



Mit Non-Prep-Veneers für den Karriereschub im Modelbusiness gesorgt

MINIMALE VERÄNDERUNG, GROSSE WIRKUNG

Ein Beitrag von Drs. Bertho Kleinsman und Ludger Schlütter, beide Bocholt/Deutschland

KONTAKT

- Drs. Bertho Kleinsman
Ludger Schlütter
Kleinsman / Varzideh Dental Center
Casinowall 1-3
46399 Bocholt
www.kleinsman.de

INDIZES

- Adhäsive Befestigung
- Ästhetik
- Emotionen
- Feinstruktur-Feldspatkeramik
- Harmonisierung
- Non-invasiv
- Veneers



Zwischen Wunsch und Wirklichkeit liegen bekanntlich oft Welten. Allzu oft sehen sich Zahnärzte mit schwer bis gar nicht realisierbaren Patientenwünschen konfrontiert. Da werden die Zähne von Models oder Stars als Referenzen herangezogen. Und wie sieht es aus, wenn eine junge, sehr hübsche Patientin unzufrieden mit ihrem an sich sehr schönen und gesunden Gebiss ist und ihr Seelenheil oder ihre Karriere von der Verschönerung ihrer Zähne abhängt? Die Autoren zeigen in diesem Beitrag, wie man mit dem entsprechenden Konzept und adäquaten Materialien sehr schonend und vorhersagbar zum Ziel kommt.

DD-CODE

▪ **q0j73**

Einfach diesen dd-Code in das Suchfeld auf www.dentaldialogue.de eintragen und zusätzliche Inhalte abrufen

HOMEPAGE





01 Ausgangssituation mit leicht nach palatinal inklinierten Zähnen 12 und 22 sowie leicht vergrößertem bukkalen Korridor

Der Teufel liegt in der hochästhetischen Zahnmedizin oft im Detail, und dennoch entspricht sie grundlegend einem biologischen Regelwerk [1,2]. Besonders anspruchsvoll wird es vor allem dann, wenn ein ästhetisches, gesundes Gebiss noch schöner gemacht werden soll. Wenn der Patient sein oder die Patientin ihr Geld zudem mit Schönheit verdient, ist das Know-how aller Beteiligten gefragt, um non-invasiv eine natürlich wirkende Versorgung zu kreieren. Derartige Patienten müssen aktiv in die Planung eingebunden werden, denn deren Zähne zählen zu ihrem Kapital. Die kosmetische Korrektur soll nicht verändern, sondern lediglich das Erscheinungsbild korrektiv modifizieren, um die Persönlichkeit und den Charakter des Patienten/der Patientin zu unterstreichen [3]. Die Investition soll sich lohnen und im Idealfall für das Model zu mehr Aufträgen führen. Zudem muss sich das Model mit seiner neuen Versorgung vor der Kamera wohlfühlen. Deswegen gilt es, bei der Planung und Durchführung der Behandlung viele Details zu beachten. So müssen die Zahnform und -stellung bei Bedarf restaurativ beziehungsweise kieferorthopädisch nivelliert werden [4,5]. Für eine ästhetische Gesamterscheinung müssen die Proportionen der Zähne harmonisch sein [6,7] und die Mikromorphologien und Oberflächentexturen der natürlichen Zähne perfekt nachgebildet

werden [8]. Auch das Farb- und Lichtspiel der Restaurationen muss sich unsichtbar in die natürliche Restbezaugung integrieren [9,10]. Zudem sollten die rote und weiße Ästhetik perfekt zusammenspielen [11,12] und beispielsweise vor der Kamera mit natürlicher Ausstrahlung überzeugen [13,14,15]. Der bukkale Korridor darf nicht zu breit wirken [16]. In Anbetracht all dieser Faktoren wirkt das allgemeine Rezept für die Ästhetik eher ernüchternd: Für das menschliche Auge wird vor allem das, was durchschnittlich ist, als ästhetisch wahrgenommen, denn es signalisiert Gesundheit und genetische Stabilität [17].

Der Patientenfall

Ein 28-jähriges, weibliches Model wurde in der Praxis vorstellig und zeigte sich mit der Ästhetik ihrer Zähne unzufrieden. Bei der Untersuchung wurde ein naturgesundes, ästhetisches und beschwerdefreies Gebiss diagnostiziert (Abb. 1). Die habituelle Interkuspitation und die zentrische Kondylenposition zeigten keine Abweichung. Zeichen für Parafunktionen wie Schliiffacetten waren nicht feststellbar. Bei der Analyse der Zahnbögen fiel die palatinale Positionierung von 12 und 22 auf, die den harmonischen Verlauf des frontalen Zahnbogens unterbrach. Aufgrund der leichten Palatinalneigung von 15, 14, 24 und 25 zeigten sich beide bukkale

Korridore etwas zu ausgeprägt. Zähne, Zahnfleisch und Lippenverlauf harmonisierten ansonsten miteinander. Da die Patientin aus beruflichen Gründen eine langwierigere kieferorthopädische Behandlung ablehnte, entschieden sich die Patientin und Behandler für eine vestibuläre Rekonturierung der betroffenen Zähne. Zum Einsatz kommen sollten dabei hauchdünne Non-Prep-Veneers aus der Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 13 [18].

Planbare hochästhetische Restauration

Auf der Grundlage einer Situationsabformung wurde ein Modell aus Superhartgips hergestellt. Mit einem idealisierten vestibulären Wax-up wurde der Oberkieferzahnbogen auf dem Modell nivelliert (Abb. 2). Die Zahnlängen konnten hierbei beibehalten werden. Fixiert wurde das Ergebnis mit einem Schlüssel aus Knetsilikon. Dieser ermöglichte einen Transfer des idealen Sollzustands in den Mund der Patientin. Der Silikonschlüssel wurde an den modifizierten Zähnen vestibulär mit einem selbsthärtenden Komposit für provisorische Kronen und Brücken beschickt und repositioniert. Das so gewonnene intraorale Mock-up bot nun die Möglichkeit, das finale Behandlungsergebnis zusammen mit der Patientin zu definieren [19].



02 Mit dem Wax-up auf den Zähnen 15, 14, 12 und 22, 24, 25 lassen sich die leichten Disharmonien nach vestibulär ausgleichen

Mit lichthärtendem, fließfähigem Komposit konnten zudem Nuancen korrigiert werden. Mit einer feinen diamantierten Flamme und einer Polierscheibe wurde zudem die Form etwas korrigiert. Erst als sich die Patientin mit dem anzustrebenden Ergebnis zufrieden zeigte, wurde das gemeinsame Ziel mittels einer Überabformung fixiert.

Das auf Basis dieser Überabformung gefertigte Modell ermöglichte es dem Zahn-techniker, sich bei der Herstellung der keramischen Verblendschalen morphologisch perfekt orientieren zu können. Da zur Harmonisierung des Zahnbogens lediglich die lateralen Inzisiven versorgt werden sollten, hatte die absolut präzise Zahnfarbbestimmung einen hohen Stellenwert für den Erfolg der Behandlung. Die Grundzahnfarbe wurde deswegen mit dem Vita Toothguide 3D-Master bestimmt. Dieser Farbring deckt den kompletten dreidimensionalen Farb-raum der natürlichen Zähne ab, weshalb die Zahnfarbbestimmung wesentlich sicherer und präziser durchgeführt werden kann. Die perfekte Reproduktion der Zahnfarbe ist unerlässlich für eine unsichtbare Integration der Veneers in die Restzahnsubstanz. Auch im höchästhetischen Bereich lässt sich in nur drei systematischen Schritten die essenzielle Grundzahnfarbe bestimmen: In einem ersten Schritt wird die grundlegende Helligkeit bestimmt. Im zweiten Schritt wird

die richtige Farbintensität ausgewählt und abschließend wird der Farbton abgeglichen. Als Grundzahnfarbe wurde an den mittleren Inzisiven ein helles 1M1 ermittelt.

Nachdem die Zahnfarbe ermittelt worden war, erfolgte die Präzisionsabformung mit einem A-Silikon. Auf der Grundlage dieser Abformung wurde ein Arbeitsmodell mit feuerfesten Stümpfen an 15, 14, 12, 22, 24 und 25 hergestellt. Für diese Stümpfe wurde eine spezielle, feuerfeste Einbettmasse verwendet, deren Wärmeausdehnungskoeffizient (WAK) beim Brennvorgang optimal mit dem der Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 13 harmoniert.

Die Schichtung

Auf den feuerfesten Stümpfen wurde zunächst ein zweifacher Konnektorbrand durchgeführt (**Abb. 3**). Hierzu wird eine Konnektorpaste dünn aufgetragen. Diese Schicht sorgt dafür, dass die Stumpf-oberfläche versiegelt ist und gewährleistet einen sicheren Verbund zur darauf folgenden Keramikschichtung. Während des gesamten Schichtvorgangs diente ein palatinaler Schlüssel dem Abgleich mit der finalen Soll-situation. Zudem sorgte dieser dafür, dass die Schichtkeramik lagestabil und kompakt adaptiert werden konnte. Die initiale Schich-

tung erfolgte gemäß der Grundzahnfarbe mit Vita VM 13 Base Dentine 1M1. Die Keramik wurde dünn auf die versiegelte Oberfläche der feuerfesten Stümpfe geschwemmt und anschließend gebrannt. Daraufhin folgte die Schichtung einer ausgewogenen Mischung aus Vita VM 13 Transpa Dentine 1M1 und 0M1. Nach erneutem Brand wurde inzisal und an der mesialen und distalen Randleiste ein blauer Saum mit Vita VM 13 Effect Enamel 10 (EE10) angelegt. Die Schneide wurde mit einer Wechselschichtung aus Vita VM 13 Effect Opal 1 (EO1) und Vita VM 13 Effect Enamel 9 (EE9) komplettiert. Aufgrund des eher opaken Grundtons der natürlichen Rest-bezahnung wurde der Kern der Schneide mit Vita VM 13 Enamel (ENL) modifiziert. Der Schmelzbrand konnte nun durchgeführt werden.

Naturgetreue Oberflächentextur

Nach dem Abkühlen der Keramik konnten die Restaurationen final ausgearbeitet werden. Morphologie und Oberflächentextur sollten gerade in diesem Fall detailgenau auf die benachbarten Originale und den Gegenquadranten abgestimmt sein. Die Leisten wurden mit einer feinkörnigen Flamme ohne Druck nachgearbeitet, anschließend sorgte die Gummierung für eine homogene Ober-



03 Nach Präzisionsabformung der naturgesunden Zähne wurde ein Arbeitsmodell mit feuerfesten Stümpfen gefertigt

04 Die mit Okklusionspapier angefärbten Veneers auf 15, 14, 12, 22, 24 und 25 nach dem Einarbeiten der Oberflächentextur



05 Die Veneers wurden auf Hochglanz poliert, da die Verwendung von Glasuren oder Ähnlichem die mühsam erarbeiteten Oberflächendetails konterkarieren würde



06 Das hauchdünne Veneer an 12 (0,4 bis 0,5 mm) wird vorsichtig für die Einprobe aufgesetzt



07 Die vorerst zufriedene Patientin nach dem Einsetzen der Veneers auf 15, 14, 12, 22, 24 und 25



08 Das hochästhetische Ergebnis mit den ersten eingegliederten Non-Prep-Veneers aus Feinstruktur-Feldspatkeramik – leider nur ein Zwischenergebnis

fläche. Als prägendes Element der Oberflächentextur wurden mit einer abgenutzten Flamme Perikymatien eingearbeitet. Die simulierten anatomischen Strukturen und die Gesamtmorphologie konnten abschließend mit rotem Okklusionspapier visualisiert und kontrolliert werden (**Abb. 4**).

Nach minimalen Korrekturen und gründlichem Abdampfen der Farbe des Okklusionspapiers wurde der Glasurbrand durchgeführt. Auf eine Glasur oder einen Finishing Agent wurde konsequent verzichtet, um die akribisch eingearbeitete Oberflächentextur zu erhalten. Die Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 13 gewährleistet schon im Verlauf der Schichtung eine homogene Oberfläche ohne Mikroporositäten. Nach

dem Glasurbrand erfolgt die finale Politur mit Bimsmehl und Ziegenhaarbürste punktuell und nur bei Bedarf, um Lichtreflexionen final zu steuern. Die grazilen Restaurationen erreichten im Frontzahnbereich eine Schichtstärke von 0,4 bis 0,5 mm, im Prämolarenbereich von 0,7 mm (**Abb. 5**). Nach zervikal liefen die Veneers gegen null aus (**Abb. 6**). Nach der Anprobe und weiterer Absprache mit der Patientin wurden die hauchdünnen Keramikschalen nacheinander volladhäsiv zementiert.

Subjektive Schönheit

Der Behandler, der Zahntechniker und auch die Patientin zeigten sich sehr zufrieden mit

dem Ergebnis. Allerdings sollte sich das im Lauf einiger Wochen ändern, denn obwohl im Rahmen der akribischen Planung alle Details Schritt für Schritt diskutiert worden waren und das finale Ergebnis gezeigt und für gut befunden wurde, kam die Patientin mit einem Optimierungswunsch zurück. Konkret erschienen ihr ihre natürlich belassenen Oberkieferzähne noch zu spitz. Das, was also dem fachkundigen Auge als ästhetisch erscheint, störte die Patientin, die aufgrund ihrer Profession auf jedes Detail ihres Äußeren achtete (**Abb. 7 und 8**). Da Patienten in Sachen Ästhetik immer das letzte Wort bekommen sollten und Schönheit zweifelsfrei im Auge des Betrachters liegt, entschieden wir uns nach einem erneuten Wax-up und



09 Finales Ergebnis nach der zusätzlichen Eingliederung der Eckzahnchips an 13 und 23

10 Um die aus Sicht der Patientin zu spitz wirkenden Eckzähne abzumildern, wurden die inzisalen Dreiecke an 13, 23 mit Keramikfacetten geschlossen



11 - 14 Das Model fühlte sich mit ihrem neuen Lächeln letztendlich sichtlich wohl und posierte vor der Kamera

Mock-up für eine Modifikation der Eckzahnspitzen mit kleinen Keramikchips. Diese sollten nach dem gleichen Konzept wie die bereits eingesetzten Veneers aus Vita VM 13 auf feuerfesten Stümpfen gefertigt werden. Mit diesen keramischen Aufbauten sollten die inzisalen Dreiecke zwischen 13 und 12 sowie 22 und 23 geschlossen und die Spitze etwas abgemildert werden.

Finale Eingliederung

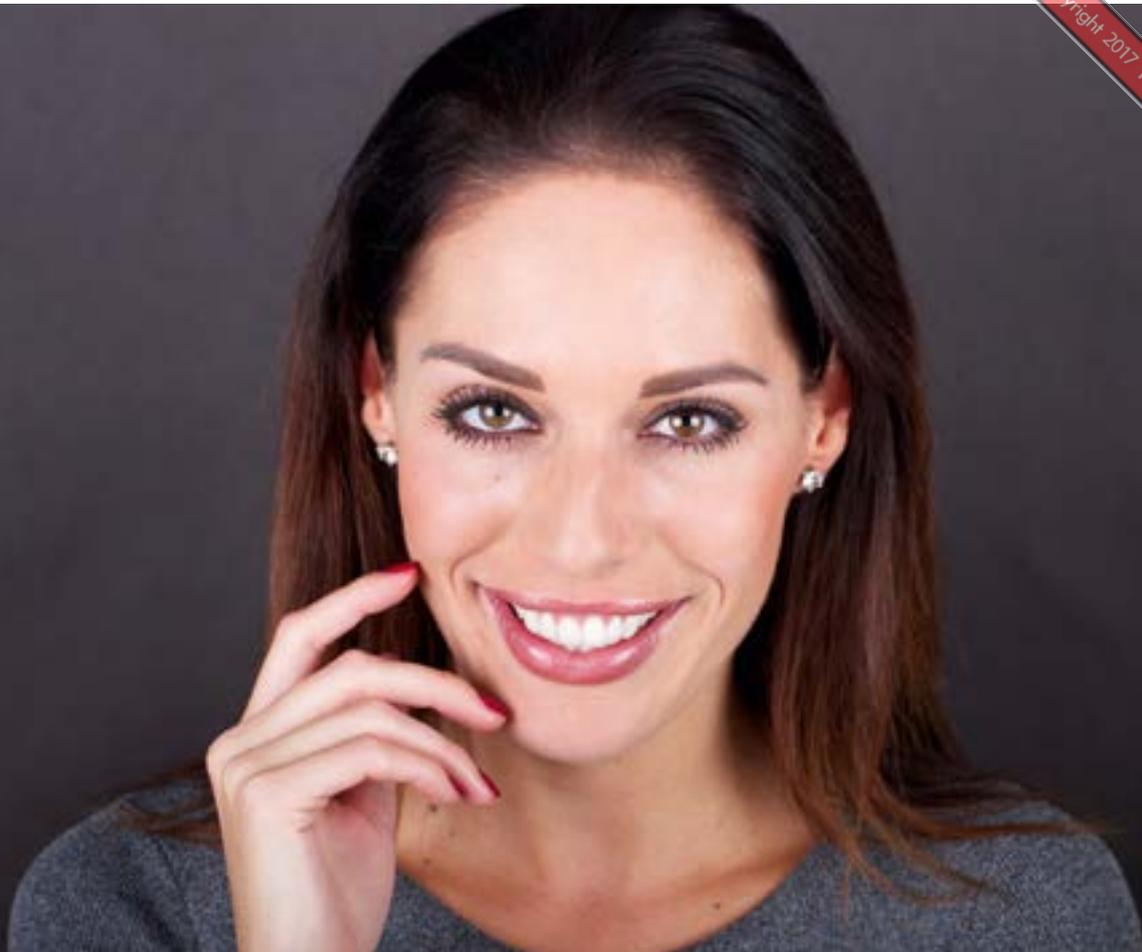
Erst nach der Fertigstellung der inzisalen Keramikchips für die Zähne 13 und 23, die hauchdünn nach palatinal und vestibulär ausliefen, konnte die komplette kosmetische Korrektur abgeschlossen werden. Nach der vorsichtigen Einprobe der grazilen Restaurationen erfolgte die Eingliederung analog zu den schon fertiggestellten Veneers. Zur Befestigung kam auch hier das Befestigungs-

komposit Variolink Esthetic in neutraler Farbe zum Einsatz. Auch dieses Mal wurden die Keramikinnenflächen mit 5-prozentiger Flusssäure und anschließender Silanisierung konditioniert. Die relevanten Schmelzareale wurden mit 36-prozentiger Phosphorsäure und einem Mehrflaschenadhäsiv vorbehandelt. Nach der Applikation des Befestigungskomposits auf den Innenseiten der Restaurationen wurden die hauchdünnen Keramikchips ohne Druck positioniert. Überschüsse wurden angehärtet, sodass sie sich einfach abschälen ließen. Die endgültige Ausarbeitung fand nach der abschließenden Polymerisation mit einem scharfen Skalpell statt. Hierbei wurde konsequent auf rotierende Instrumente verzichtet, um die mühsam erarbeitete Oberflächentextur der Keramik nicht zu verletzen. Mit einem finalen Fotoshooting, bei dem sich die anspruchsvolle Patientin sichtlich wohlfühlte,

wurde das Behandlungsergebnis dokumentiert (**Abb. 9 bis 15**).

Fazit

Sicherlich handelt es sich bei diesem Patientenfall um eine rein ästhetisch motivierte Behandlung, bei der nur um Nuancen korrigiert wurde. Und dennoch zeigte sich, dass, obwohl im Vorfeld alles nahtlos geplant und diskutiert worden war, erst der zweite Anlauf zum erwünschten ästhetischen Ergebnis führte. Gerade Nuancen bilden für Behandler und Zahntechniker oft die eigentliche Herausforderung, denn auch das konsequent angewandte Regelwerk der Natur bewahrt nicht vor einem subjektiven Schönheitsempfinden. Der Mensch bleibt also, vor allem im hochästhetischen Bereich, der eigentliche Unsicherheitsfaktor. Nur durch akribische Planung und Vorbereitung im Vorfeld kann



15 Ein vorher schon schönes Lächeln konnte dank guter Planung, Kunstfertigkeit und hauchdünnen Veneers aus Feinstruktur-Feldspatkeramik nochmals verschönert werden

dieser Faktor so klein wie möglich gehalten werden. Und natürlich benötigen wir gerade bei kosmetischen Korrekturen das biologisch verankerte, ästhetische Regelwerk. Wer dieses beachtet, der kann aus

der Ist-Situation auch ein vorhersagbares, höchästhetisches Soll entwickeln. Allerdings sollten sich Behandler und Zahntechniker im Rahmen dieses Fahrplans auch immer einen Hauch künstlerische Intuition und

Kreativität bewahren und nie stur einem Konzept folgen. Und eines muss ohnehin klar sein: Der individuelle Patientenwunsch hat oberste Priorität **[20]**.

PRODUKTLISTE

Produkt	Name	Firma
Abformmaterial	Aquasil Ultra	Dentsply Sirona
Befestigungsmaterial	Variolink Esthetic	Ivoclar Vivadent
Einbettmasse, feuerfeste Stümpfe	Cosmotech Vest	GC Europe
Farbschlüssel	Vita Toothguide 3D-Master	Vita Zahnfabrik
Komposit, Mock-up	Structur 3	Voco
Konnektorpaste	Ducera Lay	Dentsply Sirona
Verblendkeramik, Veneers	Vita VM 13	Vita Zahnfabrik

LITERATUR

- [1] Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Quintessence 1990.
- [2] Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent. 1973;29(4):358-382.
- [3] Paolucci B, Calamita M, Coachman C, Gürel G, Shayder A, Hallawell P. Visagism. The art of dental composition. Quintessence Dent Technol 2012;35:187-200.
- [4] Chiche G, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics. Quintessence 1994.
- [5] Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;13(2):141-151.
- [6] Duarte S Jr, Schnider P, Lorezon AP. The importance of width/length ratios of maxillary anterior permanent teeth in esthetic rehabilitation. Eur J Esthet Dent 2008;3:224-234.
- [7] Bukhary SM, Gill DS, Tredwin CJ, Moles DR. The influence of varying maxillary lateral incisor dimensions on perceived smile aesthetics. Br Dent J. 2007;203(12):687-93.
- [8] Rufenacht CR. Principles of esthetic integration. Chicago: Quintessence 2000:169-240.
- [9] Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. Dental Press J Orthod. 2014;19(4):136-157. doi: 10.1590/2176-9451.19.4.136-157.sar
- [10] Sikri VK, Color. Implications in dentistry. J Conserv Dent 2010;13(4):249-255. doi: 10.4103/0972-0707.73381
- [11] Suzuki L, Machado AW, Bittencourt MAV. An evaluation of the influence of gingival display level in the smile esthetics. Dental Press J Orthod 2011;16(5):37-39.
- [12] Correa BD, Vieira Bittencourt MA, Machado AW. Influence of maxillary canine gingival margin asymmetries on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2014;145(1):55-63.
- [13] Yarbus AL. Eye movements and vision. Plenum Press 1967.
- [14] Thompson LA, Malmberg J, Goodel MK, Boring RL. The distribution of attention across a talker's face. Discourse Process 2004;28(1):145-168.
- [15] Van der Geld P, Oosterveld P, Heck GV, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: Self-perception and Influence on Personality. Angle Orthod 2007;77(5):759-775.
- [16] Nascimento DC, Santos ER, Machado AW, Bittencourt MAV. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. Dental Press J Orthod 2012;17(5):145-150.
- [17] Hajtó J. Anteriores. Natürlich schöne Frontzähne. Bd. 2: Theorie. Teamwork media GmbH 2006.
- [18] Petridis H. Survival of ceramic veneers, made of different materials, after a minimum follow-up period of five years: a systematic review and meta-analysis: European Journal of Esthetic Dentistry 2012;7:150.
- [19] Gürel G, Morimoto S, Calamita MA, Coachman C, Sesma N. Clinical performance of porcelain laminate veneers: outcomes of the aesthetic pre-evaluative temporary (APT) technique. Int J Periodontics Restorative Dent 2012;32(6):625-35.
- [20] Gürel G, Shayder A, Paolucci B, Bichacho N. Anterior esthetics with APT: Are CAD-CAM systems ready for the high-end anterior esthetics challenge? QDT 2013;77-94.

WERDEGANG

Ludger Schlütter (1958) war nach seiner Ausbildung zum Zahntechniker (1982) in diversen Laboratorien tätig und spezialisierte sich mehr und mehr auf den ästhetischen Frontzahnersatz. Zahlreiche Fort- und Weiterbildungen in diesem Bereich mehrten sein Wissen und Können. Seit 1997 arbeitet er mit den Brüdern Kleinsman zusammen und ist Mitinhaber des Labors Kleinsman & Partner. Ludger Schlütter hält viele Vorträge und gibt Workshops zu seinem Spezialgebiet, der ästhetischen Zahnheilkunde. Außerdem publizierte er diverse Artikel in Fachzeitschriften (Zahnmedizin, Zahntechnik).

Drs. Bertho Kleinsman (1964) studierte Zahnmedizin an der Universität Nijmegen, Niederlande. Zunächst war er in einer Zahnarztpraxis in Düsseldorf tätig. 1992 eröffnete er mit seinem Bruder die erste eigene Praxis in Bocholt. 2002 entstand das Kleinsman Dental Center. Bertho Kleinsman ist auf die ästhetische Zahnheilkunde spezialisiert. Er ist bekannt als Referent auf diversen internationalen Kongressen sowie Autor einiger Publikationen zum Thema der ästhetisch-rekonstruktiven Zahnheilkunde.

