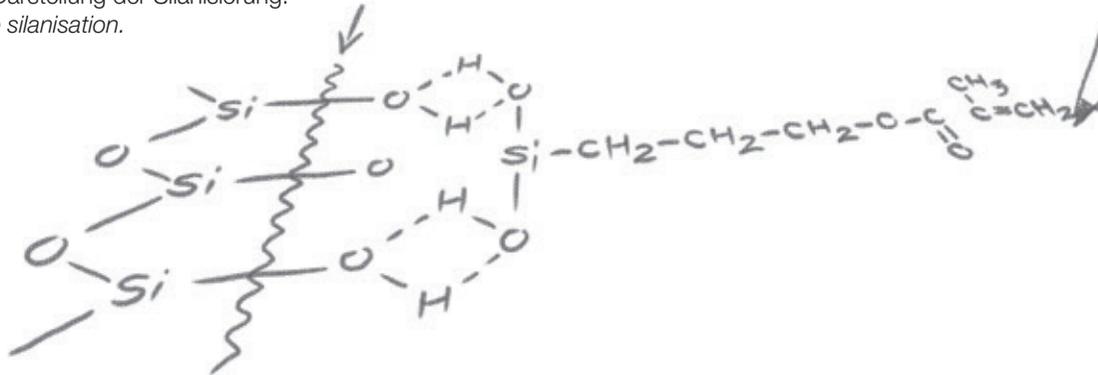


Abb. 1: Chemische Struktur von Bis-GMA.  
 (2,2-Bis[4-(3-methacryloyl-oxy-2-hydroxy)propoxyphenyl]propane; KUNZELMANN 2000; JANDA 2007)  
 Fig. 1: Chemical structure of Bis-GMA.  
 (2,2-Bis[4-(3-methacryloyl-oxy-2-hydroxy)propoxyphenyl]propane; KUNZELMANN 2000; JANDA 2007)

Abb. 2: Schematische Darstellung der Silanisierung.  
 Fig. 2: Schematic of the silanisation.



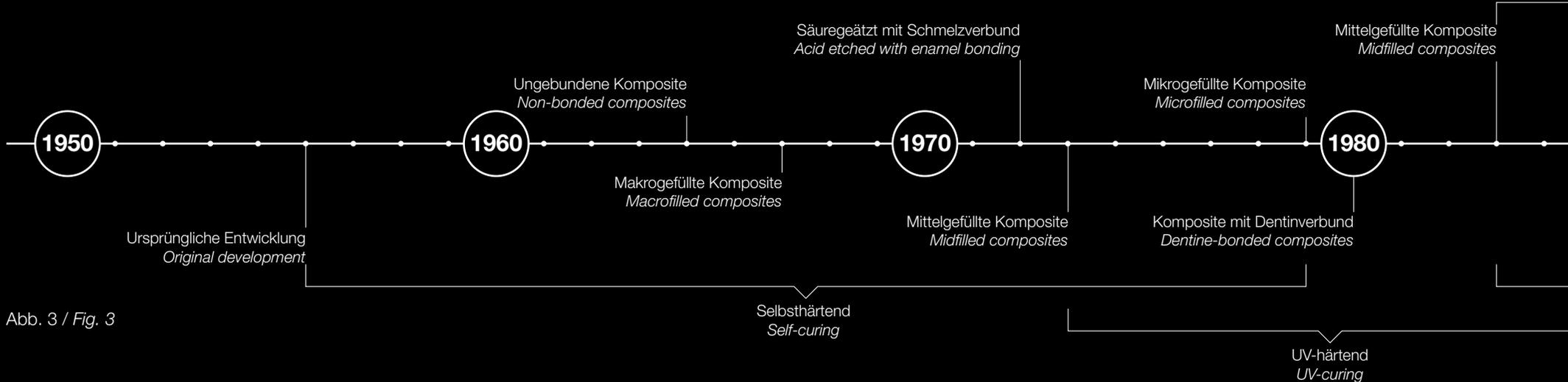


Abb. 3 / Fig. 3

### Werkstoffkunde dentaler Komposite

In der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde finden heute eine Fülle verschiedenster Werkstoffe ihre Anwendung und ein Ende der Entwicklung ist nicht absehbar. Die Einsatzgebiete der Materialien sind sehr vielfältig, sodass jeder Patient, der mit Zahnersatz versorgt wird, mit dentalen Werkstoffen in Berührung kommt. Ein Werkstoff, der schon seit sehr vielen Jahren nicht mehr aus den zahn-technischen Laboren wegzudenken ist, ist das dentale Komposit.

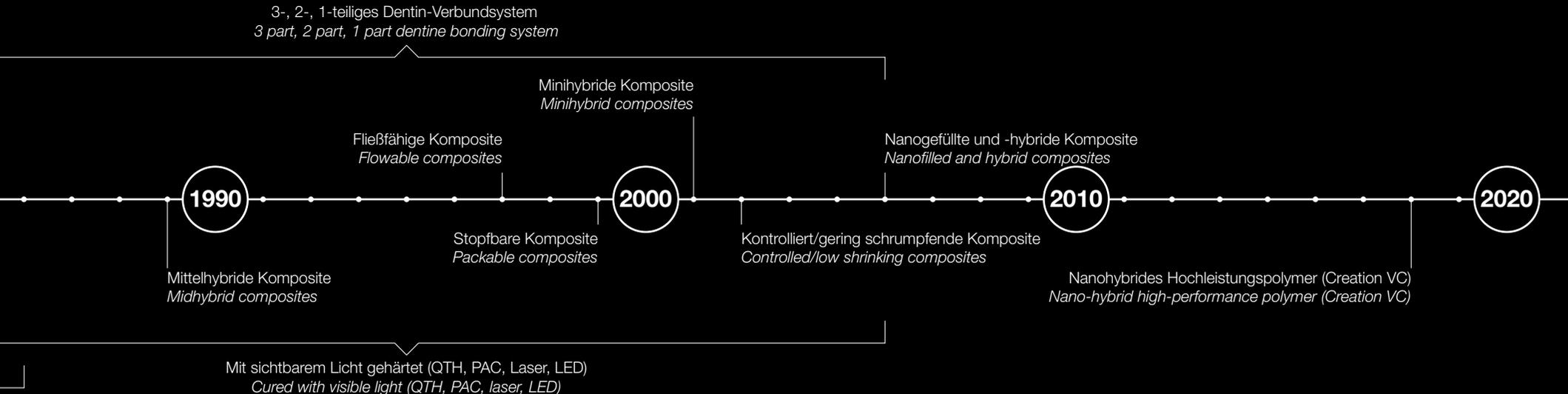
Erste Publikationen reichen bis auf das Jahr 1956 zurück und wurden von Dr. Rafael Bowen veröffentlicht.

Bowen RL (1956), *Use of Epoxy Resin in Restorative Materials. J. Dent. Res* (35:360-369).

### Zusammensetzung von Kompositen

Komposite sind Materialien, die aus zwei oder mehr unterschiedlichen Bestandteilen und chemischen Phasen bestehen. In ein organisches Trägermaterial (Matrix) werden verschiedene Stoffe eingeschlossen, die die Eigenschaften maßgeblich beeinflussen. Solche Stoffe können Füller, Farbpigmente, Ultraviolettstabilisatoren oder radioopake Zusätze sein.

Im Vergleich zu den selbsthärtenden und chemisch härtenden Kompositen aus der Pionierzeit, die ursprünglich als Alternative zu Amalgam entwickelt wurden, sind die heutigen Werkstoffe hybride Alleskönner, die für ein weit größeres Anwendungsgebiet zum Einsatz kommen. Creation VC ist ein Komposit auf dem modernsten Stand der heutigen Technik und erfüllt alle Anforderungen an die Verarbeitung im Dentallabor.



### **Material science of dental composites**

Nowadays a multitude of the most different materials is used in dental, oral and craniomandibular sciences and there is no end in sight. The fields of application of the materials are manifold, thus every patient requiring artificial dentition will get in contact with dental materials. A material which has been indispensable in dental laboratories for many years is the dental composite. First publications date back until the year 1956 and were published by Dr. Rafael Bowen.

Bowen RL (1956), Use of Epoxy Resin in Restorative Materials. J. Dent. Res (35:360-369).

### **Composition of composites**

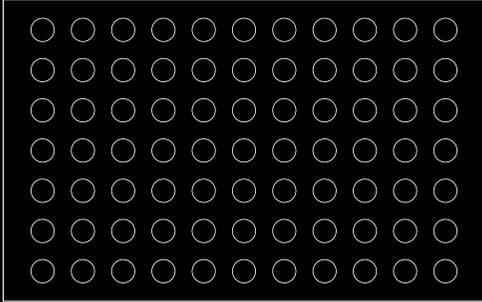
Composites are materials composed of two or more different components and chemical phases. Different substances are embedded in an organic carrier material (matrix) and have a considerable influence on the characteristics. Such substances can be fillers, colour pigments, ultraviolet stabilisers or radiopaque additives. Compared to the self-curing and chemically curing composites from the pioneer era originally developed as an alternative to amalgam, today's materials are hybrid all-rounders used in a much wider field of application.

Creation VC is a composite at the latest state-of-the-art and fulfils all requirements of the processing in the dental laboratory.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN DER KOMPOSITE / SCHEMATIC OF COMPOSITES

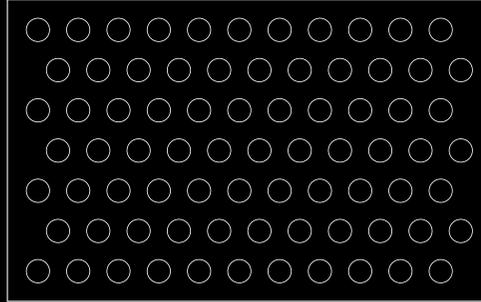
24

MIKROGEFÜLLT / MICROFILLED



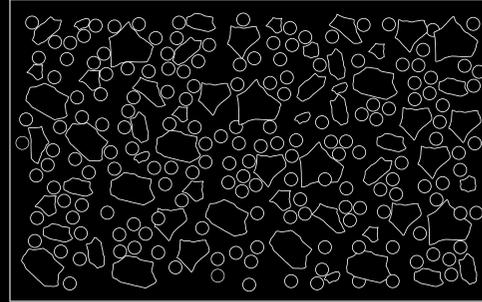
Homogen / Homogeneous

MAKROGEFÜLLT / MACROFILLED



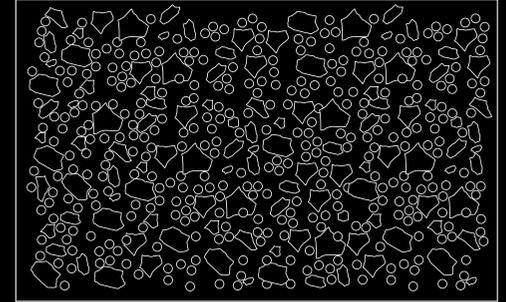
Sphärisch / Spherical

MIKROHYBRID / MICROHYBRID

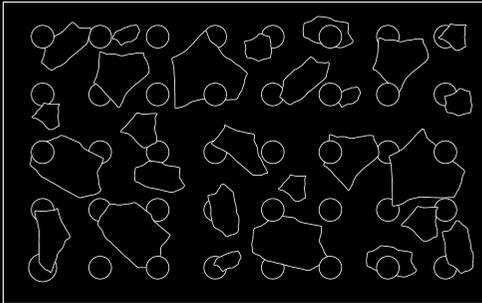


Mittelgefüllt / Midfilled

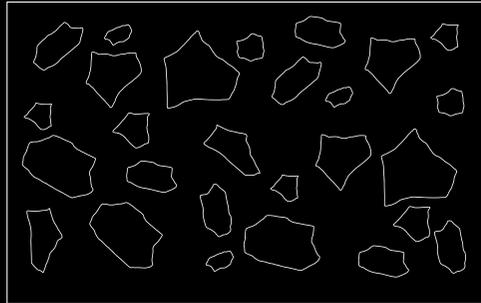
NANOGEFÜLLT / NANOFILLED



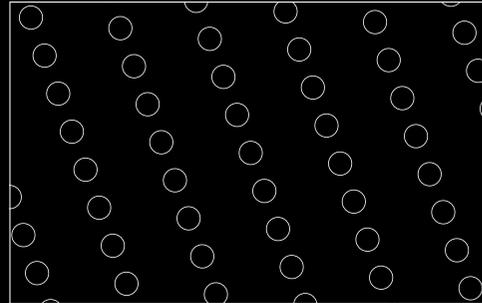
Nanogefüllt / Nanofilled



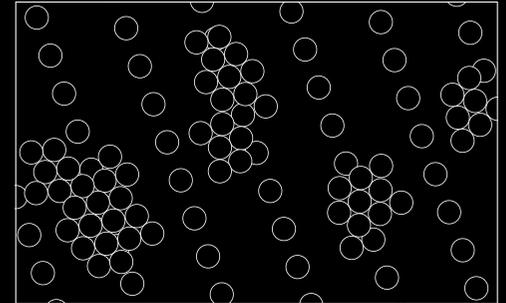
Heterogen / Heterogeneous



Irregulär / Irregular



Minigefüllt / Minifilled



Nanocluster / Nanoclusters

Abb. 4 / Fig. 4



Abb. 5 / Fig. 5

Chemische Reaktion führt zu plastischem, metastabilem Zustand (= verarbeitungsfähiges Laborkomposit) /  
*Chemical reaction leads to malleable, metastable phase (= processible laboratory composite)*

## DIE VERSCHIEDENEN PHASEN VON KOMPOSITEN / THE DIFFERENT PHASES OF COMPOSITES

Die Kunststoffmatrix wird auch als organische Phase bezeichnet und ist die Träger- bzw. Grundmasse des Komposits.

*The resin matrix is also called organic phase and is the carrier resp. base material of the composite.*

26

### **Funktionen der organischen Phase:**

- Hält alle Zutaten des Komposits in einer Masse zusammen
- Ist polymerisierbar (verantwortlich für die Materialeinstellung)
- Ist die Trägermasse für die Pigmente und Füller
- Durch sie wird die Kontraktion gesteuert

### **Functions of the organic phase:**

- *Bonds all ingredients of the composite in one compound*
- *Can be polymerised (responsible for the material formulation)*
- *Is the carrier material for pigments and fillers*
- *Controls the contraction*

Füller werden als dispergierte Phase bezeichnet. Diese entstehen, indem Füllstoffe wie z.B. Siliziumdioxid mit einem flüssigen Monomer möglichst homogen vermischt und unter Wärme polymerisiert werden. Das ausgehärtete Harz mit den darin verteilten Füllstoffen wird in einem weiteren Bearbeitungsschritt zerkleinert und zu Pulver aufgemahlen. Die Füllerpartikel weisen eine Größe von 5–50 Mikrometer auf. Die an der Oberfläche entstehenden Silane gehen mit der organischen Phase einen sehr guten Verbund ein. Der Fülleranteil in einem modernen Dentalkomposit beträgt ca. 73 % (Volumenanteil).

*Fillers are called the dispersed phase. They develop by homogeneously mixing filler materials like e.g. silicone dioxide with a liquid monomer and polymerisation with heat. In the next process step, the cured resin with the dispersed filler materials is crushed and ground to a powder. The filler particles have a size of 5 to 50 micrometers. The silanes developing at the surface form a very good bond with the organic phase. The filler portion of a modern dental composite is approx. 73 % (percentage by volume).*

### **Funktionen der dispergierten Phase:**

- Verbesserung der mechanischen Eigenschaften des Komposits (z.B. Biegefestigkeit, Polierbarkeit)
- Erhöhung der Verschleißfestigkeit
- Reduzierung der Polymerisationsschrumpfung
- Reduzierung des Wärmeausdehnungskoeffizienten

### **Functions of the dispersed phase:**

- *Improvement of the mechanical characteristics of the composite (e.g. flexural strength, polishing properties)*
- *Increase of the wear resistance*
- *Reduction of the polymerisation shrinkage*
- *Reduction of the coefficient of thermal expansion*

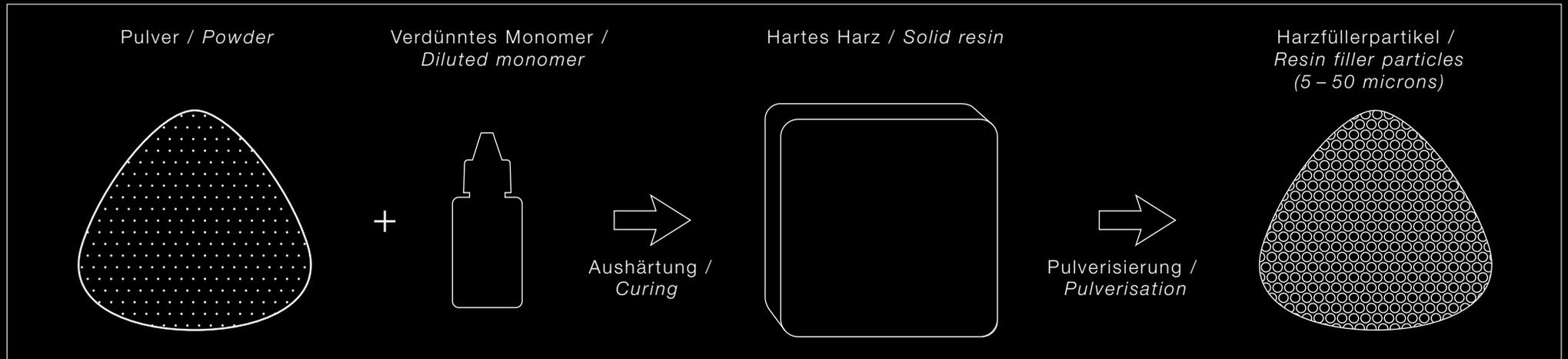


Abb. 6: Schematische Darstellung des Füllerprozesses.  
Fig. 6: Schematic of the filler process.

## KUPPLUNGSPHASE BEI DER LICHTPOLYMERISATION VON KOMPOSITEN / COUPLING PHASE DURING THE LIGHT POLYMERISATION OF COMPOSITES

### Kupplungsphase

In der Kupplungsphase wird das metastabile Laborkomposit durch den Einfluss von Licht in einen stabilen Zustand polymerisiert. Bei diesem Prozess werden die in der Matrix enthaltenen Lichtinitiatoren wie z.B. Kampferchinon oder Benzoinalkylether aktiviert, die die Polymerisation in Gang bringen.

Die Abbildung 7 zeigt, wie sich die organische Matrix und die Füller miteinander verbinden. Der Verbund entsteht durch mechanische Verbindung (rauhe Oberfläche) und durch chemische Reaktionen (Silankohlenstoffbindung).

### Coupling phase

*In the coupling phase, the metastable laboratory composite is polymerised into a stable state with the influence of light. During this process, the light initiators included in the matrix, e.g. camphor chinone or benzoin alkylether, are activated initiating the polymerisation.*

*The illustration shows how the organic matrix and the fillers bond to each other. The bond develops by mechanic connection (rough surface) and by chemical reaction (silane-carbon bond).*

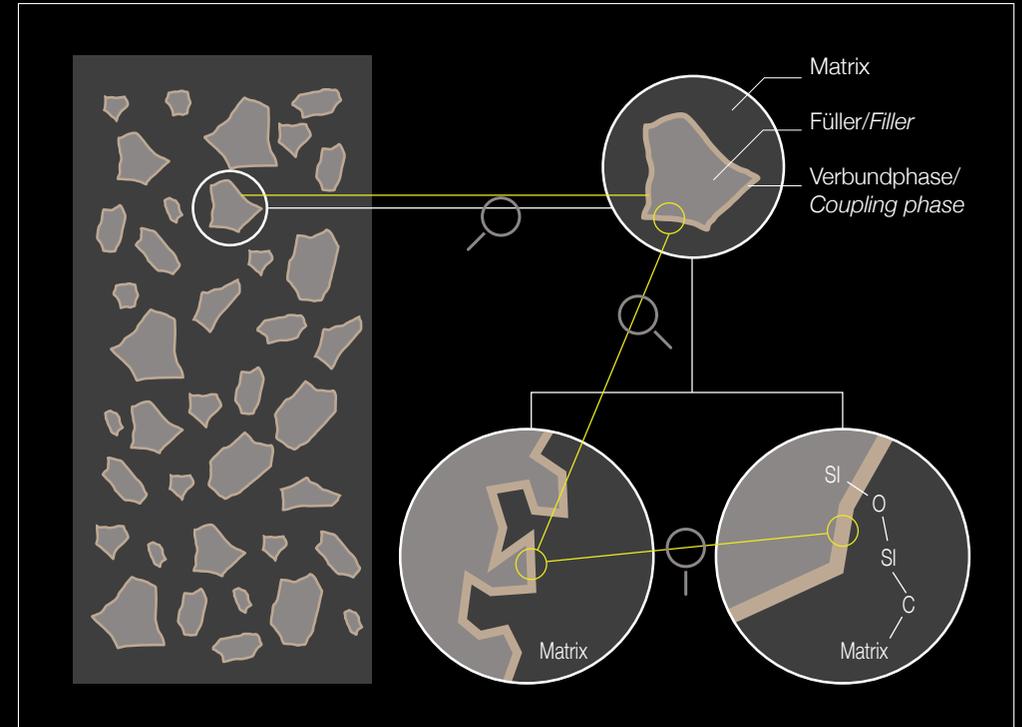


Abb. 7: Kupplungsphase bei der Lichtpolymerisation von Kompositen.

Fig. 7: Coupling phase during the light polymerisation of composites.

Der Schlüssel zum Erfolg bei der Herstellung von Restaurationen aus Kompositen liegt in der Herstellung eines guten Verbunds zum Gerüst und der korrekten Verarbeitung.

## **Oberflächenbehandlung und Oberflächenvorbereitung:**

- Sandstrahlen des Gerüsts mit 110 µm bei 3–4 bar
- Reinigung mit Isopropylalkohol im Ultraschallgerät 5 Minuten (kein Dampfstrahler)
- Sofort nach dem Verdunsten des Alkohols den Silanprimer dazugeben (Creation VC Metal Primer). Dieser kann auch bei PEEK oder PEKK verwendet werden
- Anwendung des Bonders nach Vorgaben des Herstellers (Creation VC Base Opaque)
- Korrekte Lichthärtung des Verbundwerkstoffes (Creation VC Base Opaque)
- Korrekte Oberflächenbehandlung mit Fräsern und Polierern nach der Aushärtung
- Ordnungsgemäße Reinigung (kein Dampfstrahler)

*The key to success for restorations from composites is the making of good bond to the framework and the correct processing.*

## **Surface treatment and surface preparation:**

- Sandblasting of the framework with 110 µm at 3–4 bar
- Cleaning with isopropyl alcohol in an ultrasonic unit for 5 minutes (no steam cleaner)
- Addition of the silane primer (Creation VC Metal Primer) immediately after the evaporation of the alcohol. This primer can also be used with PEEK or PEKK
- Application of the bonder according to the instructions of the manufacturer (Creation VC Base Opaque)
- Correct light-curing of the composite (Creation VC Base Opaque)
- Correct surface treatment with milling cutters and polishers after curing
- Proper cleaning (no steam cleaner)



Gerüst sandgestrahlt mit 110 µm und gereinigt mit IPA 70 %.  
*Frame sandblasted with 110 µm and cleaned with IPA 70 %.*

Metal Primer aufgetragen / *application of Metal Primer*

Base Opaque (Bonder)

Opaque

Opaque dentine

Dentine

Enamel

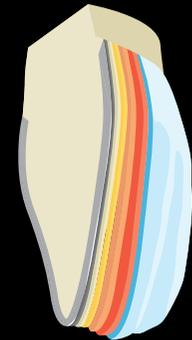


Abb. 8: Schichtaufbau einer Creation VC-Kompositverblendung.  
*Fig. 8: Layer structure of a Creation VC composite veneering.*

**Effect of Incorrect Primer Application on Dentin Permeability**

Alexandre Cavalheiro/Marcos A. Vargas/  
Steven R. Armstrong/Deborah V. Dawson/  
David G. Gratton

**A review of adhesion science**

Sally J. Marshall, Stephen C. Bayne, Robert  
Baier, Antoni P. Tomsia, Grayson W. Marshall

**The effect of different surface treatments on bond strength between leucite reinforced feldspathic ceramic and composite resin**

Andrea Fabianelli, Sarah Pollington, Federica  
Papacchini, Cecilia Goracci, Amerigo Cantoro,  
Marco Ferrari, Richard van Noort

**Effect of drying time of 3-methacryl-oxypropyltrimethoxysilane on the shear bond strength of a composite resin to silica-coated base/noble alloys**

Mutlu Özcan, Jukka P. Matinlinna, Pekka K.  
Vallittu, Marie-Charlotte Huysmans

**Longevity of resin composite restorations**

Shisei Kubo, Center for Clinical Education and  
Training, Nagasaki University Hospital, 1-7-1  
Sakamoto, Nagasaki 852-8588, Japan

**Randomized Clinical Trial of Indirect Resin Composite and Ceramic Veneers: Up to 3-year Follow-up**

Marco M.M. Gresnigt/Warner Kalk/Mutlu  
Özcan

**Properties of an indirect composite material polymerized with two different laboratory polymerizing systems**

Dent Mater J. 2005;24(3):377-81. Satsukawa  
H, Koizumi H, Tanoue N, Nemoto M, Ogino T,  
Matsumura H.

**Fluorescence:**

Fernando Rey Duro, DDS, MS1  
Joana Souza Andrade, DDS, MS1  
Sillas Duarte, Jr, DDS, MS, PhD 2

<b>Gerätebeispiele</b> Auch andere geeignete Geräte können verwendet werden. <b>Equipment examples</b> Other suitable units can also be used.	GC STEP LIGHT SL-1	GC LABOLIGHT DUO		GC LABOLIGHT LV-III, II	
	Vorhärtung / Pre-curing	Vorhärtung / Pre-curing	Aushärtung / Curing	Vorhärtung / Pre-curing	Aushärtung / Curing
<b>Material / Material</b>					
VC Opaquer			1 Min. / min.		1 Min. / min.
VC Opaque Dentine VC Dentine VC Enamel VC Effect Enamel VC Transpa	jeweils / each 10 Sek. / sec.	jeweils / each 10 Sek. / sec.	jeweils / each 3 Min. / min.	jeweils / each 30 Sek. / sec.	jeweils / each 3 Min. / min.
VC Flow Dentine	10 Sek. / sec.	10 Sek. / sec.	3 Min. / min.	30 Sek. / sec.	3 Min. / min.
VC Gingiva	10 Sek. / sec.	10 Sek. / sec.	3 Min. / min.	30 Sek. / sec.	3 Min. / min.
VC Make up Neo	20 Sek. / sec.	10 Sek. / sec.	1,5 Min. / min.	10 Sek. / sec.	5 Min. / min.
VC Composite Primer			1 Min. / min.		1 Min. / min.

Achtung: Die Vorhärtezeiten beziehen sich immer auf jede Schicht und jede einzelne Krone/Brückenglied. / Attention: the pre-curing times always refer to each layer and every single crown/bridge unit.



**Eine einzige Standardschichtung gibt es nicht**, denn Zähne sind so verschieden wie wir Menschen. Jeder Zahn ist ein kleines einzigartiges Kunstwerk in Form, Farbe und Struktur. Hinzu kommt, dass er sich im Verlauf der Zeit verändert. So ist ein junger Zahn nicht nur heller bzw. zeigt jugendliche Mamelons, er verfügt auch über eine stärker ausgeprägte Oberflächentextur. Ein älterer Zahn wurde dagegen gebraucht, wodurch er einen hohen Glanzgrad zeigt und inzisal abradiert ist.

Damit sich eine Rekonstruktion von der Krone in Richtung Zahn entwickelt, ist es wichtig, in sie so viele Informationen und charakteristische Merkmale wie möglich einfließen zu lassen. Der ambitionierte Zahntechniker bewegt sich daher weg von einer Grundsichtung hin zu einer individuellen Lösung. Wenn das Verhältnis Dentin/Enamel richtig eingestellt ist und natürliche Zahncharakteristika integriert sind, kann man jedoch auch schon mit einer vereinfachten Schichtung ein gutes Ergebnis erreichen.

Da sich Creation VC lichtoptisch bemerkenswert naturähnlich verhält, lässt sich mit ihr auch mit wenigen Massen und Vorgaben das Elementare eines Zahns herausholen und so mit minimalem Aufwand ein authentisches Ergebnis erzielen.

Nachfolgend beschreibe ich **zwei altersspezifische Grundsichtungen** (Junior- und Senior-Zahn), die dem einfachen Zahnaufbau folgen: Dentinkern und Schneide werden mit wenigen Mitteln analog der inneren Morphologie natürlicher Zähne gestaltet.

Für den **jugendlichen Zahn** habe ich nur zwei Massen verwendet und mich auf die Ausarbeitung der Dentinmamelons konzentriert. Auf zusätzliche Effekte wurde verzichtet, da die Opaleszenz bereits durch die Schmelzmasse entsteht. Für den **Senior-Zahn** habe ich intern noch eine Malfarbe hinzugefügt, um ihn aus der Tiefe heraus älter erscheinen zu lassen.

Mit meiner Falldokumentation möchte ich vor allem zeigen, wie gut sich Teleskoparbeiten mit einem transparenten Silikon Schlüssel und Komposit gestalten und wie einfach und doch naturnah sich Langzeitprovisorien mit wenigen lichtdynamischen Massen aufbauen lassen.

**There is not the one and only standard layering** as teeth are as different as humans. Every tooth is a little unique piece of art with its shape, shade and structure. In addition, it changes over the years. A young tooth is not only brighter resp. shows juvenile mamelons, it also shows a more distinct surface texture. An older tooth however was used thus showing a high gloss level and incisal abrasion.

It is necessary to incorporate as much information and characteristics as possible into a reconstruction so that it can develop from the crown towards the tooth. Thus the ambitious dental technician moves away from a basic layering to an individual solution. If the ratio dentine/enamel is correctly adjusted and the natural tooth characteristics are integrated, a good result can be achieved even with a simplified layering.

Creation VC behaves remarkably similar to nature with regard to light optics, therefore the fundamentals of a tooth can be reproduced with only few materials and parameters. An authentic result can thus be achieved with minimal effort.

On the following pages I describe **two age-specific basic layerings** (junior and senior tooth) following the basic tooth structure: dentine core and incisal are designed with a few resources analogue to the internal morphology of natural teeth.

For the **juvenile tooth**, I used only two materials and concentrated on the composition of the dentine mamelon. I used no special effects as the opalescence already develops with the enamel material. For the **senior tooth**, I added a stain internally to make it appear older from the depth. With my case documentation I particularly want to show how telescopic works can be created with a transparent silicone key and composite and how easy but still close to nature long-term temporaries can be composed with only a few light-dynamic materials.

Nando Aeschliemann

nando aeschliemann



Abb. 1: Lückenschluss mit Creation VC.  
*Fig. 1: Closing the gap with Creation VC.*



Abb. 2: PMMA-Kronen aus einfarbigem Dentin D-A3 und Bleach.  
Fig. 2: PMMA crowns in monochrome dentine D-A3 and Bleach.

## DER SILIKONSCHLÜSSEL / THE SILICONE KEY

Durch das Erstellen von Silikonschlüsseln lassen sich die Zähne in Form und Größe reproduzieren. Deshalb wird die vollanatomische Form von labial und palatinal abgeformt. Zusätzlich dient der Silikonschlüssel der Kontrolle des verfügbaren Platzangebots, wenn bei der individuellen Charakterisierung Material aufgetragen wird. Wenn dieser erste Silikonschlüssel, der den Zahnbogen palatinal abformt, ausgehärtet ist,

wird er mit einer Silikonisolierung isoliert. Der zweite Schlüssel wird labial mit einem transparenten, möglichst harten Silikon aus der Kartusche hergestellt. Dadurch kann die gewünschte Zahnform nach der Individualisierung des Dentinkerns problemlos rekonstruiert werden. Durch die Lichtdurchlässigkeit des transparenten Silikons lässt sich das Komposit durch den Silikonschlüssel vorpolymerisieren.

*The shape and the size of teeth can be reproduced with silicone keys. The fully anatomical impression is therefore taken from the labial and palatal side. In addition, the silicone key serves as control of the space available when material is applied for the individual characterisation. After curing, this first silicone key of the palatal dental arch is insulated with a silicone insulation.*

*The second key from labial is produced with a transparent silicone as hard as possible from the cartridge. The desired tooth shape after the individualisation of the dentine core can thus be reconstructed without difficulties. The composite can be pre-polymerised through the silicone key due to its translucency.*

35



Abb. 3 und 4: Silikonschlüssel von palatinal für die Fixierung der palatinalen und inzisalen Dimension.  
*Fig. 3 and 4: Silicone key from palatal for fixing the palatal and incisal dimension.*

Abb. 5: Transparenter Silikonschlüssel von labial.  
*Fig. 5: Transparent silicone key from labial.*

Selbst bei einer Grundsichtung beeinflusst die Struktur des Dentinkerns die Charakteristik eines Zahnes maßgeblich, weshalb dessen Bearbeitung sehr sorgfältig durchgeführt werden sollte. Nehmen Sie also doch wieder mal den Schulbleistift zur Hand und zeichnen Sie die

Reduktion des Dentins auf der vollanatomischen Restauration an. Der Dentinkern bestimmt sowohl die Helligkeit und das Chroma als auch die Anlage der Mamelons und den Grad der Opaleszenz.

*Even with a basic layering, the structure of the dentine core significantly influences the characteristic of a tooth, so the development should be executed very accurately. So take the school pencil again and sketch the*

*reduction of the dentine on the fully anatomical restoration. The dentine core determines the brightness and the chroma as well as the layout of the mamelons and the degree of opalescence.*

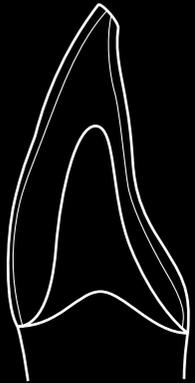


Abb. 6: Schichtaufbau gealterter Zahn.  
*Fig. 6: Layer structure aged tooth.*



Abb. 7: Anzeichnung des Cut-backs mit einem Bleistift.  
*Fig. 7: Sketching of the cut-back with a pencil.*



Abb. 8: Schichtaufbau jugendlicher Zahn.  
*Fig. 8: Layer structure juvenile tooth.*

**Dentin-Cut-back:**

Stellen Sie zunächst folgende Überlegungen an: Ist die Schneidmasse dunkler oder heller als der Dentinkern, und wo soll der Zahn den hellsten Bereich aufweisen? In diesem Fall ist die Schmelzmasse (E-59) dunkler als das Dentin von Zahn 11 und heller als der Dentinkern von Zahn 21. Je stärker der inzisale Bereich des Zahns 11 reduziert wird, desto dunkler wird dieser durch den Auftrag von Schmelzmasse E-59 erscheinen.

Für Zahn 21 gilt genau das Gegenteil, denn dort wo Dentin reduziert wird, entsteht eine Aufhellung durch die Schmelzmasse. Zahn 11 soll im mittleren Drittel am hellsten erscheinen, weshalb dort nur sehr wenig von der vollanatomischen Kontur reduziert wird.

Auch die Spitzen der Mamelons werden in der labialen Richtung nur sehr wenig reduziert, damit diese später sichtbar sind.

**Dentine cut-back:**

Consider the following notions: is the incisal material darker or lighter than the dentine core and where should the tooth show the lightest area? In this case, the enamel material (E-59) is darker than the dentine of tooth 11 and lighter than the dentine core of tooth 21. The more the incisal area of tooth 21 is reduced, the darker it will appear by applying the enamel material E-59.

The opposite is the case for tooth 21: brightness will arise with the enamel material where dentine is reduced. Tooth 21 shall have the highest brightness in the medium third, therefore only very little of the fully anatomical crown is reduced in this area.

The tips of the mamelons are also reduced only very slightly in labial direction so that they are later visible.



Abb. 9: Reduzierung im Bereich des inzisalen Drittels.  
Fig. 9: Reduction in the area of the incisal third.



Abb. 10: Abrundung der Kanten.  
Fig. 10: Rounding of the edges.



Abb. 11: Überarbeitung und Reduzierung der labialen Flächen.  
Fig. 11: Reworking and reduction of the labial areas.



## SANDSTRAHLEN UND PRIMEN / SANDBLASTING AND PRIMING

38

Die fertig reduzierten Dentinkerne werden mit 25–50µm Aluminiumoxid und 1,5bar abgestrahlt. Die Reinigung der Restauration darf nur mit ölfreier Druckluft oder Isopropylalkohol erfolgen. Im nächsten Schritt wird der Creation VC Composite Primer mit einem Micro-Brush dünn auf die gereinigte und trockene Oberfläche

aufgetragen. Überschüsse werden mit Druckluft abgeblasen. Anschließend wird der VC Composite Primer mit Licht ausgehärtet. Dabei entsteht eine Inhibitionsschicht, die den Verbund für den Auftrag weiterer Massen gewährleistet.

*The finally reduced dentine cores are blasted with aluminium oxide 25–50µm and 1.5bar. Clean the restoration only with oil-free compressed air or isopropyl alcohol. In the next step, apply Creation VC Composite Primer with a microbrush in a thin layer onto the cleaned and dry surface. Blow off the*

*excess with compressed air. Then cure the VC Composite Primer with light. An inhibition layer develops guaranteeing the bond for the layering of further materials.*



Abb. 12: Composite Primer für den Verbund.  
Fig. 12: Composite Primer for bonding.



Abb. 13: Sandstrahlen zur Vergrößerung der Oberfläche.  
Fig. 13: Sandblasting to enlarge the surface.



Abb. 14: Der Primer wird nach dem Auftrag lichtgehärtet.  
Fig. 14: The primer is light-cured after application.

**Minimalismus:** Lediglich der dunklere Dentinkern wird inzisal mit Creation VC Make up Neo (MUN-4) charakterisiert. Das verleiht dem Zahn mit einem geringen Aufwand ein altersgerechtes Erscheinungsbild.

**Technisches Vorgehen:**

Nach dem Polymerisieren des Creation VC Composite Primers wird die Flasche mit

Creation VC Make up Neo gut geschüttelt. Wenige Tropfen werden in einen Anmischbehälter gegeben.. Mit einem Instrument oder einem Pinsel wird Creation VC Make up Neo bei Zahn 21 inzisal-zentral im oberen Drittel auf die Dentinoberfläche aufgetragen. Die Lichthärtung von Make up Neo erfolgt unmittelbar nach dem Auftragen.

**Tipp:** Für den beschriebenen Fall wurde Creation VC Make up Neo pur verwendet. Für die interne Charakterisierung oder für dezente Farbakzente kann es mit Creation VC Translucent h.v. und l.v. verdünnt werden.

**Minimalism:** only the darker dentine core is incisally characterised with Creation VC Make up Neo (MUN-4). The tooth will have an age-appropriate appearance with only little effort.

**Technical procedure:**

After the polymerisation of Creation VC Composite Primer, shake well the bottle with Creation VC Make up Neo. Give some drops into a mixing bowl. Apply Creation VC Make up Neo on tooth 21 incisal-centrally in the upper third onto the dentine surface using an instrument or a brush. Light-cure Make up Neo immediately after application.

**Tip:** Creation VC Make up Neo was used pure for the case described. It can be diluted with Creation VC Translucent h.v. and l.v. for the internal characterisation of for subtle hues.



Abb. 15: Make up Neo-Malfarbe.  
Fig. 15: Make up Neo stain.



Abb. 16: Charakterisierung mit MUN-4 (mandarine). Beim jugendlichen Zahn ist kein Bemalen notwendig.  
Fig. 16: Characterisation with MUN-4 (mandarine). Staining is not necessary for the juvenile tooth.



- Make up Neo MUN-4 mandarine

Zum Erzielen der gewünschten Erscheinungsbilder der Kronen ist die Schmelzmasse E-59 für die Überpressung beider Dentinkerne sehr gut geeignet. Sie strahlt eine gewisse Wärme aus und besitzt die optimale Transluszenz. Da der Dentinkern des jugendlichen Zahns nicht individualisiert und die Zahnform lediglich minimal zurückgeschliffen wurde, kann man davon ausgehen, dass die Silikonschlüssel störungsfrei auf dem Modell positioniert

werden können. Auch die farbliche Individualisierung des „gealterten“ Zahns sorgt für keinen nennenswerten Volumenzuwachs an der Labialfläche. Für eine Pressung mit Creation VC-Pasten sollten diese vorher langsam erwärmt werden. Geeignet sind Wärmelampen, warmes Wasser oder ein Föhn. Durch Erwärmung verringert sich die Viskosität der Paste, die Gefahr, Luftblasen einzuschließen, wird reduziert und das überschüssige Material

lässt sich während der Pressung besser verdrängen.

**Vorsicht:**

Creation VC darf beim Erwärmen auf keinen Fall über 60 °C erhitzt werden! Das Modell, die beiden Silikonschlüssel und die reduzierten Restaurationen können vor der Pressung ebenfalls erwärmt werden, was zu einer verbesserten Fließfähigkeit führt.

Beim Pressen selbst wird zunächst der transparente Silikonschlüssel mit temperiertem E-59 bei gedimmtem Umgebungslicht blasenfrei ausgekleidet. Dann wird der befüllte Silikonschlüssel auf dem Modell langsam in die Endposition bewegt. Wenn die Position erreicht wurde und die Pressfahne sehr dünn ist, erfolgt die Polymerisation im Lichthärtegerät.



Abb. 17: Creation VC-Kartusche.

Fig. 17: Creation VC cartridge.



- Enamel E-59

The enamel material E-59 is very well suitable for the pressing-over of both dentine cores to achieve the desired appearance of the crowns. The material emits a certain warmth and possesses the optimal translucency. As the dentine core of the juvenile tooth was not individualised and the tooth shape was only slightly reduced, it can be assumed that the silicone keys can be positioned on the model without any problems. The individualisation in

terms of colour also creates no significant volume increase at the labial area. For pressing the Creation VC pastes should be heated slowly. Suitable are heat lamps, warm water or a blow-drier. The viscosity of the paste is reduced by warming, the risk of the inclusion of air bubbles is reduced and the excess material can be displaced more easily during the pressing.

**Attention:**

Creation VC must never be heated above 60 °C! The model, the two silicone keys and the reduced restorations can also be heated up prior to pressing resulting in a better flowability. For the pressing itself, the transparent silicone key is lined bubble-free with tempered E-59 at ambient light. Subsequently, the filled silicone key is placed slowly into its final position on the model. Polymerisation is

effected in a light-curing unit after the correct position was reached and the pressing excess is very little.



Abb. 18: Pressung von E-59.  
Fig. 18: Pressing of E-59.



Abb. 19: Sichtbare Überschüsse nach dem Pressen und Vorpolymerisieren.  
Fig. 19: Visible excesses after pressing and pre-polymerisation.

## FERTIGE ARBEIT / FINISHED RESTORATION

42

Für die vollständige Polymerisation der Verblendungen wird der Vorwall entfernt und Creation VC Air Protect auf die Oberfläche aufgetragen, wodurch die Bildung einer Inhibitionsschicht auf der polymerisierten Restauration verhindert wird. Anschließend werden die Restaurationen mit dem Lichthärtegerät GC LABOLIGHT LV-III\* oder GC LABOLIGHT DUO\* 3 Minuten endpolymerisiert. Das Creation VC Air Protect -Gel wird anschließend mit Wasser abgewa-

schen. Finale Korrekturen können jetzt durch Beschleifen oder Polieren der Oberflächen ausgeführt werden. Dabei ist unbedingt eine Überhitzung der Restauration zu vermeiden, da sich ab 60 °C die Zusammensetzung des Verblendkomposits und damit auch die physikalischen Eigenschaften von Creation VC verändern.

*\* Es sind auch marktübliche Lichtgeräte mit vergleichbarer Lichtleistung geeignet.*

*For the complete polymerisation of the veneerings, the matrix is removed and Creation VC Air Protect is applied onto the surfaces. This blocker prevents the forming of an inhibition layer on the polymerised restoration. Afterwards the final polymerisation takes place with the light-curing units GC LABOLIGHT LV-III\* or GC LABOLIGHT DUO\* for 3 minutes. The Creation VC Air Protect gel is washed off with water. Final corrections can now be executed by grinding or polishing of the*

*surfaces. Absolutely avoid an overheating of the restoration as the composition of the veneering composites and thus the physical properties change with temperatures of 60 °C and above.*

*\* Customary light-curing units with comparable light power can also be used.*



Abb. 20: Air Protect-Gel.  
Fig. 20: Air Protect gel.



Abb. 21: Restauration mit Air Protect zur Endaushärtung.  
Fig. 21: Restoration with Air Protect for final curing.



Abb. 22: Creation Diamond Polisher.  
Fig. 22: Creation Diamond Polisher.



Abb. 23: Finale Restaurationen (jugendlicher und gealterter Zahn).  
Fig. 23: Final restorations (juvenile and aged tooth).



Für eine individuelle Ästhetik braucht es keinen Mut, sondern vor allem **Aufklärung und Kommunikation mit dem Patienten**. Wenn sich der Zahntechniker mit dem Patienten über Wünsche und Möglichkeiten austauschen kann, ist der Weg für eine individuelle Zahnästhetik in mehr als 90 Prozent der Fälle frei.

Solange wir natürliche Zahneffekte wie Disharmonien, Verfärbungen und Schmelzrisse oder auffällige Zahnformen und -stellungen so gestalten, dass sie dem Ganzen am Ende ein **harmonisches Erscheinungsbild** geben, gliedert sich die neue Versorgung meist unsichtbar ein. In der Natur gleicht nichts dem anderen, sie ist immer individuell – und die Natur gilt es, mit all ihren Eigenheiten nachzuahmen.

Eine patientengerechte Zahnästhetik ist daher für mich und meinen Workflow ohne persönlichen Patientenkontakt nicht möglich. Ich muss vorab wissen, ob der Patient eine individuelle Schichtung genauso schön finden wird wie ich. Erst wenn ich das herausgefunden habe und wir **dieselbe Sprache sprechen**, kann ich in den Kreativitäts- und Umsetzungsprozess einsteigen und mich über Wax- und Mock-ups sowie Prototypen an die endgültige Versorgung herantasten, bis alles stimmt.

Das ästhetisch-individuelle Ergebnis des nachfolgenden Falls konnte nur daraus resultieren, dass ich mich mit dem Patienten intensiv und immer wieder auseinandergesetzt habe. Als Basis für unsere Gespräche zur Entscheidungsfindung diente ein Prototyp mit aufgestellten Creopal-Zähnen. Nur so konnte der Patient wissen, wie seine neuen Frontzähne aussehen werden und dass ihm eine individuelle Ästhetik viel besser zu Gesicht stehen wird als eine zu gleichförmige und gleichmäßige Gestaltung.

So fällt die **individuelle Schichtung der OK-Frontzähne**, deren Effekte auf den Fotos sehr stark rüberkommen, im Mund kaum auf, wenn man dem Patienten in Sprechdistanz gegenübersteht – die neuen Zähne wirken so natürlich, als wären sie natürlich! Creation VC hat mir dabei insofern geholfen, dass es mir mit seinen brillanten Farben und Effektmassen, der hohen Verarbeitungsqualität und den diversen Konsistenzen alle Möglichkeiten für eine individuelle Schichttechnik und Verarbeitbarkeit gegeben hat – auch bzw. gerade auf engstem Raum.

*It is not courage but especially **clarification of and communication with the patient** to create individual aesthetics. If the dental technician can exchange views with the patient concerning wishes and possibilities, the two are on the right path for individual tooth aesthetics in more than 90% of the cases.*

*As long as we design tooth defects like disharmonies, discolourations and enamel cracks or noticeable tooth shapes and positions in a way that they result in a **harmonic appearance**, the new restoration will mostly be incorporated invisibly. Nothing is the same in nature, it is always individual – and it is important to imitate nature with all its peculiarities.*

*Thus, patient-oriented tooth aesthetics are not possible for me and my workflow without personal patient contact. I have to know in advance if the patient likes an individual layering as much as I do. Only when I found that out and we **speak the same language** I can start with the creativity and realisation process and approach the final restoration with wax-ups, mock-ups and prototypes until everything fits.*

*The aesthetic individual result of the following case could only be achieved by an intensive and repeated interaction with the patient. The basis for our communication about the decision-making was a prototype with set-up Creopal teeth. This was the only way for the patient to know what his new anterior teeth would look like and that individual aesthetics would suit him much better than a design too uniform and too regular.*

*The **individual layering of the maxilla anteriors** – the effects are very well shown in the photos – can hardly be noticed in the patient's mouth within speaking distance: the new teeth look as natural as if they were natural! Creation VC helped me a lot as it offered me all possibilities for an individual layering technique and processability with its brilliant stains and effect materials, the high processing quality and the various consistencies – also resp. especially in limited spaces.*

Uwe Gehring

*oral design*



1er, 2er u. 3er  
OD32

huv 1er  
OD ~~32~~  
43

Schneidkeller

Mamelons: OD32/G5  
Heler: DA2/G5

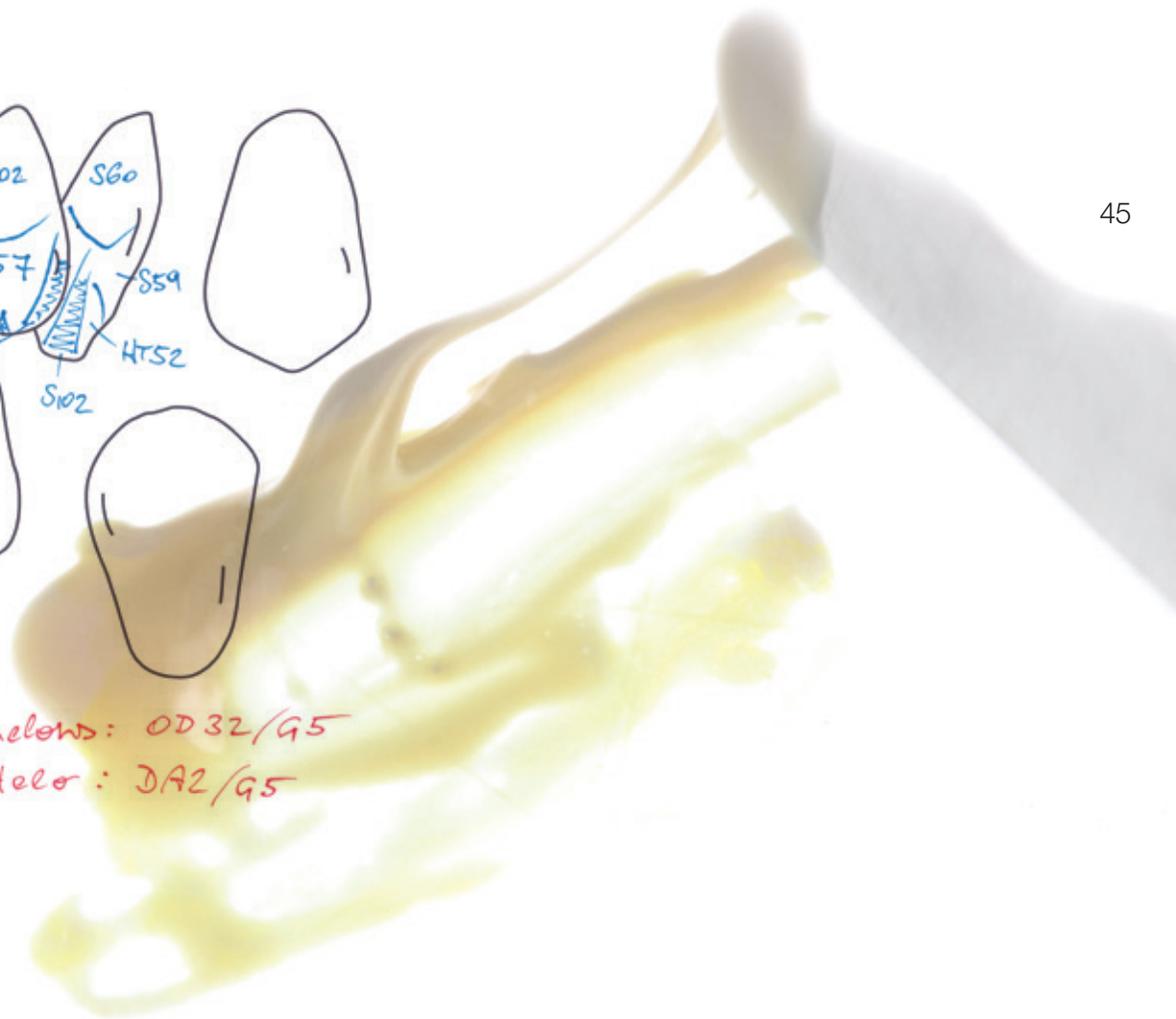




Abb. 1: Das mit Isopropylalkohol (99,9%) gereinigte Metallgerüst auf der PMMA-Basis. Sie dient zur besseren Aushärtung unter den Metallstrukturen und zur Unterfütterbarkeit.  
*Fig. 1: The metal framework cleaned with isopropyl alcohol (99.9%) on the PMMA base. It serves for better curing under the metal structure and for the possibility of relining.*



Abb. 2: Beim Gerüstdesign konsequent auf 2 mm Platz für das Verblendkomposit achten!  
*Fig. 2: When designing the framework, strictly pay attention to 2 mm space for the veneering composite!*



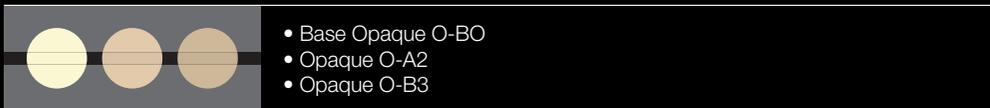
Abb. 3: Auftragen von fünf Opakerschichten im Seitenzahnbereich als Vorbereitung auf das mehrfarbige Überpressen (1. Schicht: O-BO, 2.-4.: O-A2, 5.: O-B3 okklusal).

Fig. 3: Application of five opaque layers in the posterior tooth area as preparation of the polychrome pressing over (1<sup>st</sup> layer: OB-O, 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup>: O-A2, 5<sup>th</sup>: O-B3 occlusal).



Abb. 4: Die dreifach überpressten Seitenzähne (1. Schicht: OD-37, 2.: D-A2, Schneideauftrag: TI-01, 3.: E-59) mit flachen Kauflächen, passend zum noch nicht versorgten Unterkiefer.

Fig. 4: The posterior teeth pressed over three times (1<sup>st</sup>: OD-37, 2<sup>nd</sup>: D-A2, incisal application: TI-01, 3<sup>rd</sup> E-59) with flat occlusal surfaces matching the mandible not yet restored.



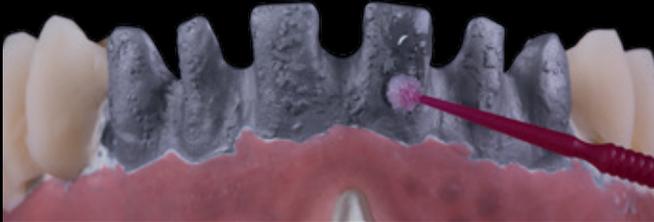


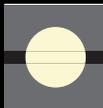
Abb. 5: Einmassieren des Metal Primers mit einem Pinsel, anschließend einige Sekunden trocknen lassen.

*Fig. 5: Rubbing in of the Metal Primer with a brush, let dry for some seconds.*



Abb. 6: Erster nicht deckender Opakerauftrag – hauchdünn, um ein Aushärten zu gewährleisten (Lichthärtezeit: 1 Min.).

*Fig. 6: First non-covering opaque layer – wafer-thin to guarantee curing (light-curing time: 1 min.).*



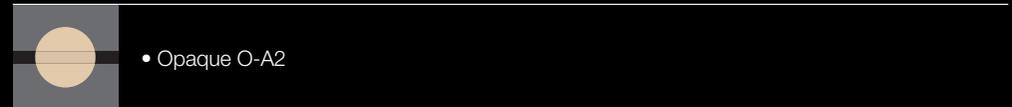
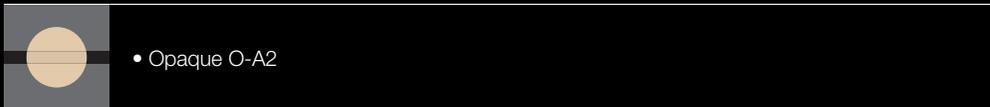
• Base Opaque O-BO



Abb. 7: Zweiter, farbgebender Opakerauftrag, sehr dünn aufgetragen (Lichthärtezeit: 3 Min.).  
Fig. 7: Second, colouring opaque application, applied very thin (light-curing time: 3 min.).



Abb. 8: Dritter und vierter, sehr dünner Opakerauftrag (Lichthärtezeit: jeweils 3 Min.).  
Fig. 8: Third and fourth, very thin opaque application (light-curing time: 3 min. each layer).



50

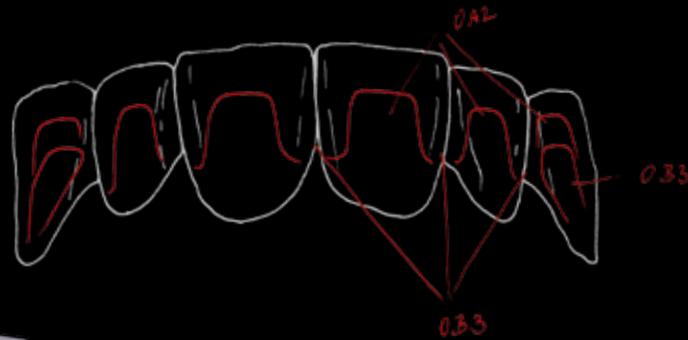


Abb. 9: Fünfter, dunklerer Opakerauftrag (approximal und an den Eckzähnen), um eine maximale Dynamik aus der Tiefe zu erzielen.

Fig. 9: Fifth, darker opaque application (approximal and at the canine teeth) to achieve maximum vitality from the depth.

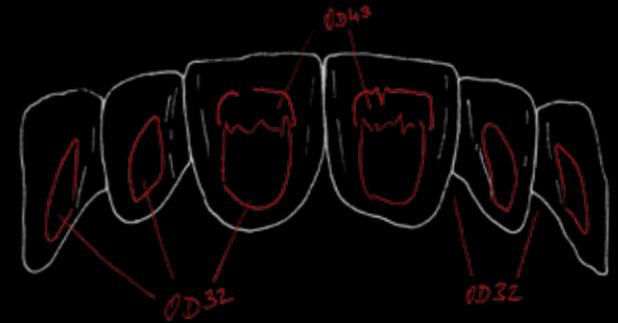
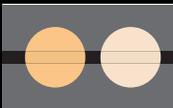


Abb. 10: Auftragen verschiedener Opakdentine zur Steuerung von Opazität und Wärme in der Versorgung.

Fig. 10: Application of different opaque dentines to control opacity and warmth in the restoration.



• Opaque O-B3



• Opaque Dentine OD-32 havanna  
• Opaque Dentine OD-43 ivory

## DENTINKERNE / DENTINE CORES



Abb. 11: Aufbau der zentralen Dentinkerne.  
Fig. 11: Composition of the central dentine cores.

## SCHNEIDETELLER / PALATAL SIDE OF ANTERIORS

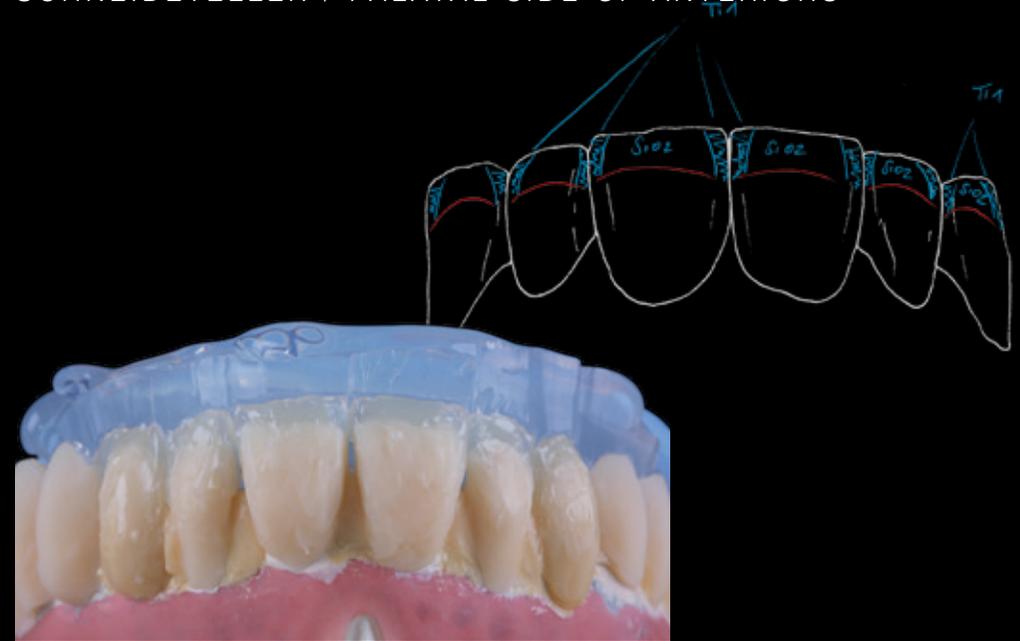
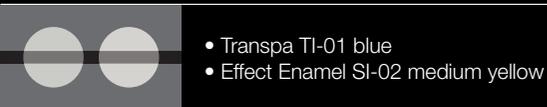


Abb. 12: Aufbau des palatinalen Schneidetellers mithilfe eines transparenten Rückwalls aus Silikon, der auf dem Prototyp mit den Creopal-Zähnen basiert.  
Fig. 12: Build-up of the palatal side of the anterior teeth with a transparent rear mould silicone based on the prototype of the Creopal teeth.



## FLOW-DENTINE / FLOW DENTINES

52

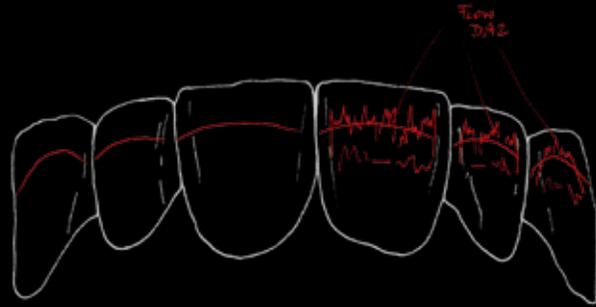


Abb. 13: Das Flow-Dentin ist etwas transluzenter als das Pasten-Dentin, wodurch sich ein weicher Übergang zwischen Dentin und Schneide realisieren lässt.

Fig. 13: The flow dentine is slightly more translucent than the paste dentine, thus a smooth transition from dentine to incisal can be achieved.

## MAMELONS / MAMELONS

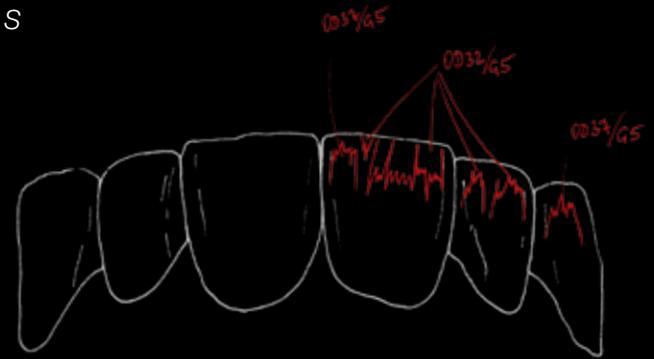
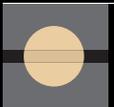
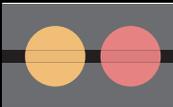


Abb. 14: Anlegen der Mamelons, um die inzisale Transluzenz zu steuern (OD-37 + G5 im Mischungsverhältnis 1:1).

Fig. 14: Application of the mamelons to control the incisal translucency (OD-37 + G5 in the mixing ratio 1:1).



• Flow Dentine FD-A2



• Opaque Dentine OD-37 curry  
• Gingiva G5 rose

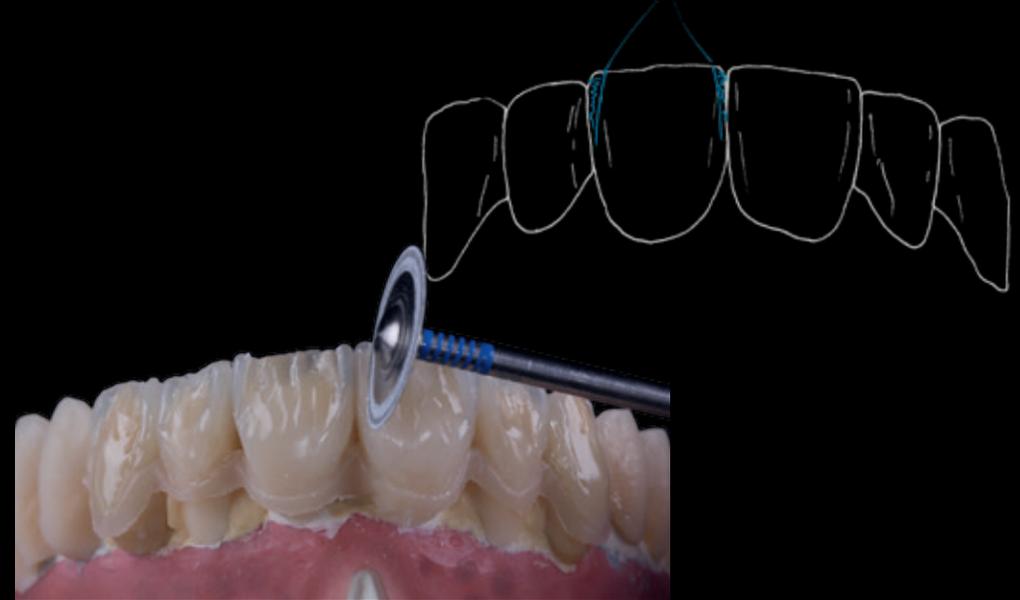
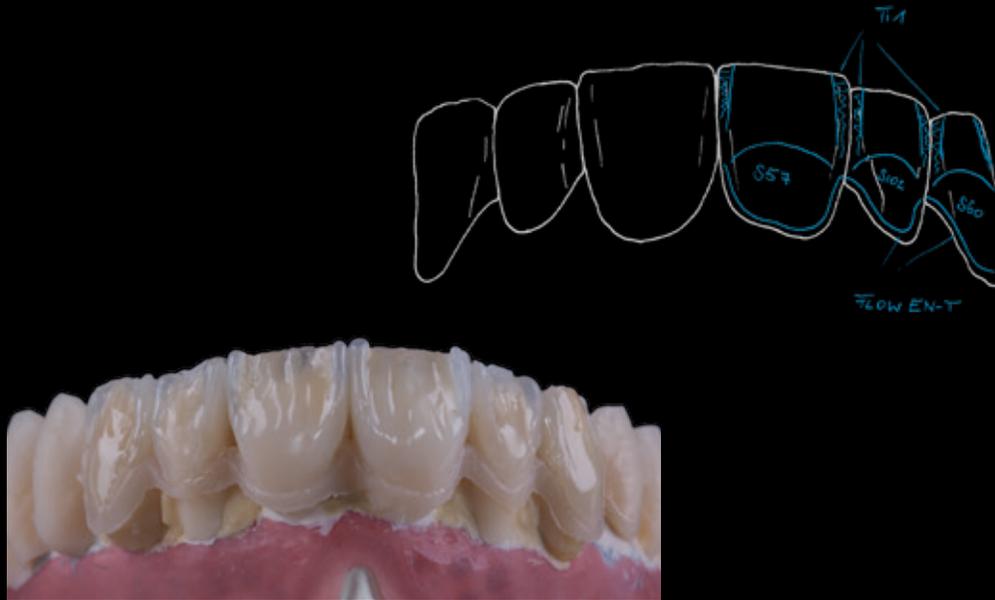


Abb. 15: Auftragen von Flow Enamel EN-T am Zahnhsal mithilfe des transparenten Vorwalls, dann Anlegen der Leisten und Übersichten des Körpers mit Schneidmassen.

Fig. 15: Application of Flow Enamel EN-T incisal at the tooth neck with a transparent matrix, then creation of the ridges and overlayering of the body with incisal materials.

Abb. 16: Anschärfen der blauen Leisten mit einer Separierscheibe, um Schmelzrisse an der Schmelz-Dentingrenze anlegen zu können.

Fig. 16: Sharpening of the blue ridges with a separating disc to lay out the enamel cracks at the transition enamel to dentine.



## SHMELZRISSE / ENAMEL CRACKS

54

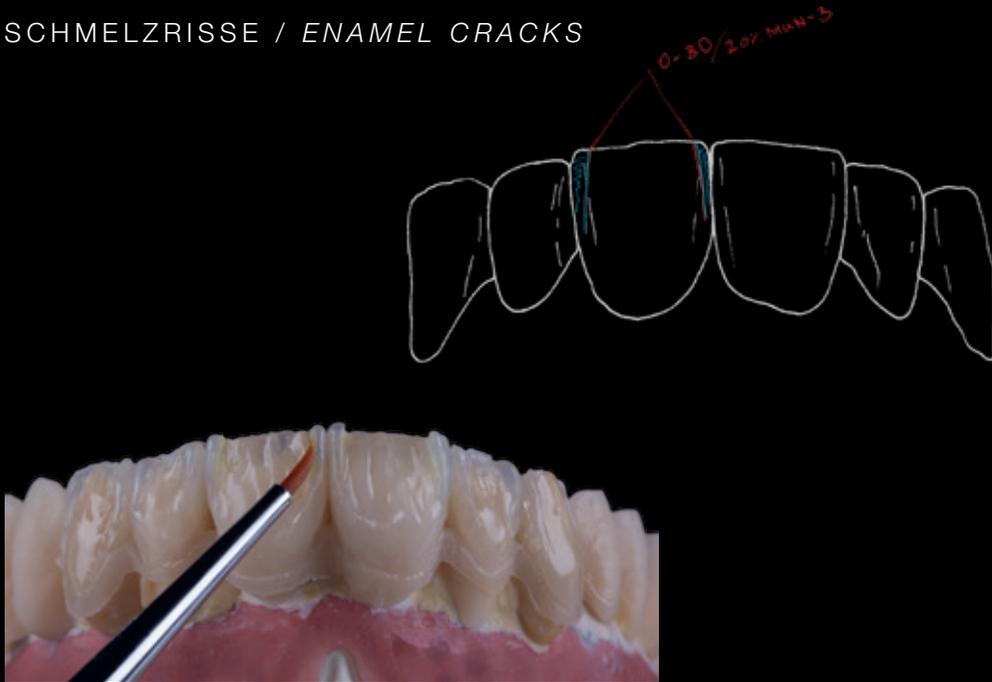
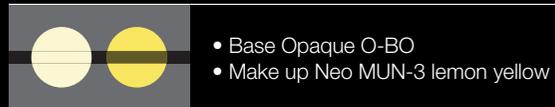


Abb. 17: Einschwemmen der Schmelzrisse (O-BO + MUN-3 im Mischungsverhältnis 5:1).  
Fig. 17: Washing in of the enamel cracks (O-BO + MUN-3 in the mixing ratio 5:1).



## KONTRASTE / CONTRASTS

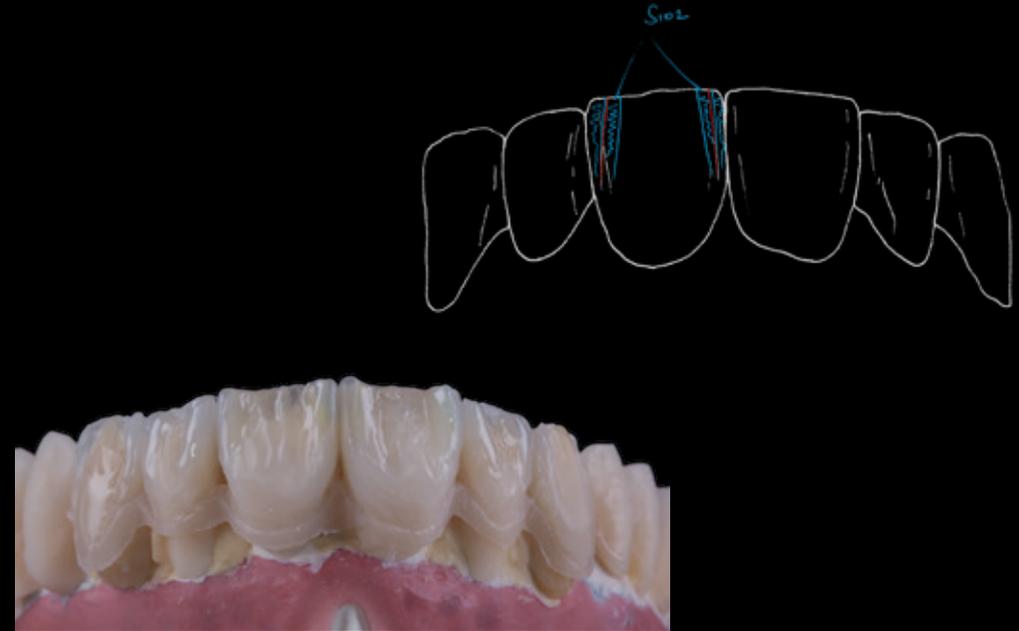
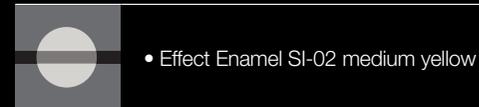


Abb. 18: Anlegen einer optisch dichteren Schmelzmasse neben die Schmelzrisse – für einen stärkeren Kontrast.  
Fig. 18: Application of an optically more dense enamel material next to the enamel cracks – for an increased contrast.



## KOMPLETTIEREN / COMPLETION

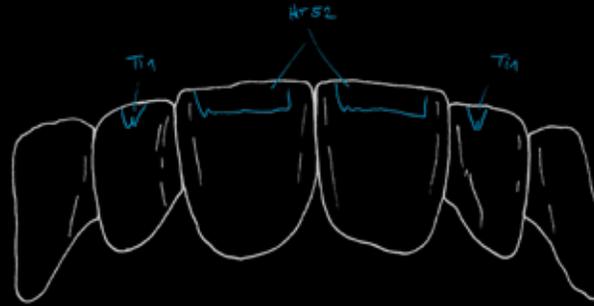


Abb. 19: Auftragen unterschiedlicher Schneidmassen für kältere und wärmere Bereiche.  
Fig. 19: Application of different incisal materials for colder and warmer areas.



Abb. 20: Komplettieren der inzisalen Zahnform mit Schneidmassen und Halstranspamasse HT-52 (darüber E-59).  
Fig. 20: Completion of the incisal tooth shape with incisal materials and neck transpa material HT-52 (above E-59).



- Transpa TI-01 blue
- Neck Transpa high fluorescent HT-52 khaki



- Enamel E-57
- Enamel E-59
- Neck Transpa high fluorescent HT-52 khaki



Abb. 21: Zurückschleifen von Schichtfehlern oder -blasen (vergleichbar dem Vorgehen wie nach dem ersten Dentinbrand bei der Verarbeitung von Schichtkeramik).

*Fig. 21: Reduction of layering flaws or bubbles (comparable to the practice after the first dentine firing when processing layering ceramic).*



Abb. 22: Einarbeiten weiterer Schmelzrisse mit der Separierscheibe, um den Zahnaufbau komplexer erscheinen zu lassen.

*Fig. 22: Incorporation of additional enamel cracks with a separating disc for a more complex appearance of the tooth structure.*

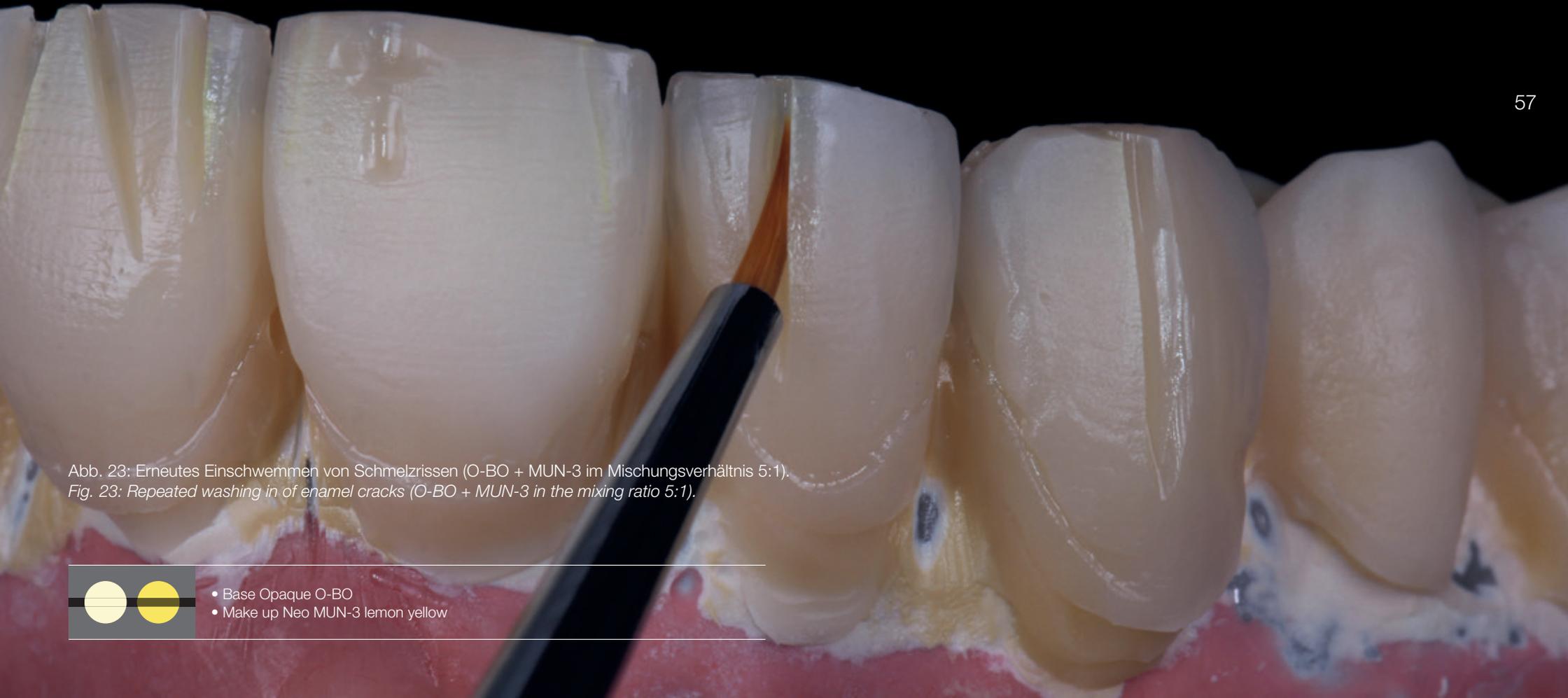


Abb. 23: Erneutes Einschmermen von Schmelzrisse (O-BO + MUN-3 im Mischungsverhältnis 5:1).  
Fig. 23: Repeated washing in of enamel cracks (O-BO + MUN-3 in the mixing ratio 5:1).



- Base Opaque O-BO
- Make up Neo MUN-3 lemon yellow

58



Abb. 24: Substanzabtrag inzisal und approximal, um einen Halo-Effekt anlegen zu können.  
Fig. 24: Incisal and approximal substance removal in order to place a halo effect.

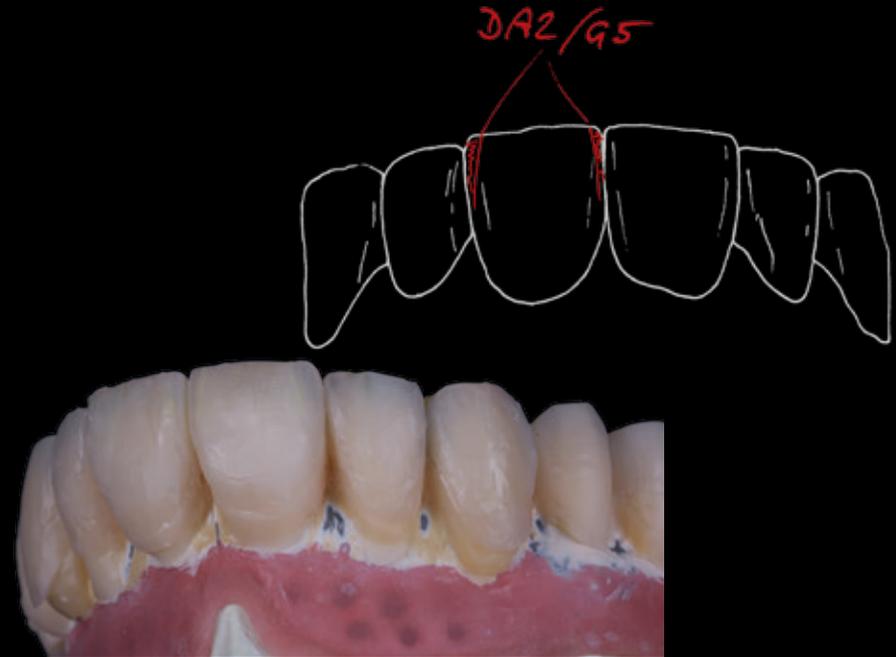


Abb. 25: Antragen der „Halo-Masse“ (D-A2 + G5 im Mischungsverhältnis 1:1).  
Fig. 25: Application of the „halo materials“ (D-A2 + G5 in the mixing ratio 1:1).

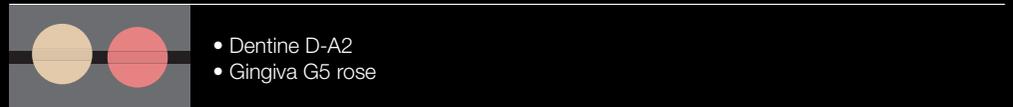




Abb. 26: Formfindung vor dem Auftragen der Gingivamassen.  
*Fig. 26: Shape finding before applying the gingiva materials.*



Abb. 27: Fertig ausgearbeitete Zahnformen und Oberflächen vor der Zahnfleischschichtung mit Creation VC Gingiva.  
*Fig. 27: Finalised tooth shapes and surfaces prior to the gingiva layering with Creation VC Gingiva.*



Abb. 28: Exaktes Modellieren der Zahnfleischanteile, sodass kein Nachschleifen mehr notwendig ist.  
Fig. 28: Exact modelling of the gingiva so that regrinding is not necessary.



Abb. 29: Die fertig polierte Arbeit.  
Fig. 29: The completely polished restoration.

FERTIGE ARBEIT / *FINISHED RESTORATION*

61

Abb. 30: Das ästhetisch individuelle Ergebnis.  
Fig. 30: The aesthetic individual result.



FERTIGE ARBEIT / *FINISHED RESTORATION*

62



Abb. 31: Natürlich schöne Zähne, als wären sie natürlich!  
*Fig. 31: Naturally beautiful teeth, as if they were natural!*





Beim Kochen kommt es auf die Zutaten, die Auswahl der Gewürze und auf die Erfahrung und handwerkliche Fertigkeit des Kochs an – all das entscheidet, ob das Gericht dem Gast nachher schmeckt. Genauso ist es bei uns: Wir brauchen einen guten Plan und ein Material, das perfekt zum vorliegenden Fall passt und das über ein Sortiment an Farben und Effektmassen verfügt, damit wir unsere Arbeit **individuell würzen** können. Und selbstverständlich müssen wir unser Handwerk beherrschen und wissen, wie welche Zutat am besten verarbeitet wird und welche Nuancen möglich sind. Kurz: Wir brauchen ein stimmiges Rezept!

Anhand des nachfolgenden Falls möchte ich zeigen, wie wichtig es ist, sich im Vorfeld Gedanken über die Auswahl der Techniken und Materialien zu machen und Form, Länge und Position der Zähne genau zu definieren.

Wenn der Patient mit der Diagnostik zufrieden ist, setze ich sie mithilfe der **Presstechnik mit Komposit** in die definitive Arbeit um. Durch dieses Verfahren bleibe ich exakt in der Form, die ich mir zuvor mit dem Patienten erarbeitet habe und die er mir bestätigt hat. Das Versprechen, dass ich ihm bei der Probefahrt gegeben habe, kann ich so vorausschauend 1:1 umsetzen. Zudem kann ich so das Komposit verdichten und muss nachher keine Blasen und Luft einschüsse befürchten.

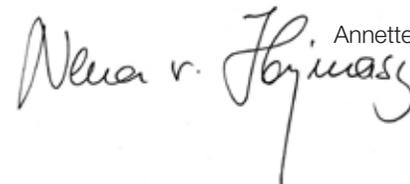
Die Herausforderung des vorliegenden Falls war, dass natürliche Pfeilerzähne mit Implantaten kombiniert werden mussten. Um eventuelle Spannungen zwischen den unbeweglichen Implantaten und den leicht beweglichen Pfeilerzähnen zu kompensieren, wurden dünn gefräste PEEK-Kappen als Ausgleichselemente in das Tertiärgerüst eingeklebt.

Weil diese **Dreifachkonstruktion** sehr viel Platz benötigte, habe ich mich für Creation VC entschieden, das über sehr opakes, chromatisches Dentin verfügt. Ich wollte ausprobieren, ob ich mit dem Mikrohybrid-Komposit – trotz geringer Platzverhältnisse – eine ästhetische Verblendung mit Tiefenwirkung gestalten kann. So habe ich nach Dentinpressung und Cut-back wie ein guter Koch nicht in Maßeinheiten und Nomenklaturen gedacht, sondern in Farben. Ich habe Nuancen gemischt, Akzente gesetzt, Gingivamassen angetragen und so **die Arbeit individuell verfeinert** – ganz im Geschmack des Patienten!

*Cooking depends on the ingredients, the selection of spices and the experience and craftsmanship of the cook – all that decides whether the dish tastes well. It is the same with us: we need a good plan and a material perfectly suiting the present case and offering a range of shades and effect materials for the **individual “flavour”** of our work. And of course we need to be experts in our handicraft and have to know how to process which ingredients and which nuances are possible. In short: we need a coherent recipe!*

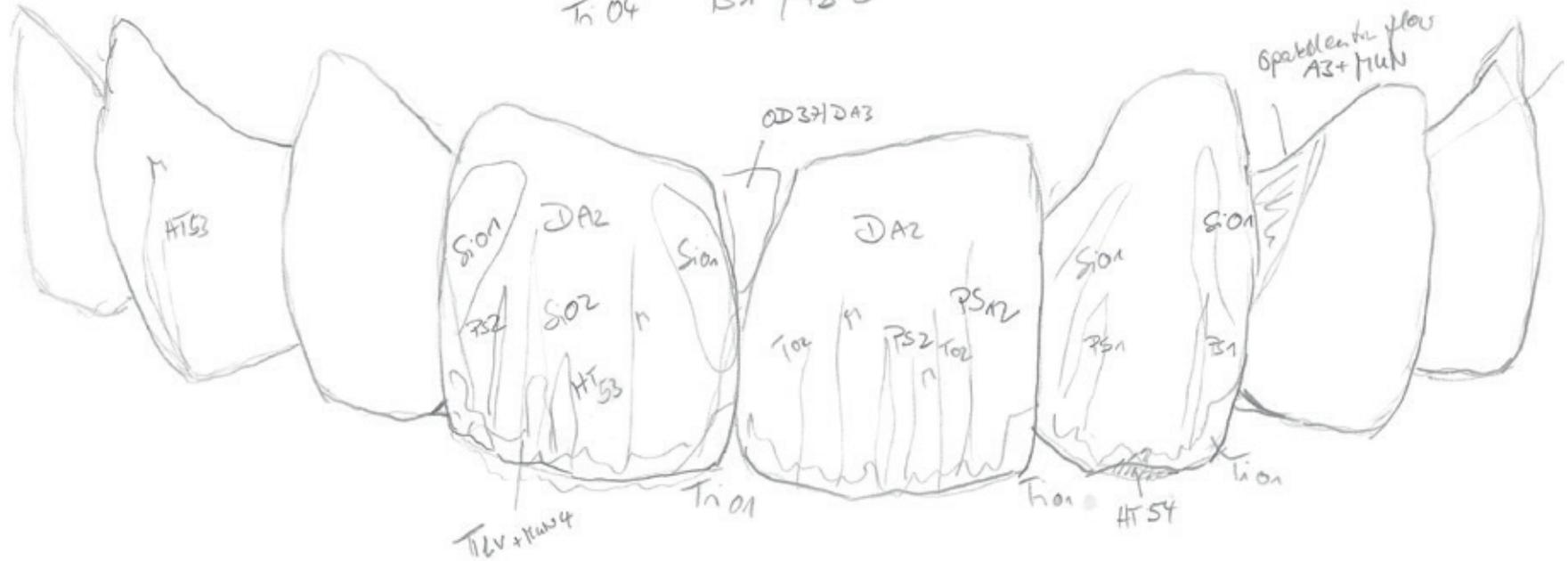
*With the following case I want to show how important it is to think in advance about the selection of techniques and materials and to exactly define shape, length and position of the teeth. When the patient is satisfied with the diagnostics, I use the **pressing technique with composite** to implement the final restoration. Using this technique I can absolutely maintain the shape developed together with the patient and confirmed by him. Forward-looking I can implement the promise I made in the trial run 1:1. Additionally I can compact the composite and do not have to worry about later bubbles and air inclusions.*

*The challenge of the present case was the need to combine abutment teeth with implants. Milled PEEK copings were glued into the tertiary framework as compensating elements to compensate possible tensions between the immovable implants and the easily movable abutment teeth. As this **triple construction** requires a lot of space I decided to use Creation VC with its very opaque, chromatic dentine. I wanted to try whether I can create an aesthetic veneering with depth effect with this micro-hybrid composite – despite limited spaces. After the dentine pressing and cut-back I did not think in units and glossaries but like a good cook in colours. I mixed nuances, placed effects, added gingiva materials and thus **individually refined my work** – exactly according to the patient’s taste!*

 Annette v. Hajmasy

Intercal:  
 JA2+G3+Ti 04 / Random (H)

Interkual+  
Massek:  
 Si 02 HT 52/53/54    Mun 4/7  
 Ti 01    B1 / B2  
 Ti 04



Schweidepressung: E 58



Abb. 1: Insuffizienter teleskopierender Zahnersatz.  
Fig. 1: *Insufficient telescoping prosthesis.*



## DIAGNOSE / DIAGNOSIS

Zur Pfeilervermehrung konnten aus medizinischen Gründen nur einteilige Zirkon-Implantate mit den für sie typischen teleskopartigen Aufbauten gesetzt werden.

*Due to medical reasons only one-part zirconium implants with their typical telescope-like structure could be used to increase the number of abutments.*



Abb. 2: Ausgangssituation im Unterkiefer: Die Zähne 33 und 37 konnten erhalten werden.

*Fig. 2: Initial situation in the mandible; teeth 33 and 37 could be preserved.*

Abb. 3: Der Unterkiefer wurde an den Zahnpositionen 34, 36, 43 und 46 implantiert.

*Fig. 3: The mandible was implanted at the tooth positions 34, 36, 43 and 46.*



Abb. 4: Ausgangssituation im Oberkiefer: Die Zähne 21 und 22 konnten erhalten werden.

*Fig. 4: Initial situation in the maxilla; teeth 21 and 22 could be preserved.*

Abb. 5: Der Oberkiefer wurde an den Zahnpositionen 11, 13, 16 und 26 implantiert.

*Fig. 5: The maxilla was implanted at the tooth positions 11, 13, 16 and 26.*

68



Abb. 6: Gefräste Provisorien nach der sprachgeführten Zahnposition auf dem Modell.  
*Fig. 6: Milled temporaries after the articulation-guided tooth position on the model.*



Abb. 7: In situ.  
*Fig. 7: In situ.*

**Vorgehensweise:**

Die Versorgung der natürlichen Pfeilerzähne erfolgt mit Teleskop-Primärkronen, deren Einschubrichtung parallel zur Einschubrichtung der Teleskop-Aufbauten der Implantate verläuft. Als Sekundärstruktur werden PEEK-Kappen (0,2–0,3 mm) hergestellt.

**Procedure:**

*the restoration of the natural abutment teeth is created with telescopic primary crowns, the insertion direction is parallel to the telescopic structure of the implants. PEEK copings (0.2 to 0.3 mm) are produced as secondary structure.*



Abb. 8: Überprüfen der aufgesetzten PEEK-Primärkronen im Artikulator.  
Fig. 8: Control of the placed PEEK primary crowns in the articulator.

## HERSTELLUNG DER TERTIÄRSTRUKTUR / CREATION OF THE TERTIARY STRUCTURE

Die NEM-Gerüste werden als reduzierte Form der vollanatomischen Kunststoffbrücken hergestellt.

Zur Anprobe wird dann das Gerüst mit den PEEK-Kappen im Mund verklebt („Passive-fit“) und zur Herstellung des neuen Arbeitsmodells erneut abgeformt.

*The non-precious metal frameworks are produced as reduced form of the fully anatomical resin bridges.*

*For the try-in, the framework is glued with the PEEK copings in the mouth (“passive fit”) and a new impression is taken to create the new working model.*



Abb. 9: Tertiärstruktur der Oberkieferversorgung.  
*Fig. 9: Tertiary structure of the maxilla restoration.*



Abb. 10: Tertiärstruktur der Unterkieferversorgung.  
*Fig. 10: Tertiary structure of the mandible restoration.*



Abb. 11: Aus den vorhandenen 3D-Daten des Provisoriums werden die sogenannten „Dummies“ aus Kunststoff hergestellt und auf die neue Modellsituation übernommen. Die finale Korrektur erfolgt in Wachs. Die Set-ups dienen als Basis für die Herstellung der Kompositverblendungen.

Fig. 11: The so-called dummies are created in resin with the available 3D data of the temporary restoration; the dummies are transferred to the new model situation. The final correction is effected in wax. The set-ups serve as basis for the creation of the composite veneerings.



Abb. 12–14: Mit Silikon eingebettete Kunststoffbrücken als vollanatomischer Platzhalter. So erspart man sich das Wax-up auf das Gerüst, da nach dem Einbetten der Dummy einfach gegen das Metallgerüst getauscht wird.

Fig. 12–14: Resin bridge invested with silicone as fully anatomical spacer. You save the wax-up on the framework as the dummy is simply substituted by the metal framework after the investment.



Abb. 15 und 16: Zweitmodell aus Gips zur sicheren Fixierung der Brücken.  
*Fig. 15 and 16: Secondary model made of plaster for the safe fixation of the bridges.*



Abb. 17 und 18: Dimensionskontrolle der Metallgerüste mithilfe von Silikonschlüsseln.  
Fig. 17 and 18: Dimensional control of the metal frameworks with silicone keys.



Abb. 19: Überbetten der vollanatomischen Kunststoffbrücke mit glasklarem Silikon.  
Fig. 19: Investment of the fully anatomical resin bridge with crystal-clear silicone.

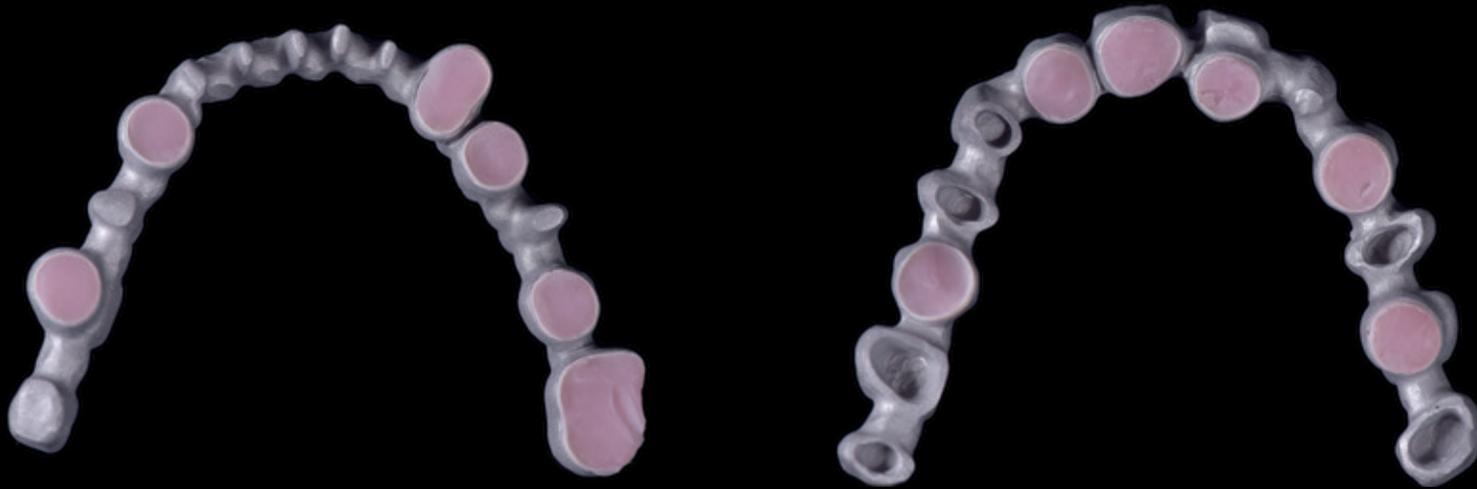


Abb. 20 und 21: Zum Schutz der eingeklebten PEEK-Frictionsteile werden diese vor dem Abstrahlen an den Innenflächen mit Silikon ausgeblockt.

*Fig. 20 and 21: To protect the glued in PEEK friction parts, they are covered with silicone at the internal areas prior to blasting.*

## WASH-OPAKER / WASH OPAQUE

Auf die abgestrahlten Gerüste wird zunächst der Creation VC Metal Primer aufgetragen.  
In einem weiteren Schritt wird die erste Opakerschicht sehr dünn als „Wash-Opaker“ aufgetragen.  
Hierzu eignet sich der helle farbneutrale Creation VC Base-Opaker, der 60 Sekunden polymerisiert wird.

*At first Creation VC Metal Primer is applied onto the blasted frameworks. In the next step the first opaque layer is applied very thinly as wash opaque. The very light, colour-neutral Creation VC Base Opaque is suitable and it is polymerised for 60 seconds.*

76

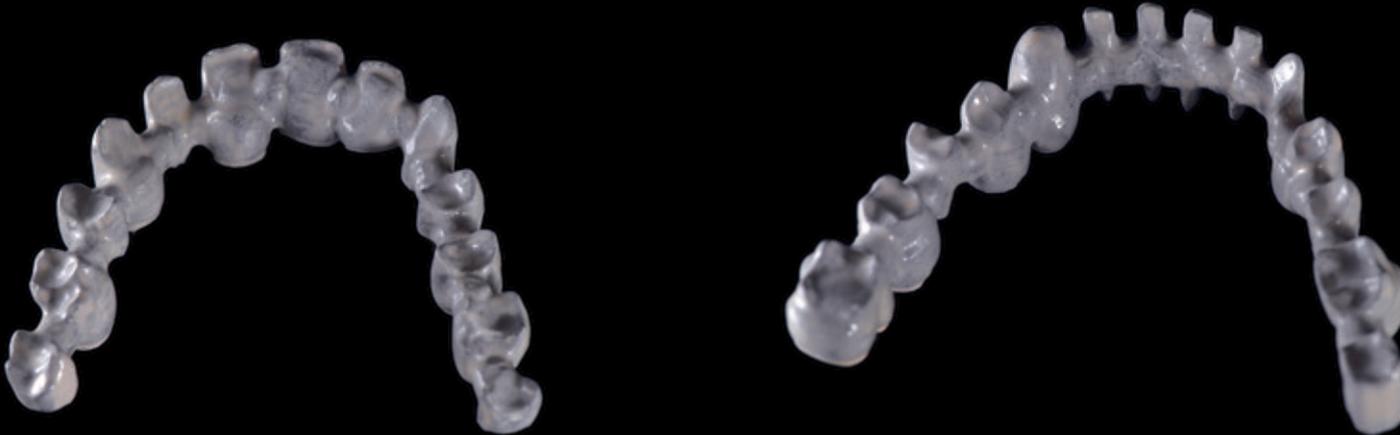


Abb. 22 und 23: Abgestrahlte Gerüste mit Metal Primer konditioniert und mit Creation VC Base Opaque überschichtet.

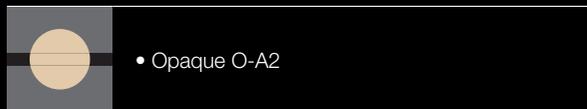
*Fig. 22 and 23: Blasted frameworks conditioned with Metal Primer and with Creation VC Base Opaque.*



• Base Opaque O-BO



Abb. 24 und 25: Der zweite Opakerauftrag erfolgt deckend. Dafür wird ein Opaker in der Zahnfarbe A2 aufgetragen und polymerisiert.  
Fig. 24 and 25: The second opaque application is covering; an opaque in tooth shade A2 is applied and polymerised.



## DENTINPRESSUNG / DENTINE PRESSING

Der Klarsilikon-Konter wird jetzt mit dem entsprechenden Creation VC-Dentin gefüllt. Zur Überpressung des opakisierten Gerüsts werden die beiden Küvettenhälften aufeinandergesetzt und mit den drei Fixier-Schrauben verschlossen. Die Restauration wird nun lichtpolymerisiert.

78

*The clear silicone counter is now filled with the respective dentine of Creation VC. The flask halves are put together and closed with the three fixation screws for the pressing over of the opaqued framework. Now the restoration is light-cured.*



Abb. 26: Füllung des Klarsilikon-Konters mit Creation VC-Dentinpaste D-A2.  
Fig. 26: Filling of the clear silicone counter with Creation VC dentine paste D-A2.

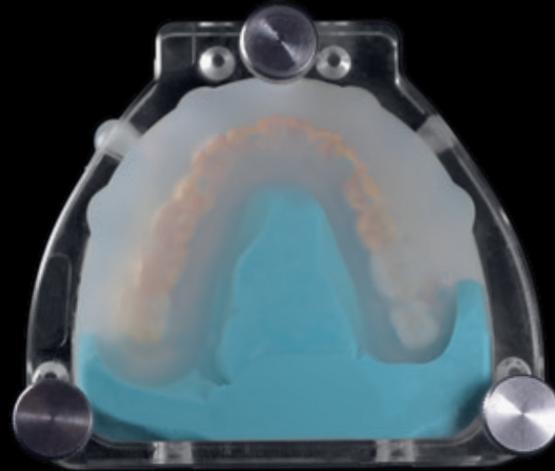


Abb. 27: Überpressung des opakisierten Gerüsts.  
Fig. 27: Pressing over of the opaqued framework.

## FORMGEBUNG / SHAPING

Nach dem Aushärten im Lichthärtegerät kann die Kuvette geöffnet und die überpresste Restauration entnommen werden. Damit auch die basalen Anteile der Restaurationen vollständig ausgehärtet werden, wird die Restauration ein weiteres Mal im Lichthärtegerät polymerisiert. Danach werden die Pressfahnen entfernt.

*After curing in the light-curing unit, the flask is opened and the restoration taken out. For a complete curing of the basal portions of the restoration, it is cured a second time in the light-curing unit. Afterwards the pressing excess is removed.*



Abb. 28: Geöffnete Kuvette nach dem Überpressen.

Fig. 28: Opened flask after pressing over.



Abb. 29: Kontrolle der Okklusion der Ober- und Unterkieferprothesen im Artikulator nach der Dentinpressung.  
Fig. 29: Occlusion control of the maxilla and mandible prostheses in the articulator after the denture pressing.



Abb. 30: Reduzierung des vollanatomischen Dentinkerns im Cut-back-Verfahren.  
Fig. 30: Reduction of the fully anatomical dentine core in the cut-back method.

## INDIVIDUELLE CHARAKTERISIERUNG UND SCHNEIDEPRESSUNG / INDIVIDUAL CHARACTERISATION AND INCISAL PRESSING

Vor dem Individualisieren müssen die bearbeiteten Oberflächen der Restaurationen mit dem Creation VC Composite Primer konditioniert werden. Dieser wird mit einem Pinsel dünn aufgetragen und auspolymerisiert.

82

*Prior to the individualisation, the processed surfaces must be conditioned with the Creation VC Composite Primer. It is thinly applied with a brush and then polymerised.*



Abb. 31: Individuelle Zwischenschichtung – „Internal application“.

*Fig. 31: Individual intermediate layering – "internal application".*

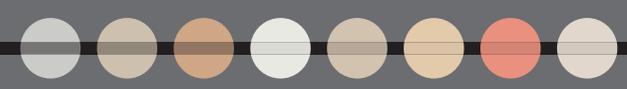
Nach der Individualisierung werden die Restaurationen in die Kuvette zurückgesetzt und mit Creation VC Enamel-Pasten überpresst.

*After the individualisation, the restorations are placed back into the flask and pressed over with Creation VC Enamel pastes.*



Abb. 32: Schneidepressung nach dem Individualisieren.

*Fig. 32: Incisal pressing after individualisation.*

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transpa TI-01 blue, TI-04 yellow</li><li>• Neck Transpa high fluorescent HT-53 sand</li><li>• Pearl Enamel PS-1 blue</li><li>• Enamel E-60</li></ul>	<p>MAMELONS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Dentine D-A2</li><li>+ Gingiva G3 light pink</li><li>+ Pearl Enamel PS-2 flamingo</li></ul>
--	--	--

## GINGIVAANTEILE / GINGIVAL AREAS

Die Gingivaanteile der Restaurationen werden in Wachs modelliert, um später mit PMMA ausgegossen zu werden. Lediglich der Frontzahnbereich wird mit Creation VC Gingiva individuell gestaltet.

*The gingival areas of the restoration are modelled in wax to be poured later with PMMA. Only the area of the anterior teeth is designed individually with Creation VC Gingiva.*

83



Abb. 33: Bearbeitete und vorpolierte Ober- und Unterkieferrestorationen.  
*Fig. 33: Sculptured and pre-polished maxilla and mandible restorations.*



Fig. 34: Restauration mit modellierten Gingivaanteilen.  
*Fig. 34: Restoration with modelled gingival areas.*



Abb. 35 und 36: Zur präzisen Darstellung des ausmodellierten Gingivasaums wird ein Präzisions-Silikon verwendet.  
Fig. 35 and 36: A precision silicone is used for the precise representation of the modelled gingiva margin.

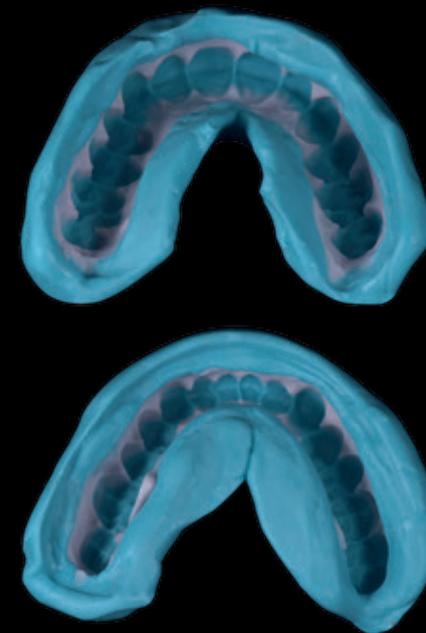


Abb. 37: Herstellung von Silikonsschlüsseln.  
Fig. 37: Creation of silicone keys.

## HERSTELLUNG DER GINGIVAANTEILE / CREATION OF THE GINGIVAL AREAS

Die Basisanteile der Gingiva werden in PMMA hergestellt. Vor der Individualisierung mit Creation VC Gingiva muss mit dem Creation VC Composite Primer eine Verbundschicht hergestellt werden.

*The basic parts of the gingiva are produced in PMMA. Prior to the individualisation with Creation VC Gingiva, a bonding layer has to be created with Creation VC Composite Primer.*

85



Abb. 38: Prothesen mit Gingivaanteilen.  
*Fig. 38: Protheses with gingival areas.*



Abb. 39: Die basale Ansicht der fertigen Restaurationen mit den eingeklebten PEEK-Kappen.  
*Fig. 39: The basal view of the finished restorations with the PEEK caps glued in.*



- Gingiva Modifier GM-1 purple
- Gingiva G3 light pink
- Gingiva G4 flamingo



Abb. 40: Die fertigen OK-/UK-Prothesen.  
*Fig. 40: The finished maxilla/mandible prostheses.*



Abb. 41: Die fertige Unterkieferprothese.  
Fig. 41: The finished mandible prosthesis.



**Wie weit darf ich gehen?** Wie individuell darf ich ausarbeiten? Wie viel „Natürlichkeit“ darf zu sehen sein? Jeder Patient hat eine gewisse Vorstellung, wie er aussehen möchte – diesen persönlichen Geschmack zu treffen, ist meine tägliche Herausforderung! Da der Patient alle Informationen mitbringt, muss ich ihn sehen, ihm zuhören und mich in ihn hineinversetzen können, um dann von ihm zu erfahren, wie individuell ich seine persönliche Arbeit gestalten darf.

Bei Kombiarbeiten erarbeite ich mir Ästhetik und Zahnaufstellung zu einem sehr frühen Zeitpunkt **mit dem Patienten zusammen**. Das lässt sich sehr gut und schnell mit den Creopal-Vollkonturzähnen und Shells umsetzen. Sie sind so gestaltet, dass ich genügend Spielraum habe, sie zu individualisieren. Wenn ich beispielsweise die Schneide reduziere, wird der Zahn chromatischer; so kann ich aus ihm – ohne viel Aufwand – noch mehr Natürlichkeit herausholen. In der Form und im Aufbau des Creopal-Zahns steckt sehr **viel Potenzial für eine individuelle Zahnästhetik**. Es wäre schade, ihn vom Brettchen zu nehmen, ohne ihn zu bearbeiten.

Nach der Aufstellung ergänze ich die Zahnfleischanteile mit Komposit und individualisiere die Zähne mit Malfarben – fertig! Zur Gingivarekonstruktion decke ich anfangs den Übergang zwischen Gerüst und natürlichem Zahnfleisch mit opakem Pastenmaterial ab und werde nach außen immer transparenter. Dabei schichte ich jedoch niemals zu gleichmäßig oder zu harmonisch. Die Natur ist in den seltensten Fällen symmetrisch. Bei meiner Schichtung herrscht daher immer ein gewisses kontrolliertes Chaos. Meine Devise: Man sollte sich beim Griff in die Farbtöpfe ruhig mehr zutrauen, ansonsten verschwinden die Effekte schnell wieder.

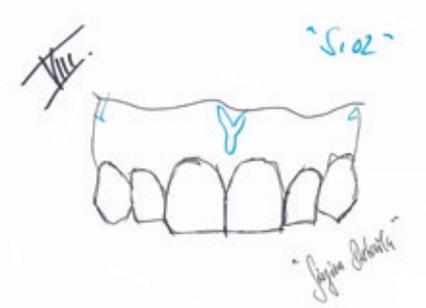
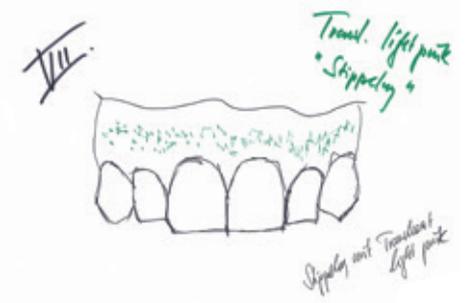
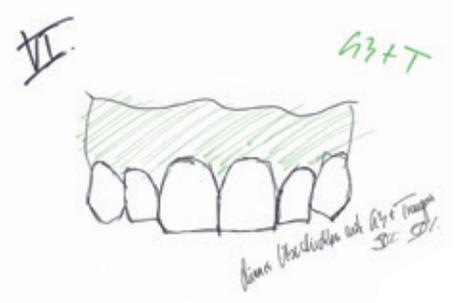
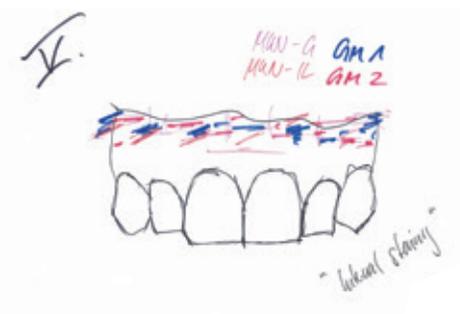
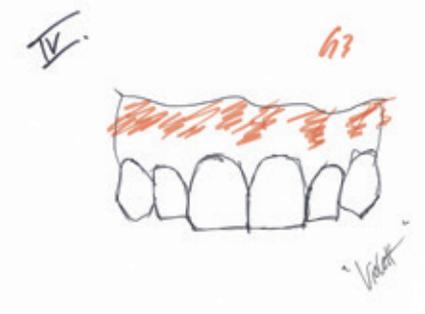
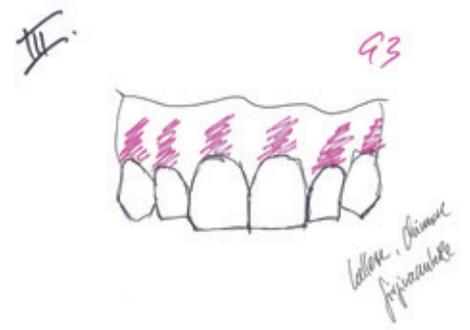
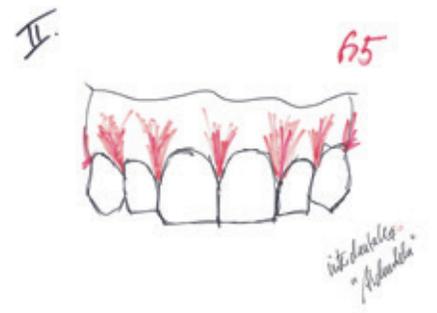
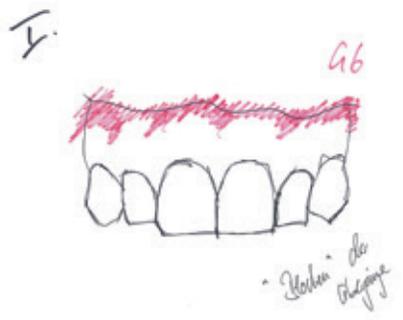
Bei der nachfolgenden **Kombiarbeit mit Creopal Shells und Creation VC Gingiva** habe ich einen zahnlosen Patienten mit einer herausnehmbaren Kombiarbeit auf vier Implantaten versorgt. Er ist Handwerker, zu dem eine nicht zu helle und ebenmäßige Versorgung mit deutlichen Genuss- und Gebrauchsspuren sehr gut passt. Insofern habe ich in meine Arbeit bewusst einen „handwerklichen Farbcharakter“ eingearbeitet – auf kontrollierte, kreative Weise.

**How far am I allowed to go?** How individually can I finish? How much “naturalness” should be seen? Every patient has a certain idea how he or she wants to look like – and it is my daily challenge to match that personal taste. As the patient provides all necessary information, I have to see him, have to listen to him, I have to put myself in the patient’s position to find out how individually I am allowed to design the personal work. When creating combination restorations I elaborate aesthetics and set up **together with the patient** at a very early stage. This can be realised very well and easily with the Creopal full contour teeth and Shells. Their design allows sufficient flexibility for individualisation. When I reduce e.g. the incisal area, the tooth will be more chromatic; without much effort I can thus create even more naturalness. There is **a lot of potential** in shape and structure of the Creopal **for individual tooth aesthetics**. It would be a pity taking it from the board without shaping it.

After the set-up I complete the gingiva portions with composite and individualise the teeth with stains – done! To reconstruct the gingiva, I cover the transition between framework and natural gingiva with opaque paste material and layer more and more transparent to the outside. But I never layer too uniformly or too harmonically. Nature is rarely symmetric. Thus I always layer in a certain controlled chaos. My motto: you should be more courageous using different shades, otherwise the effects will disappear very quickly.

In the following **combination prosthesis with Creopal Shells and Creation VC Gingiva** I supplied an edentulous patient with a removable combination prosthesis on four implants. He is a craftsman and a restoration not too bright and symmetric with distinct traces of use, food and beverages fits very well. In this respect I intentionally included a “craftsmanship colour character” in my work – in a controlled, creative way.

Michael Zangl



90



Abb. 1: Implantataufbauten als Primärteile gestaltet.  
*Fig. 1: Implant supports designed as primary part.*



Abb. 2: Die gefräste Sekundärstruktur auf dem Modell.  
*Fig. 2: The milled secondary structure on the model.*



Abb. 3: Nach dem Abstrahlen und Trockenblasen (kein Dampfstrahler!) wird das Gerüst mit Metal Primer konditioniert.

*Fig. 3: The framework is conditioned with Metal Primer after blasting and blow-drying (no steam cleaner!).*

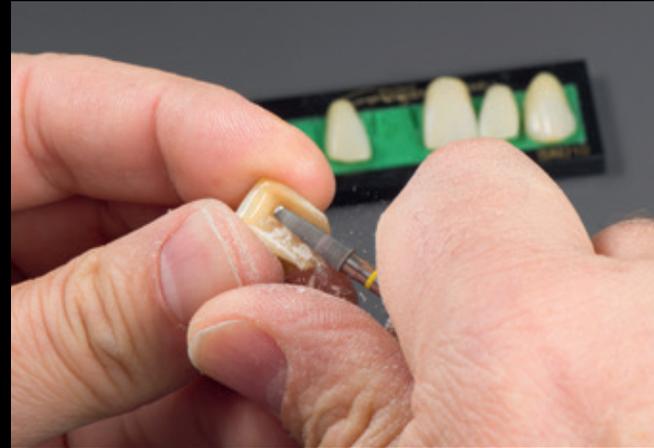


Abb. 4: Die Creopal VC Shells werden individuell an die Gerüststruktur angepasst.

*Fig. 4: The Creopal VC Shells are individually adjusted to the framework structure.*



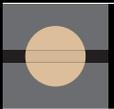
Abb. 5: Zur Grundierung und Stärkung des Verbunds wird flächendeckend ein zahnfarbener Opaker aufgetragen.

Fig. 5: A completely covering tooth-shaded opaque is applied as primer and to strengthen the bond.

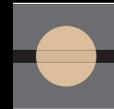


Abb. 6: Das vollständig mit Opaker überzogene Metallgerüst.

Fig. 6: The metal framework completely covered with opaque.



• Opaque O-A3



• Opaque O-A3



Abb. 7: Mithilfe des Vorwalls werden die Platzverhältnisse zwischen Gerüststruktur und Creopal Shells kontrolliert.

*Fig. 7: The space available between the framework structure and the Creopal Shells is controlled with the aid of the matrix.*



Abb. 8: Nach dem Sandstrahlen mit Aluminiumoxid und dem Reinigen der Schalen wird der Creopal Primer aufgetragen und anschließend ausreichend lichtgehärtet.

*Fig. 8: After sandblasting with aluminium oxide and cleaning of the shells, the Creopal Primer is applied and subsequently sufficiently light-cured.*



Abb. 9: Platzieren der Creopal Shells im Vorwall.  
*Fig. 9: Set-up of the Creopal shells in the matrix.*

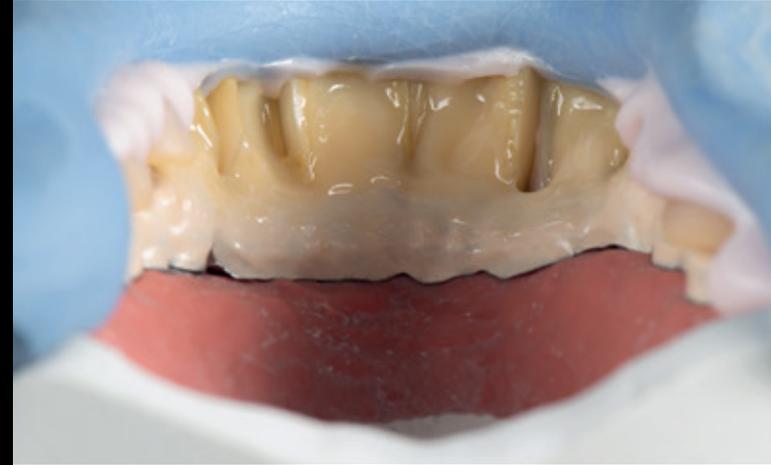
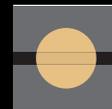


Abb. 10: Die Schalen werden mithilfe des Vorwalls mit einem chromatischen Flow-Komposit in zwei bis drei Arbeitsschritten auf der opakisierten Gerüststruktur fixiert.  
*Fig. 10: With the aid of the matrix, the shells are fixed on the opaqued framework structure with a chromatic flow composite in two to three working steps.*



• Flow Dentine FD-A3,5



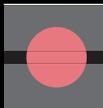
Abb. 11: Die Versorgung wird im Lichthärtegerät auspolymerisiert; anschließend werden die Überschüsse zurückgeschliffen.

Fig. 11: The restoration is polymerised in the light-curing unit; subsequently the excesses are reduced.



Abb. 12: Zur Vorbereitung auf die Zahnfleischschichtung wird palatinal am Übergang zum Metallgerüst 1 bis 2mm Gingivaopaker aufgetragen.

Fig. 12: 1 to 2mm gingiva opaque is applied palatinally at the transition to the metal framework as preparation of the gingiva layering.



• Gingiva Opaker O-G5 rose

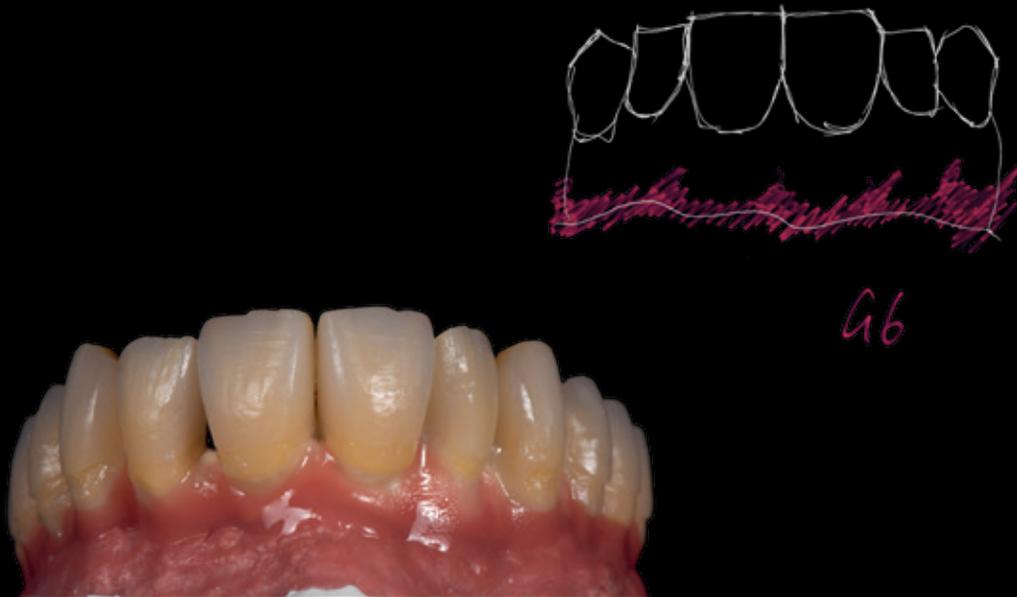


Abb. 13: Zum „Blocken“ des Übergangs zwischen natürlichem Zahnfleisch und Metallgerüst wird eine opake Gingivamasse appliziert.

Fig. 13: An opaque gingiva material is applied to “block” the transition between the natural gingiva and the metal framework.



• Gingiva G6 dark pink opaque



Abb. 14: Auch palatinal wird der Übergang „Zahnfleisch/Metall“ mit G6 abgedeckt.

Fig. 14: The palatal transition “gingiva/metal” is also covered with G6.



• Gingiva G6 dark pink opaque



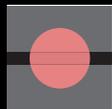
Abb. 15: Zum Abdunkeln der interdentalen Bereiche werden mit der Masse G5 die interdentalen Bereiche in Dreiecksform angelegt.

Fig. 15: Triangles are applied with the G5 material to darken the interdental areas.

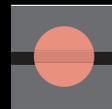


Abb. 16: Labiale Überschichtung im apikalen Bereich vom Gingivasaum bis zum natürlichen Zahnfleisch.

Fig. 16: Labial over-layering in the apical area from the gingival margin to the natural gingiva.



• Gingiva G5 rose



• Gingiva G3 light pink

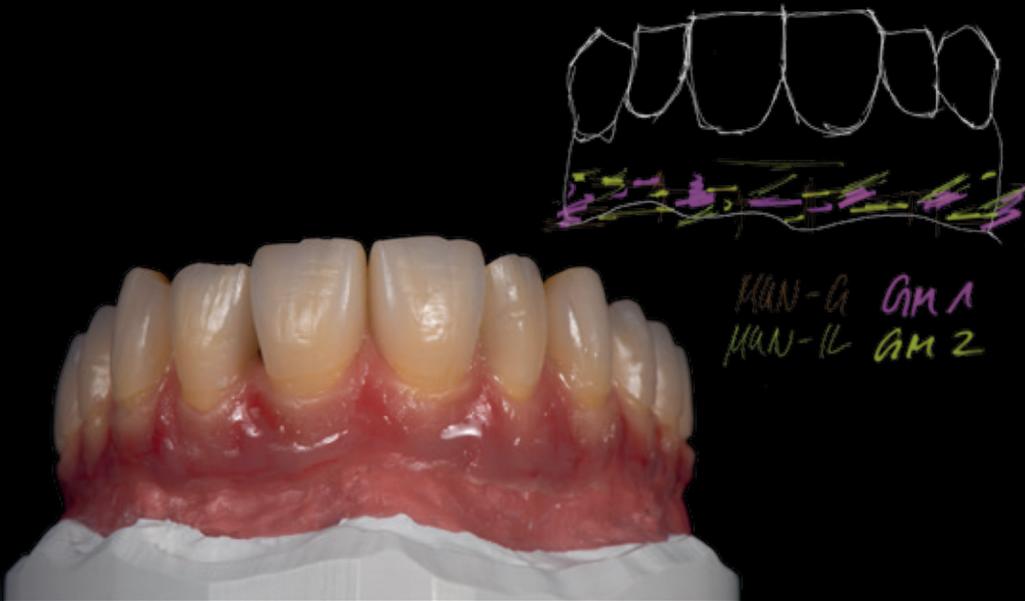


Abb. 17: Die beweglichen Zahnfleischanteile werden mit Malfarben und Gingiva-Modifiern individualisiert – nicht gleichförmig, sondern „kreativ chaotisch“.

Fig. 17: The flexible parts of the gingiva are individualised with stains and gingiva modifiers – not uniformly, but with a “creative chaos”.

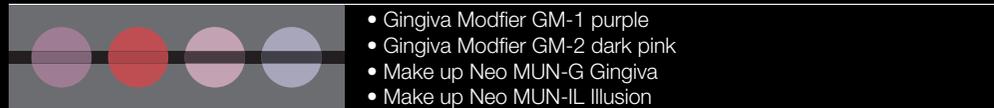
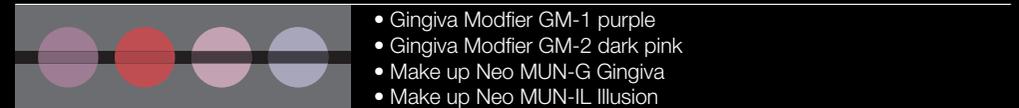


Abb. 18: Auch palatinal wird das Zahnfleisch mit den Make up Neo-Malfarben Illusion und Gingiva sowie den Gingiva-Modifiern individualisiert.

Fig. 18: The gingiva is individualised also in the palatal area with the Make up Neo stains Illusion and Gingiva as well as the gingiva modifiers.



## ÜBERSCHICHTUNG / OVER-LAYERING

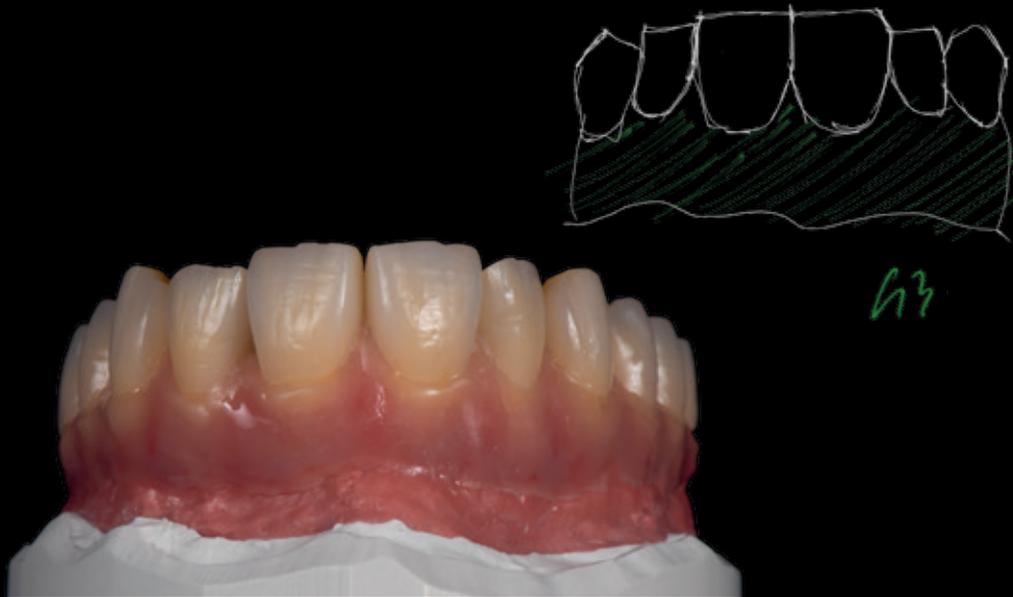


Abb. 19: Die Zahnfleischanteile werden mit einer leicht transparenten Gingivamasse überschichtet.  
Fig. 19: The gingival areas are over-layered with a slightly transparent gingiva material.



Abb. 20: Die Gaumenfalten werden ebenfalls mit G3 überschichtet.  
Fig. 20: The palatine folds are also over-layered with G3.



- Gingiva G3 light pink

100

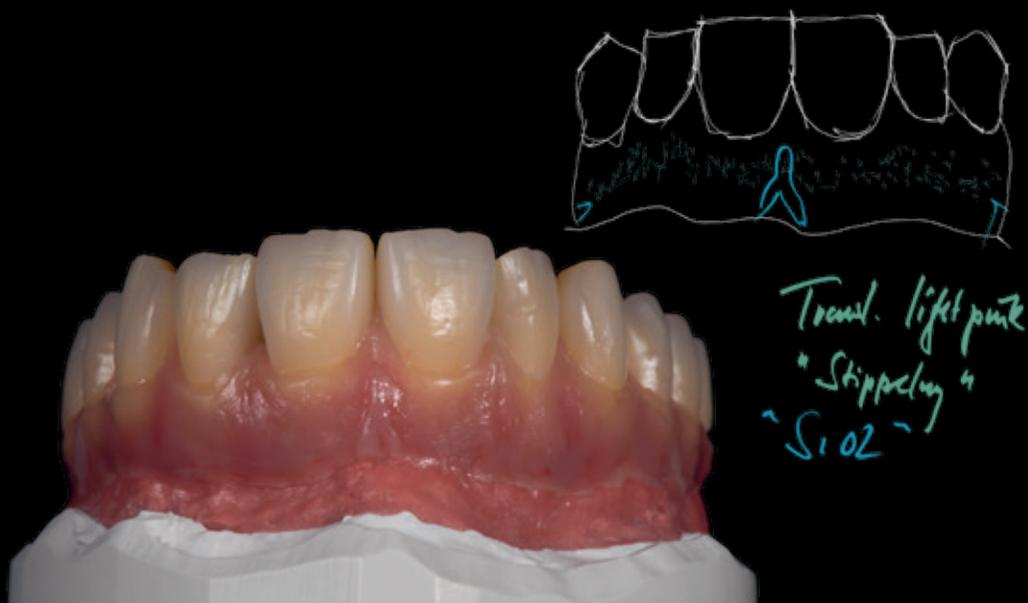


Abb. 21: In einem Arbeitsgang wird die Gingiva mit feinen Instrumenten strukturiert, mit dem „Stippelinstrument“ von Stefan Picha gestippelt und das Lippenbändchen angelegt.

Fig. 21: With the “stipple instrument” instrument by Stefan Picha, the gingiva is structured in one working step with delicate instruments and the frenulum is added.

Abb. 22: Zur besseren Aushärtung wird vor der Endpolymerisation Air Protect appliziert.

Fig. 22: Prior to the final polymerisation, Air Protect is applied for a better curing.



• Effect Enamel SI-02 medium yellow



Abb. 23: Die mit Air Protect überzogene Arbeit wird 20 Minuten im Lichthärtegerät auspolymerisiert.  
*Fig. 23: The restoration covered with Air Protect is polymerised in the light-curing unit for 20 minutes.*



Abb. 24: Nach der Reinigung der Prothese mit einer Zahnbürste unter fließendem warmem Wasser (kein Dampfstrahler!) zeigt sich eine seidenmatte, glatte Oberfläche.  
*Fig. 24: The silk mat, smooth surface appears after cleaning of the prosthesis with a tooth brush under warm running water (no steam cleaner!).*

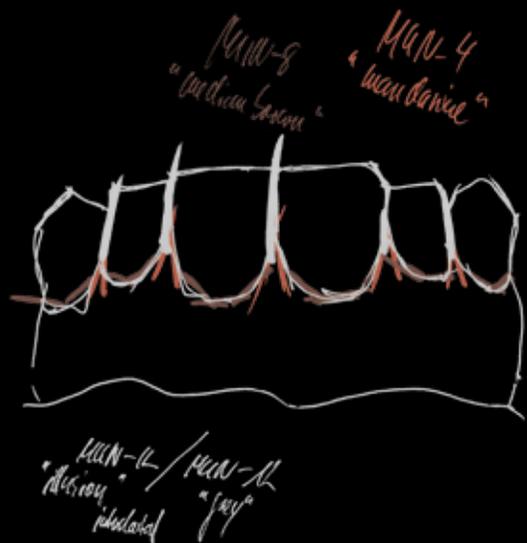
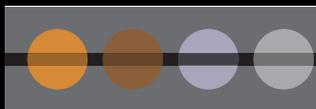


Abb. 25: Zervikal, interdental und okklusal werden Genuss- und Gebrauchsspuren mithilfe der Malfarben angetragen.

Fig. 25: Traces of use, food and beverages are applied with the stains in the cervical, interdental and occlusal area.



- Make up Neo MUN-4 mandarine
- Make up Neo MUN-8 medium brown
- Make up Neo MUN-IL Illusion
- Make up Neo MUN-12 grey



Abb. 26: Die Prothese wird mit handelsüblichen Politurmitteln, Bisonbürstchen, Leinenschwabbel etc. poliert.

*Fig. 26: The dental prosthesis is polished with customary polishing agents, bison polishing brushes, linen buffs etc.*



Abb. 27: Bei der palatinalen Politur wird besonders auf fließende Übergänge zur Gaumenanatomie geachtet.

*Fig. 27: Pay special attention to smooth transitions to the palate anatomy when polishing the palatal areas.*



Abb. 28: Creopal Shells und Creation VC Gingiva – Weiß und Rot perfekt kombiniert!  
Fig. 28: Creopal Shells and Creation VC Gingiva – the perfect combination of white and red!



Abb. 29: Die fertige implantatprothetische Kombiarbeit.  
*Fig. 29: The finished implant-based combination prosthesis.*



Vertreiber | Distributor  
Creation Willi Geller International GmbH  
Koblacherstraße 3, 6812 Meiningen, Austria  
Tel. +43 (0)5522 76784  
Fax +43 (0)5522 76784-59  
info@creation-willigeller.com  
www.creation-willigeller.com

Fotografie | Photography  
Creation Willi Geller  
Nando Aeschlimann  
Robert Arvai  
Uwe Gehringer  
Annette v. Hajmasy  
Michael Zangl

Technische Fragen | Technical inquiries  
technic@creation-willigeller.com

Vorbehaltlich Druck- und Satzfehler.  
Errors and printing errors excepted.

Änderungen können jederzeit erfolgen.  
Subject to changes at any time.