

Farb- und Schichtsystem von DeguDent



# KISS in der Praxis

Ein Beitrag von Ztm. Hubertus Sommer, Karlstein

Die wenigsten Patienten geben sich heutzutage mit Standard-Zahnersatz zufrieden. Der Zahntechniker muss eine ästhetische Lösung bieten können, die für den Patienten bezahlbar und zugleich für sein Labor rentabel ist. Das betrifft insbesondere den Aufwand für die Keramikschichtung. Das neue Schicht- und Farbkonzept KISS stellt dabei eine mögliche Entlastung für das Dentallabor dar. Ztm. Hubertus Sommer arbeitet bereits mit dem System und berichtet von seinen Erfahrungen.

*Indizes:  
Keramikschichtung  
Opaleszenz  
Fluoreszenz  
Verblendtechnik  
Effektmassen*

**E**ine naturgetreue Keramikschichtung überzeugt nicht nur Zahnarzt und Patient, sondern ist auch eine Bestätigung für die Arbeit des Zahntechnikers. Da aber bekanntermaßen gerade die Keramikschichtung sehr zeitaufwändig ist, benötigen wir moderne Materialien, mit denen durch ein intelligentes Schicht- und Farbkonzept perfekte Restaurationen gelingen. Mit diesem Ziel haben die DeguDent GmbH, Hanau, und Ztm. Jürgen Braunwarth das System KISS entwickelt („keep it simple and safe“). Es kommt nun erstmals bei Duceragold, der Verblendkeramik des GoldenGate-Systems, zum Einsatz.

## Vorbereitung der Gerüste

Um den Zeitaufwand für die Anfertigung einer zahntechnischen Arbeit möglichst gering zu halten, sind mir rationelle Arbeitsweisen ohne



Ztm. Hubertus Sommer  
Jahrgang 1966

1984–1995 Zahntechniker in verschiedenen Labors

1996 Besuch der Meisterschule für das Zahntechnikerhandwerk in Düsseldorf, Meisterprüfung

1997–1999 Angestellter Zahntechnikermeister, Laborleiter, Mitarbeit beim Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems, Systematisierung der Werkstoffe und Geräte nach Medizinproduktegesetz. Zertifizierung nach DIN ISO 90002, 46002. Medizinprodukteberater. Sicherheitsbeauftragter, Kundenbetreuung, Ausbilder

1999 Besuch der Akademie des Handwerks in Düsseldorf, Abschlussprüfung zum Betriebswirt des Handwerks

seit 2000 Referent für DeguDent

Mitglied in der Vereinigung „Dentale Technologie“

Veröffentlichungen:

1997 Verschiedene Gebrauchsmusteranmeldungen, Patentamt München

1998 Herstellung von Restaurationen zur Vorstellung bei Seminaren für Friatec, Nobel Biocare und Calcitek

1999 Teilnahme am Wettbewerb „Kunstzahnwerk“ der Firma Candulor für die IDS in Köln und Basel



Abb. 1 Der KISS-Pastenopaker lässt sich in seiner Konsistenz leicht mit Pastenopaker-Fluid einstellen

überflüssige Handgriffe und Hilfsmittel besonders wichtig. So arbeite ich die Gerüste aus der entsprechenden Legierung nur mit einer Hartmetallfräse aus und strahle diese anschließend mit Aluminiumoxid der Größe 110µm bei zwei bis drei Bar Druck ab. Ich verzichte bei diesem wichtigen Arbeitsschritt bewusst auf die Verwendung von Schleifsteinchen, um die in der Alltagshektik oft entstehenden Metallüberlappungen durch oberflächliches Verschmieren der Legierungsoberfläche zu vermeiden.

Denn in der Folge treten beim Brennen der Keramik häufig Sprünge und Blasen auf. Da kommt es mir natürlich entgegen, dass ich nach dem Oxidbrand und dem Abbeizen des Oxides bei den neuen Legierungsvarianten des GoldenGate-Systems Degunorm Supra und Degunorm Pur auch den Classic-Base-Opaker einfach weglassen kann. Der Pastenopaker im Döschen (Abb. 1) lässt sich in seiner Konsistenz mit dem entsprechenden Pastenopaker-Fluid je nach Bedarf gut einstellen. Bereits nach dem zweiten

KISS in der Praxis



Abb. 2  
Schneidemasse im Verhältnis zur Dentinmasse für die Standardschichtung

Opakerbrand ist das Gerüst sehr gut abgedeckt, hier mit zusätzlicher Einfärbung eines zervikal gelegenen Farbsaums durch die Paste Orange. Der Versuchung, anstelle des Fluids ein bisschen Wasser beizumischen, sollte man jedoch widerstehen – dies hätte eine Riss- und Blasenbildung des Opakers zur Folge. Was die Sicherheit der neuen Duceragold-KISS-Massen be-

trifft, so hatte ich von Anfang an keine Zweifel. Schließlich ist diese Verblendkeramik als Teil des GoldenGate-Systems seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz. Doch würde das KISS-Konzept wirklich zu einer einfacheren Arbeitsweise führen?

Unkomplizierte Schichtung

Die Farbgebung beginnt bereits mit dem Pastenopaker des Duceragold-KISS-Sortiments. Er ist stärker eingefärbt, als ich es bisher gewohnt war, und strahlt dadurch sehr warm und chromatisch aus der Tiefe heraus in die keramische Schichtung ein. Er lässt sich zusätzlich mit Intensivopakern in drei Varianten (Opaker Orange, Opaker Gum für zahnfleischfarben und Opaker Bleach für weiß) einfärben. Ich werde nun zunächst das weitere Vorgehen bei einer einfachen Schichtung erläutern. Nach den beiden Opa-

kerbränden folgen die traditionellen Arbeitsschritte der Cut-back-Technik. Für den ersten Dentinbrand: Aufbau des Zahnkörpers mit Dentinmasse, zurückschneiden für die Formkorrektur durch Aufschichten von Schneidemasse. Für einen eventuell erforderlichen zweiten Dentinbrand funktioniert nach meiner Erfahrung die Korrekturschichtung allein mit Schneidemasse nicht. Die mit viel Sorgfalt erzielten Farbwirkungen aus der Tiefe der Schichtung werden dadurch abgeschwächt und bei der Verwendung einer Glaslarmasse wird der Grauwert der Restauration ungünstig beeinflusst. Dieses Problem ist mit der neuen Duceragold KISS-Masse Stand by gelöst. Als opaleszierende Schmelzmasse mit geringem Anteil an Trübungspartikeln bewahrt sie das Ergebnis der Cut-back-Schichtung (Abb. 2). Zur Reproduktion eines jugendlichen Zahnes wird eine Ma-

Tab. 1  
Übersichtlich und leicht verständlich: die Mischphilosophie von Duceragold KISS.

38 Farbkombinationsstabelle

Farbkombinationsstabelle der Individualschichttechnik

Farben	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B4	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Individualschichtung																
Opaker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Opaker-Orange	Für die Charakterisierung zervikal, peripher und palmaral Bereichs															
Opaker-Bleach	Für einen selbstgefärbten Zahne, wird normalerweise nur in Zervikalbereich mit einem Bleach-Dentin verwendet															
Opaker-Gum	Für Zahnfleischfarbe															
Schnit																
EMF 0/1	1	2	2+2	2+4	3+4	1	1+2	3	3+4	1	1+2	2+4	4	1+4	2+4	3+4
Denti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Power-Chroma 1																
Power-Chroma 2																
Power-Chroma 3	1+2	2	2+5	3+4	4+6	1	1+3	2+3	3+6	1+6	2+6	3+6	4+6	1+6	2+6	3+6
Power-Chroma 4																
Power-Chroma 5																
Stand-Chroma 8																
Die Power-Chroma-Massen sind hochchromatische Schneidemasse und dienen zur individuellen Farbgebung. Alle Power-Chroma dienen zur Farbgebung in zervikal, peripher und palmaral Bereich. Die Massen werden nur oder als 1:1-Mischung eingesetzt. Mit der Zermahlung von Stand by eignen sie sich sehr gut für den Mischbereich. Die Farbgebung ist als Leitfaden anzusehen.																
Flu Inside 1	x	x	Mx	Mx		x	x	Mx		x	Mx			x	Mx	
Flu Inside 2																
Opal-Schicht 1	x	x	Mx	Mx		x	x	Mx		Mx	Mx			Mx	Mx	
Opal-Schicht 2																
Stand by	Sehr opaleszierende, rötlich-transparente Vollkörpermasse. Stand by kann sowohl nur als auch zum Abschleifen aller Massen aus dem Kiss-Format verwendet werden. Die Masse Stand by hat somit eine Schlüsselrolle.															
DE Sunset	Opaleszierende Effektmasse für orangefarbene rötliche Anteile - sehr gut geeignet für die Erhöhung des Chromas beim 2. oder 3. Dentinbrand. Vorzug für A-Farben - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
DE Sunrise	Opaleszierende Effektmasse für gelbe rötliche Anteile - sehr gut geeignet für die Erhöhung des Chromas beim 2. oder 3. Dentinbrand. Vorzug für B-Farben - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
DE Green	Opaleszierende Effektmasse für grüne, hellere rötliche Bereiche - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
DE Sky	Opaleszierende Effektmasse für einen blauen rötlichen Bereich - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
DE Fog	Opaleszierende Effektmasse für gelbliche rötliche Anteile - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
White Surface	Weißlich opaleszierende Effektmasse zur Hervorhebung von hellen Stellen im Schmelzrandbereich - kann bei palmaral-ängeren Leisten im Frontzahnbereich - kann mit der Masse Stand by abgeschwächt werden.															
Fluor Kiss	Nicht gerinnende transparente Füllkörpermasse (Ebenwertigkeit 725 °C).															

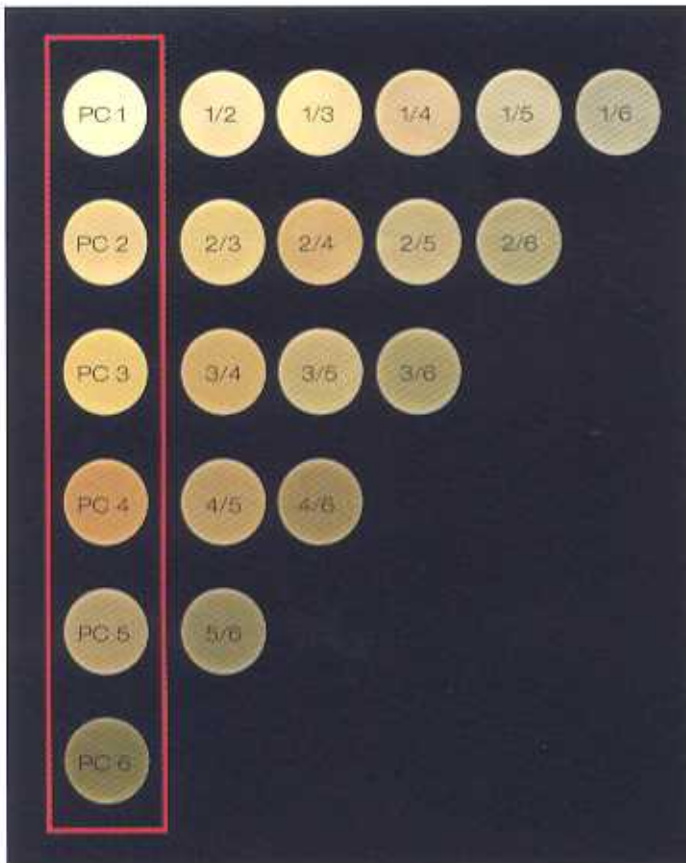


Abb. 3 Das steckt in den Duceragold KISS Power Chroma: Sechs Grundtöne und 15 zusätzliche Farbkombinationen – alles über simple 1:1-Mischungen.

melonstruktur angelegt. Über die einfache Schichtung gelangt man zur sicheren Reproduktion der Farben des V-Spektrums. Einfacher ist im Allgemeinen auch rationeller und sicherer!

Darüber hinaus nimmt Stand by eine Schlüsselfunktion im KISS-Konzept ein. Über den Einsatz in purer Form dient sie bei der individuellen Schichtung zum Abmischen der Opaleffektmassen. So können die Farben bei Bedarf gezielt abgeschwächt werden.

### Individuelle Schichtung

Beginnend mit einem der sechs so genannten Power Chroma erziele ich durch 1:1-Mischungen zusätzlich 15 Farbzwischentöne (Tab.1 und Abb. 3). Damit lassen sich alle gewünschten Effekte im zervikalen Bereich und bei Mamelons erreichen. Wer häufiger mit dem GoldenGate-System arbeitet, wird sich durch die Power Chroma entfernt an das

bekannte „Twin Dentin“ erinnert fühlen. Dieses bietet aber längst keine so große Vielfalt an Farbnuancen.

### Fluoreszenzmassen

Bei Duceragold KISS kann ich auf reines Opakdentin vollständig verzichten. Selbst wenn nach dem Zurückschneiden der Dentinmasse die Versuchung groß ist, zur Gerüstabdeckung ein solches Opakdentin zu verwenden – im Endeffekt lässt es kein Licht in die Schichtung, die damit tot und leblos wirkt. Statt dessen zeichne ich jetzt die Konturen des Metallgerüsts weich und verwische sie, und zwar mit der Fluoreszenzmasse Flu Inside. Sie steht in zwei Varianten zur Verfügung, eine dritte erreicht man einfach durch 1:1-Mischung. Statt das Licht durch Opakdentin abzublocken, steuere ich jetzt den Helligkeitswert im inzisalen Drittel der Verblendung aus dem Inneren der Schichtung heraus (Abb. 4 und 5). So kann man im Opal- und Schneidebereich

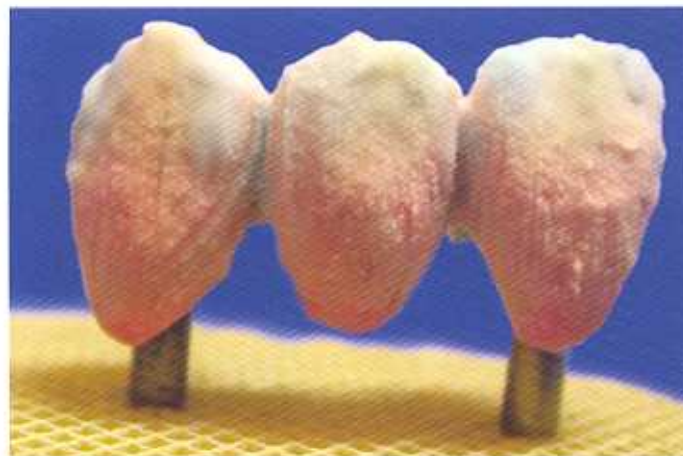


Abb. 4 Steuerung der Helligkeit aus dem Inneren: Die Masse Flu Inside und zusätzliche Opaleffektmassen werden angelegt

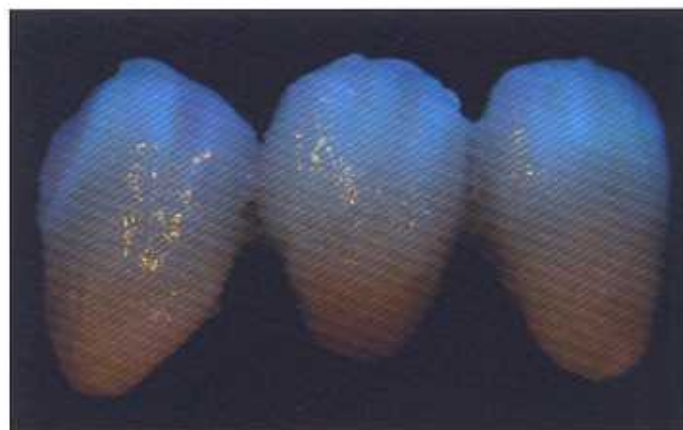


Abb. 5 Wirkung des Flu Inside im UV Licht

## KISS in der Praxis



Abb. 6  
Die weiße, opaleszierende Effektmasse wird aufgetragen ...



Abb. 7 ... und gebrannt



Abb. 8  
Fertige Seitenzahnkronen auf dem Modell

mit einer wesentlich geringeren Anzahl an Massen als bei herkömmlichen Keramik-Sortimenten auskommen. Durch die Möglichkeit des Abmischens mit der erwähnten Schlüsselmasse Stand by erziele ich dennoch alle gewünschten Effekte.

### Opaleffektmassen

Da der natürliche Zahn unterschiedliche lichtoptische Eigenschaften und damit verbundene Phänomene aufweist, kann ich diese, dem natürlichen Vorbild ähnlich, mit den Opaleffektmassen nachbilden, durch zum Beispiel direktes Anlegen an der durch Flu Inside ergänzten Dentinstruktur, um hier mit einer leicht bläulichen Umrandung der Mamelonstruktur die Transparenz des jugendlichen Zahnes nachzuahmen. Diese Opaleffektmassen sind in fünf verschiedenen Einfärbungen vorhanden, eine graue, zwei blaue und zwei gelbliche Farbtöne. Sie können al-

so pur verwendet, oder, damit diese nicht zu stark wirken auch mit der Stand by-Masse im Verhältnis 1:1 abgemischt werden.

Für gewöhnlich lege ich zum Abschluss der Schichtung für den ersten Dentinbrand die Schneide an und ergänze damit nur im oberen Drittel die Schichtung bis zur Endform. Die opaleszierenden Schnei-

den werden nach ihrem Helligkeitswert und ihrer Opaleszenz wie folgt eingesetzt:

- OS 1 für hellere Farben wie A1, A2, B1, B2, C1 und D2.
- OS 2 für dunklere Farben wie A4, B4, C3, C4 und D4.
- eine 1:1-Mischung der opaleszierenden Schneiden für Farben mittlerer Tönung wie A3, A4, B3, C1, C2, D2 und D3.

Die Formkorrektur erfolgt bei der aufwändigeren Schichtung, wenn nicht großvolumige Bereiche ergänzt werden müssen, ebenfalls mit der Stand by-Masse. Um hier die Farbtiefe aus der Schichtung hervorzuheben und noch besondere Farbeffekte in die Oberfläche zu bringen, kann ich die Zahnform auch mit Stand by-Massen, die mit Opaleffektmassen abgemischt wurden, gezielt anlegen (Abb. 12). Um einen intensiven Farbton zu erzielen, vervollständige



Abb. 9 Der zweite Dentinbrand von palatinal ...



Abb. 10  
... und von labial



Abb. 11 Der zweite Dentinbrand beim Frontzahn

Abschließend folgt nun der zweite Dentinbrand (Abb. 9 bis 11 und 14).

#### Fertigstellung

Am Ende folgt die Überarbeitung der Zahnform mit rotierenden Instrumenten. Dank meiner im Laufe der Zeit entwickelten Arbeitstechnik, wechsele ich die Werkzeuge von grob nach fein bis zur Einstellung der Oberflächeneffekte beziehungsweise des

Glanzgrades durch Gummierer. Für den Glanzbrand bringe ich LFC Glasurmasse auf. Hierbei können auch feine Farbnuancierungen, zum Beispiel mit den Body-Malfarben, erfolgen. Um einen Verlust der Oberflächenstruktur labial und okklusal oder einem zu speckigen Hochglanz vorzubeugen, führe ich den Glanzbrand bei 760°C durch. Dies ist aber nur durch die zuvor gezielt durchgeführte Oberflächenbearbeitung möglich (Abb. 13 und 15 bis 17).

ich die Zahnform auch mit purer Opal Effektmasse, um beispielsweise besonders orange Farbtöne palatinal oder zervikal analog des natürlichen Zahnes zu erzielen. Die zervikale und palatinale Formkorrektur erfolgt anschließend beim zweiten Dentinbrand insbesondere mit Opal orange und Opal yellow, entweder pur oder gemischt mit Stand by.

Mit der stark opaleszierenden weißen Effektmasse White Surface verleihe ich dem okklusalen Relief oder oralen Randleisten gerne die letzte Form (Abb. 6 bis 8). Doch aufgepasst: Diese stark opaleszierende weiße Effektmasse ist sparsam einzusetzen. Im labialen Bereich ist sie fast nur in Mischung mit Stand by für Effekte wie zum Beispiel horizontal verlaufende weiße Bänder zu verwenden.

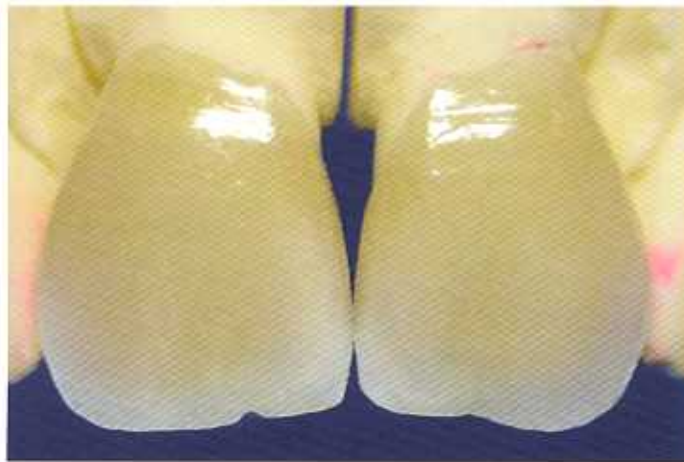


Abb. 12  
Opal Effekt Sky,  
abgemischt mit Stand by;  
So entstehen ästhetische  
Inzisalsäume bis in den  
Approximalraum



Abb. 13  
Fertige Brücke