



## Von der Farbanalyse zur Farbreproduktion

Gérald Ubassy aus Rochefort du Gard/Avignon darf sich seit 1986 mit dem Titel „Bester Facharbeiter Frankreichs“ schmücken. Diese Auszeichnung vergibt das Ministerium für Arbeit alle drei Jahre. Auch in Deutschland ist der französische Zahntechniker sehr bekannt: Er identifiziert Zahnfarben wie nur wenige und seine Fähigkeit, die Farbanalyse ebenso künstlerisch wie effizient in keramische Restaurationen umzusetzen, ist erstaunlich. Wie Gérald Ubassy mit Keramikmassen jonglieren: Das kann man in Kursen lernen, die Ivoclar Vivadent (Ellwangen) organisiert.

**E**ine Kostprobe folgt hier. Vom 20. bis 23. September 2010 schauten dem Farbenmeister in seinem französischen Labor neun renommierte Zahntechniker aus Deutschland und Österreich über die Schulter. Unter ihnen war **Zahntechnikermeister Oliver Morhofer** (Recklinghausen). Er hatte einen ungewöhnlichen Fall mitgebracht (Abb. 1), der im Kurs von allen Teilnehmern besprochen und von ihm gelöst wurde.

### Ein Fall, über den sich jeder passionierte Zahntechniker freut

Ein 46-jähriger Patient hatte sich an seinen Zahnarzt, Dr. **Bernd Brinkert** (Herten) gewendet, weil er unter ästhetischen und zunehmend auch funktionellen Defiziten litt. Nach dem ausführlichen Beratungsgespräch wurde entschieden, zunächst die Oberkieferfront von 13 bis 23 zu sanieren. Es sollte ein ebenmäßiger Bogen ohne Verschachtelung ent-

stehen, mit männlichen Zahnformen. Die ursprüngliche Farbcharakteristik sollte beibehalten, aber ästhetisch perfektioniert werden und mit dem Unterkiefer harmonieren.

Der Behandler extrahierte die nicht erhaltungswürdigen Zähne 12 und 22 und präparierte die Zähne 11 und 13 sowie 21 und 23 (Abb. 2) für die Aufnahme von zwei Keramikbrücken. Kurz vor dem Kursbeginn mit Gérald Ubassy realisierte Oliver Morhofer in seinem Labor „High-Tech-Dental“ das Gerüst (Abb. 3) in Presstechnik IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent (FL-Schaan), aus Lithium-Disilikat (LS2). Die Wahl fiel auf diese Glaskeramik und nicht auf Zirkoniumdioxid, um einen stärkeren Lichtfluss aus der Tiefe zuzulassen. Im vorliegenden Fall trägt dank LS2 die intensive orange-bräunliche Stumpffarbe zur Lebendigkeit der Restauration bei. Die Planung und Ausführung der Keramikschichtung in IPS e.max Ceram sollte in Frankreich erfolgen.

die Zahnärzte es selbst in der Hand, durch eine Bisshebung, eine ausreichende Präparation oder, wenn alle Stränge reißen, auch mit einer Wurzelbehandlung den nötigen vertikalen Raum zu schaffen. Es liegt auch bei ihnen, die Patienten bei Ablehnung dieser Maßnahmen über die Unmöglichkeit aufzuklären, bestimmte Wünsche erfüllen zu können. Es ehrte den Vortragenden, dass er diese Zwangslage seines Berufsstandes den zahnärztlichen Partnern in so freundlich verpackter Form vortrug. Vermutlich würde aber eine etwas strengere Ansprache mehr bewirken? Aus diesem Vortrag ließ sich noch eine weitere Botschaft heraus destillieren: Wenn eines Tages CAD/CAM die gesamte Zahn-technik dominiert, wird man das Fehlen solcher findiger Präzisionsarbeiter womöglich zu spät beklagen. Im Gegensatz zu Jan Cerny wird der Computer ungeeignete Präparationen eiskalt zurückgehen lassen!

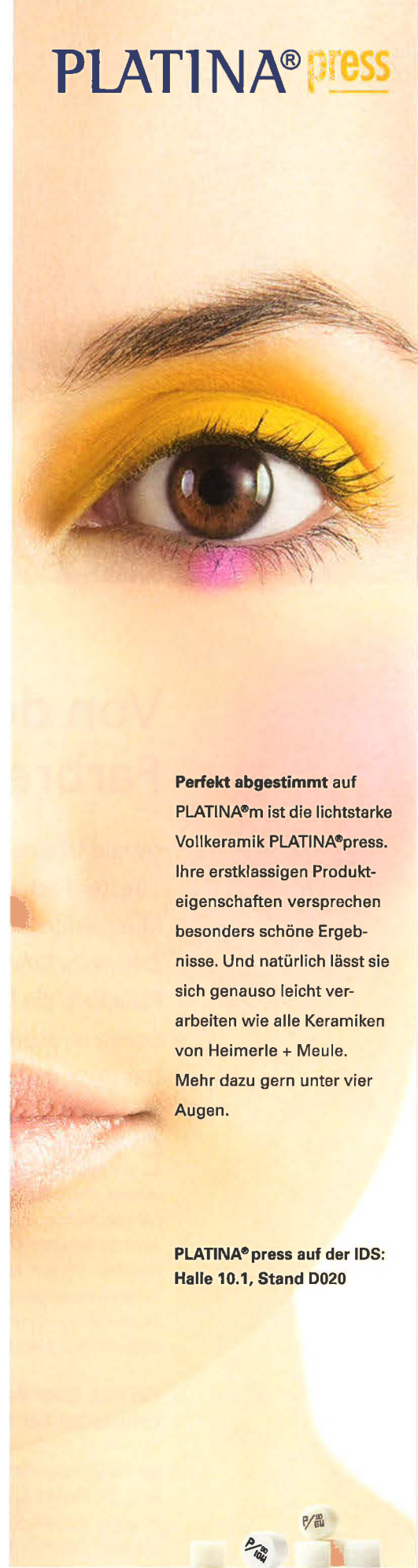
### Die Zukunft ist modular

Der letzte Vortrag gehörte einem betriebswirtschaftlichen Thema. Die beiden **ZTM Rüdiger Wandtke** (Dömitz) und **Rainer Struck** (Berlin) sowie der Zahnarzt **Andreas Schulz** (Dömitz) stellten ihr modulares Versorgungskonzept vor. Es bietet dem Zahnarzt ein gutes und preislich abgestuftes Beratungsinstrument für seine Prothetik-Patienten und verschafft dem Techniker innerbetriebliche Kostenklarheit. An einem ausführlichen Beispiel demonstrierte das Trio die Erstellung eines Zahnersatzes, dessen Rechnung für den Patienten bezahlbar blieb und trotzdem den realen technischen Aufwand widerspiegelte. Da dieser Vortrag der einzige zur Wirtschaftlichkeit blieb, kann in dieser Kategorie kein erster Preis vergeben werden. Der Berichterstatter ist aber sicher: Hätte es Konkurrenz gegeben, wäre sie chancenlos geblieben!

### Gute Idee: Bühne frei für Diskussionen

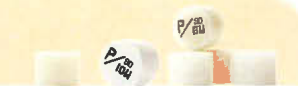
Zum Schluss sei noch eine weitere, durchaus clevere Neuerung dieses 14. Symposiums hervorgehoben: Im Foyer hatte man eine „Speakers corner“ eingerichtet, wo auch die den großen Auftritt weniger liebenden Gäste während des Pausenkaffees ihre Fragen an die Referenten stellen konnten. Diese Idee wurde sehr gut angenommen und die Ecke so belagert, dass man sich auch dort fast einen Moderator gewünscht hätte. Selbstverständlich war damit die öffentliche Diskussion im Saale nicht abgewürgt, besonders ein Kollege aus Schleswig-Holstein nutzte diese Nebenbühne sehr gern für seine Ergänzungen. Man spürte wohl, wie viel lieber er mit seinem Anliegen auch die große Bühne betreten hätte ... Liebe Merzianer, gebt sie ihm einfach. Vielleicht schon beim 15. Symposium, welches übrigens – an dieser Stelle bitte den Kalender zücken – am 26. November 2011 stattfinden wird.

FHB



**Perfekt abgestimmt auf**  
**PLATINA®m** ist die lichtstarke  
**Vollkeramik PLATINA®press.**  
 Ihre erstklassigen Produkt-  
 eigenschaften versprechen  
 besonders schöne Ergeb-  
 nisse. Und natürlich lässt sie  
 sich genauso leicht ver-  
 arbeiten wie alle Keramiken  
 von Heimerle + Meule.  
 Mehr dazu gern unter vier  
 Augen.

**PLATINA®press auf der IDS:**  
**Halle 10.1, Stand D020**



**HEIMERLE+MEULE**





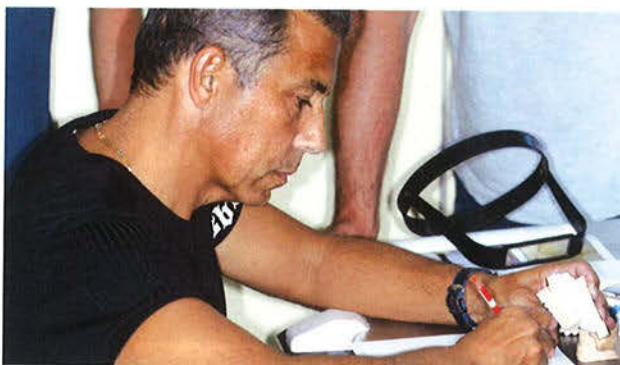
**Abb. 1: Klinische Ausgangssituation: Zahnfehlentwicklungen und Fehlstellungen, Erosionen, lebhaftes Farbspiel, charakteristische Merkmale.**  
(Bildquelle: O. Morhofer)



**Abb. 2: Die prothetische Ausgangssituation nach den Eingriffen des Behandlers, Dr. Bernd Brinkert (Herten). Oberkiefer: Ex-  
traktion an 12 und 22, präparierte Pfeilerzähne an 11 und 13 sowie  
21 und 23. Intensive Stumpffarbe. Unterkieferzähne mit vielen  
individuellen Merkmalen.**  
(Bildquelle: O. Morhofer)



**Abb. 3: Die fertigen Gerüste aus Lithium-Disilikat-Keramik (Ivoclar  
Vivadent).**  
(Bildquelle: O. Morhofer)



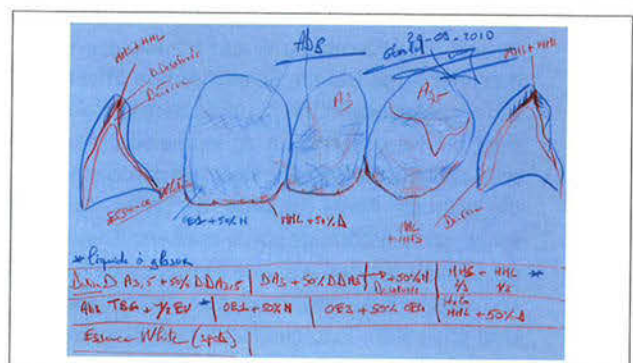
**Abb. 5: Gérald Ubassy bei der Modellanalyse.**  
(Bildquelle: O. Morhofer)

### Mit vielen Farben gekonnt jonglieren

Vor allen Kursteilnehmern analysierte Ubassy das Gipsmodell, das Gerüst und die von Morhofer ebenfalls mitgebrachten Bilder (Abb. 4 und 5). Anhand des präsentierten Materials entwarf der französische Großmeister passend zu seiner Analyse eine ausführliche Zahnskizze samt Anleitung zum Mischen für die Farb-  
reproduktion (Abb. 6). Die Basis ist dabei einfach und erschließt sich jedem. Es geht vornehmlich um die Beherrschung dreier Dimensionen: des Farbtons, der Farbsättigung und des Helligkeitswertes im jeweiligen Zahnareal. Die weiteren Dimensionen Fluoreszenz und Opaleszenz bedürfen heute keiner größeren Anstrengung durch den Techniker, diese Effekte sind herstellerseits bereits in die Keramikpulver eingearbeitet. Ubassys Kunst besteht nun vor allem darin, ein Analyseergebnis perfekt und gleichzeitig effizient in Keramikmassen zu übersetzen. Hier wendet er „Tricks“ an, wie er es ausdrückt [1]. Sein Rezept für den Recklinghäuser Fall enthält als besondere Zutaten Absorptionsdentin, desaturiertes Dentin sowie schließlich Mamelon-Dentin für den Halo-Effekt am Inzivalsaum. Für einen ausgeprägten Tiefeneffekt sollte die Grundfarbe mit A3 und A3,5 relativ dunkel, die Oberfläche dagegen durch Auftrag der Effektmassen OE3 und OE4 hell ausfallen – eine sicher nicht alltägliche Zusammenstellung, aber erfolgreich, wie sich später zeigte.



**Abb. 4: Die Teilnehmer schauen Gérald Ubassys Technik der  
Analyse und Übersetzung in Keramikmassen ab. Von rechts im  
Halbkreis um Gérald Ubassy herum: ZTM Oliver Morhofer, ZTM  
Benjamin Votteler, ZTM Christian Hannker, ZTM Hans Joachim  
Lotz.**  
(Bildquelle: Ivoclar Vivadent)



**Abb. 6: Farbskizze und Schichtschema von Gérald Ubassy.**  
(Bildquelle: O. Morhofer)



### Das mittlere Zahndrittel

Für diesen Bereich stellte Oliver Morhofer Absorptionsdentin her, das durch Lichteinleitung in den Zahn zu einem sanft grauen Erscheinungsbild führt, ohne die Transluzenz negativ zu beeinflussen. Dies erreichte er, indem er dem braun-grau gefärbten Transpa violette Effektmasse (OE1) beimischte und neutrales Transpa hinzufügte. Diesen Kniff erläuterte Ubassy mit Blick auf die Maler des Impressionismus. Sie hätten das Phänomen der Grautöne gut verstanden und deshalb Schatten mit violetten Grundtönen gemalt [1].

### Der inzisale Bereich

Im inzisalen Drittel sollte eine desaturierte Zone entstehen. Um nur den Farbsättigungswert abzusenken, ohne die anderen Dimensionen zu beeinträchtigen, wurde hier der Grundfarbe A3 neutrales Transpa beigemischt. Das „i-Tüpfelchen“ der Zahnästhetik stellt der Halo-Effekt am Inzisalrand dar. Während er beim natürlichen Zahn wesentlich durch die Lichtbrechung nahe der palatinalen Kante verursacht wird, wenn der Winkel, im Schnittbild gesehen, kleiner als 42 Grad wird, muss die Zahntechnik andere Wege gehen. Um den Halo-Effekt auch bei dickerer Wandstärke nachzuahmen, mischte Morhofer die Dentinfarbe mit Mamelon light (MML). Die Mamelon-Masse ist im Farbsortiment diejenige mit hohen Werten für die Opazität und das Reflektionsvermögen. Hierdurch schimmert der Inzisalsaum gewollt weißlich.

### Spart Zeit: Ablaufprotokoll und geeignetes Werkzeug

Für ein gekanntes Vorgehen sind neben den zielführenden Farbmischungen ein planvoller Ablauf sowie geeignete Werkzeuge und Geräte wichtig, um den Zeitaufwand für das Herstellen der Verblendung gering zu halten. Die Mühe sollte in die Farbanalyse und Farbproduktion sowie Formgebung gesteckt werden, alles Übrige muss dem Effizienzgebot gehorchen. Deshalb ist laut Ubassy oft im Vorfeld die Anfertigung eines Farbmusters – oder mehrerer – mit Dentin, Schneide- und Effektmassen angesagt und hilfreich, um spätere Korrekturen oder die Neuherstellung zu vermeiden. Als entscheidend für die Effizienz stellt sich darüber hinaus die Wahl der Pinsel dar (Abb. 8). Ubassy benutzt spitze, schaufelförmige sowie messerspitzenförmige. Letztere können wie eine Messerklinge für Einkerbungen, Risse und Einschnitte geführt werden. Und schließlich: Eine geschickt nach Bränden einteilende Schichttechnik hat die Verringerung der Brennvorgänge zur Folge, sodass man mit drei Bränden und dem Glanzbrand auskommt.



Abb. 7: Mit verschiedenen Pinseln modellierte interne Strukturen vor dem Verbundbrand. (Bildquelle: O. Morhofer)



Abb. 8: Eine natürlich wirkende, lebhaftere Restauration, die sich sehen lassen kann. (Bildquelle: O. Morhofer)



Abb. 9: Die Nahaufnahme zeigt deutlich die lebendige Oberflächentextur, die dem natürlichen Vorbild nachempfunden wurde. (Bildquelle: O. Morhofer)



Abb. 10: Der Zahnersatz gliedert sich perfekt in das Umfeld ein, dank empfindlicher Farb- und Formgebung. (Bildquelle: O. Morhofer)

**Das Resultat: verblüffend natürlich**

Am Ende des Workshops präsentierten die Teilnehmer einander ihre Ergebnisse. „Eine verblüffend natürlich anmutende Restauration“ (Abb. 8 bis 10), kommentierte Oliver Morhofer die Arbeit für seinen 46-jährigen Patienten, die er nach Anleitung gefertigt und mit charakteristischen Oberflächenmerkmalen gestaltet

hatte. Ihm gefiel besonders, eine Dimension der Farbe einzeln zu verändern, ohne dass sich negative Auswirkungen auf die anderen bemerkbar machen.

**LITERATUR**

[1] Gérald Ubassy: Trucs et Astuces – Tipps und Tricks. Zwei- und siebenzig Antworten für ebenso viele Probleme. 2008, 216 Seiten. teamwork media srl (Villa Carcina (BS), Italien. ISBN 88-89626-06-2.

**Zahntechnische Ausführung:**  
**OLIVER MORHOFER**  
 Zahntechnikermeister und Betriebswirt VWA,  
 GF High-Tech-Dental GmbH  
 Große Geldstr. 18  
 D-45657 Recklinghausen  
 E-Mail: o.morhofer@high-tech-dental.de  
 Internet: www.high-tech-dental.de



**KURSINFORMATIONEN**

Wer selbst einmal Gérald Ubassys Techniken kennen lernen möchte, kann sich zu einem von drei Masterworkshops anmelden. Unter dem Titel „Kniffe und Tricks – IPS e.max“ finden diese am 03.–04.05.2011 in Berlin, am 19.–21.09.2011 in Avignon und am 22.–23.11.2011 in Ellwangen statt. Der versierte Dental-Simultan-Dolmetscher Florin Boss aus Vaduz (Liechtenstein) übersetzt für die Teilnehmer. Weitere Informationen unter:  
 Ivoclar Vivadent GmbH, Andrea Vetter, Dr. Adolf-Schneider-Str. 2, 73479 Ellwangen,  
 Tel.: 0 79 61 / 88 92 19, E-Mail: andrea.vetter@ivoclarvivadent.com, Internet: www.ivoclarvivadent.de

Jetzt hier abtrennen, gleich ausfüllen und faxen an 0711/617762



Die LVG bringt Ihnen anhaltende Liquidität – mit Factoring. Wirtschaftliche Entscheidungen können durch finanzielle Freiheit einfacher getroffen werden.

Factoring ist der stabile Baustein im Finanzhaushalt des Dentallabors. Auch Zahnärzte bewerten die Zusammenarbeit des Labors mit LVG positiv, denn sie können Zahlungsziele in Anspruch nehmen, ohne ihr Labor finanziell einzuengen. Die LVG, älteste Institution ihrer Art für Dental-labore, bietet seit 1984 bundesweit finanzielle Sicherheit in diesem hochsensiblen Markt.

*Wir machen Ihren Kopf frei.*

**UNSERE LEISTUNG – IHR VORTEIL:**

- Finanzierung der laufenden Forderungen und Außenstände
- kontinuierliche Liquidität
- Sicherheit bei Forderungsausfällen
- Stärkung des Vertrauensverhältnisses Zahnarzt und Labor
- Abbau von Bankverbindlichkeiten
- Schaffung finanzieller Freiräume für Ihr Labor

Lernen Sie uns und unsere Leistungen einfach kennen. Jetzt ganz praktisch mit den **LVG Factoring-Test-Wochen.**



Labor-Verrechnungsgesellschaft mbH  
 Hauptstr. 20 (Schwabengalerie)  
 70563 Stuttgart

☎ 0711/666 710 · Fax 0711/61 77 62  
 info@lvg.de · www.lvg.de

**Antwort-Coupon**

Bitte senden Sie mir Informationen über  
 Leistungen  Factoring-Test-Wochen  
 an folgende Adresse:

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_