

Headline

Headline

| Autor

Einleitung

Fließtext

Sparlegierungen	ARGEN Edelmetalle GmbH	ARGEN Edelmetalle GmbH	BEGO
			
Hersteller	ARGEN Edelmetalle GmbH	ARGEN Edelmetalle GmbH	BEGO Bremer Goldschlägerei GmbH & Co. KG
Produktnamen	ARGELITE 63+4	ARGISTAR 545	AuroLloyd® KF
Vertrieb Deutschland	ARGEN Edelmetalle GmbH Werdener Straße 4 40227 Düsseldorf	ARGEN Edelmetalle GmbH Werdener Straße 4 40227 Düsseldorf	BEGO Bremer Goldschlägerei GmbH & Co. KG Wilhelm-Herbst-Straße 1 28359 Bremen
Markteinführung (Jahr)	2008	2005	1986
Solidus/Liquidus	1.150–1.270 °C	940–1.065 °C	950–1.060 °C
Empfohlene Aufschmelztemperatur	1.385 °C	1.190 °C	1.230 °C
Empfohlene Schmelziegel (Material)	Keramik	Grafit/Keramik	BEGO Keramikiegel: Nautilus/Fornax
Empfohlene Gießgeräte	–	–	BEGO Gießgeräte: Nautilus/Fornax
Dichte (g/cm³)	10,8	13,8	13,9
Zusammensetzung (%)	Au 4/Pd 62,7/Ag 20/Ir 0,05/Ru 0,04/Sn 10/ In 1,5/Ga 1,7/Li 0,01	Au 55/Pd 9,9/Ag 29/Ir 0,1/Zn 1/Sn 1/In 4	Au 55/Pd 10/Ag 29,2/Sn 1/Zn 1,2/In 3,5/Ru
E-Module (N/mm²)	104.000 MPa	102.000 MPa	106.000 MPa
Indikationen	Aufbrennlegierung für Kronen/Brücken jeder Spannweite, Teleskop-/Suprakonstruktionen, Modellguss	Aufbrennlegierung für Kronen/Brücken jeder Spannweite, Teleskop-/Suprakonstruktionen, Modellguss	Mehrflächenfüllungen, Kronen, Brücken (kl. Spannweiten), Modellgussprothesen, Brückenteile, gefräste Teleskope, Stege/Geschiebe, Kronen-/Brückengerüste, Suprakonstruktionen
WAK (µm/mK)	13,9–14,2	16,7–16,9	17,1 (17,3)
Brücken bis zu welcher Spanne sind möglich	Brücken jeder Spannweite	Brücken jeder Spannweite	14 Glieder
Getestete Aufbrenneramiken	alle gängigen hochschmelzenden Keramiken	alle gängigen multiindikative Keramiken	VITA Response®, Duceragold®, Duceragold® Kiss, Carrara Interaction®, Evolution®, HeraCeram Sun
Ausarbeiten mit welchen rotierenden Instrumenten	kreuzverzahnte Hartmetallfräser	kreuzverzahnte Hartmetallfräser	BEGO Gummipolierer
Wärmebehandlung nach dem Ausarbeiten nötig/sinnvoll	nach Bedarf	nach Bedarf	nein
Lote a) vor dem Brand b) nach dem Brand c) Laserschweißdraht vorhanden	a) W oder P b) LO c) ja	a) 870 PF b) 690 PF c) ja	a) PontoRex-Lot b) PontoRex-Lot c) AuroLloyd KF-Draht
Preis pro Gramm	aktuelle Preisliste	aktuelle Preisliste	Tagespreis
Klinische Verträglichkeit getestet durch	externes Prüflabor, ISO Standard	externes Prüflabor, ISO Standard	Biozertifikat
Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	weiß	gelb, kupferfrei	hohe Festigkeit, gelbe Farbe
Hotline und weitere Infos	Tel.: 0800/1 01 33 06 www.agen.com	Tel.: 0800/1 01 33 06 www.agen.com	Tel.: 04 21/2 02 80 www.bego.com

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.

BEGO	C. HAFNER GmbH + Co. KG	C. HAFNER GmbH + Co. KG	Debomed GmbH
			
BEGO Bremer Goldschlägerei GmbH & Co. KG ECO d'OR BEGO Bremer Goldschlägerei GmbH & Co. KG Wilhelm-Herbst-Straße 1 28359 Bremen 2006 975–1.030 °C 1.200 °C BEGO Keramikiegel: Nautilus/Fornax BEGO Gießgeräte: Nautilus/Fornax 13,1 Au 38,1/Pd 13/Ag 40,5/In 8/Mn/Ta 114.000 MPa Ein-/Mehrflächenfüllungen, Kronen, Brücken (kl. Spannweiten), Modelgussprothesen, Brückenteile, gefräste Teleskope, Stege/Geschiebe, Kronen-/Brückengerüste, Suprakonstruktionen 17 (17,4) 14 Glieder VITA Response®, VITA VM®15, Carrara Interaction®, Duceragold®, Duceragold® Kiss, Evolution®, HeraCeram Sun, Imagine h.e. BEGO Gummipolierer nein a) Bio-Platin-Lloyd-Lot b) Bio-Platin-Lloyd-Lot c) ECO d'OR-Draht	CeHa LIGHT® PLUS C. HAFNER GmbH + Co. KG Bleichstraße 13–17 75173 Pforzheim 2006 985/1.050 °C 1.200 °C Graphittiegel, Keramikiegel (offene Flamme) alle geeigneten Gießgeräte 13 Au 40/Ag 35,9/Pd 15/In 9/Ir 0,1 100.000 MPa Typ 5 (für alle Indikationen geeignet) 16,6 (25–500 °C), 17,1 (25–600 °C) große Brücken (auch dünnere Querschnitte) u.a. CeHaWHITE LF®, Duceragold® Hartmetallfräsen, keramisch gebundene Steine nein a) Orplid Lot CF 950 b) Orplid Lot 735 c) ja (Universal Schweißdraht LFC 0,4/0,7)	CeHa LIGHT® CLASSIC C. HAFNER GmbH + Co. KG Bleichstraße 13–17 75173 Pforzheim 2006 1.180/1.260 °C 1.430 °C Keramikiegel alle geeigneten Gießgeräte 11,3 Pd 61,5/Ag 24,5/Sn 9,9/Zn 2/In 2/Ru 0,1 137.000 MPa Typ 5 (für alle Indikationen geeignet) 14,2 (25–500 °C), 14,5 (25–600 °C) große Brücken (auch dünnere Querschnitte) u.a. CeHaWHITE CLASSIC® Hartmetallfräsen, keramisch gebundene Steine nein a) Cehadentor Keramik Lot 1110 b) Orplid Lot CF 860 c) Universalschweißdraht 0,4/0,7	Debomed Gesellschaft für Innovation & Beschaffungsmarketing mbH Xental® S-P Uni Debomed Gesellschaft für Innovation & Beschaffungsmarketing mbH Im Nordfeld 13, 29336 Nienhagen 1999 1.070–1.150 °C 1.300 °C Grafit, Keramik Prestomat compact 10,6 Pd 39,9/Zn 9/In 2/Sn 2/Ag 51,9/Ru 0,2/Rest NEM 110.000 MPa In-/Onlays, Kronen, Brücken, Stifte, Frä-/Konus-/Geschiebearbeiten, Riegelachsen 16,6 Brücken jeder Spannweite Art i-motion LFC Hartmetallfräsen nein a) Xental 880 GP b) Xental 750 GP c) – auf Anfrage – Gusslegierung auf Silberbasis extrahart, verblendbar mit niedrigschmelzenden/hochexpandernden Keramiken Tel.: 0 51 44/98 72 40 www.debomed.de
Tagespreis Biozertifikat hohe Festigkeit, gelbe Farbe Tel.: 04 21/2 02 80 www.bego.com	18,45 € (Stand 26.05.2008) ja für alle Indikationen einsetzbar, hellgelb (Goldanteil 40 %), gut polierbar, Verblendung mit hochexpandierenden/niedrigschmelzenden Keramikmassen Tel.: 0180/1 72 31-01 bis 04 www.c-hafner.de	15,95 € (Stand 26.05.2008) ja multiindiktative Legierung für normalexpandernde Keramikmassen (mit idealen WAK/hervorragenden Warmfestigkeit) Tel.: 0180/1 72 31-01 bis 04 www.c.hafner.de	

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.

DeguDent/DENTSPLY	DeguDent/DENTSPLY	DeguDent/DENTSPLY	Deutsche Aurumed Edelmetalle GmbH
DeguDent/DENTSPLY	DeguDent/DENTSPLY	DeguDent/DENTSPLY	Deutsche Aurumed Edelmetalle, Regensburg/Diepholz
Econolloy® Ag	Econolloy® Au	Econolloy® Pd	AURUMED Eco 38
DeguDent/DENTSPLY Postfach 13 64 63403 Hanau	DeguDent/DENTSPLY Postfach 13 64 63403 Hanau	DeguDent/DENTSPLY Postfach 13 64 63403 Hanau	Deutsche Aurumed Edelmetalle Regensburg/Diepholz
2006	2007	2006	2004
1.050–1.130 °C	1.010–1.060 °C	1.175–1.275 °C	1.020/1.070 °C
1.250–1.300 °C	1.250 °C	1.400–1.450 °C	1.220 °C
Keramik	Grafit	Keramik	Keramik, Glaskohlenstoff
widerstandsbeheizte/Propan-Sauerstoff-/HF-/Lichtbogen-Gießgeräte	widerstandsbeheizte/Propan-Sauerstoff-/HF-/Lichtbogen-Gießgeräte	widerstandsbeheizte/Propan-Sauerstoff-/HF-/Lichtbogen-Gießgeräte	Induktions-/Widerstands-/Flammenguss
10,9	12,7	11,4	13,1
Pd 36,9/Ag 56/Zn 4/Sn 3/Ir 0,1	Au 33/Ag 43/Pd 14,8/In 8/Pt 1/Nb 0,1/Ir 0,1	Pd 57,8/Ag 30/Sn 6/In 4/Zn 2/Ru 0,2	Au 38/Pd 17/Ag 36/In 8,9/sonstige < 1
–	–	–	105.000 MPa
Mehrflächenfüllungen, Kronen, Fräsarbeiten, Brücken jeder Spannweite	Mehrflächenfüllungen, Kronen, Fräsarbeiten, Brücken jeder Spannweite	Mehrflächenfüllungen, Kronen, Fräsarbeiten, Brücken jeder Spannweite, Modellgussprothesen (großer Verbinder), Suprastrukturen	In-/Onlays, Brücken, Kronen, Supra-Konstruktionen
16,5 (25–500 °C), 16,9 (25–600 °C)	17,2 (25–500 °C), 17,6 (25–600 °C)	14,9 (25–500 °C), 15,2 (25–600 °C)	16,9 µm/mK (25–500 °C)
Brücken jeder Spannweite	Brücken jeder Spannweite	Brücken jeder Spannweite	Brücken großer Spannweite
Duceragold® Kiss	Duceragold® Kiss	Duceram® Kiss	i-motion LFC; alle im WAK angepasste, hoch-expandierende/niedrigschmelzende Keramikmassen verwendbar
kreuzverzahnte Hartmetallfräsen	kreuzverzahnte Hartmetallfräsen	kreuzverzahnte Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen/keramisch gebundene Steine
Oxidation: 800 °C/5 Min. (empfohlen) Vergütung: 550 °C/15 Min. (bei Bedarf)	Oxidation: 800 °C/5 Min. (bei Bedarf) Vergütung: 550 °C/15 Min. (bei Bedarf)	Oxidation: 980 °C/10 Min. (empfohlen) Vergütung: 700 °C/15 Min. (bei Bedarf)	nein
a) Degunorm-Lot 930 (AT 930 °C) b) Degunorm-Lot 700 (AT 700 °C) c) Degunorm Laserschweißdraht	a) Degunorm-Lot 930 (AT 930 °C) b) Stabilor-Lot (AT 710 °C) c) Degunorm Laserschweißdraht	a) Degudent-Lot U1W (AT 1120 °C) b) Degular-Lot 2 (AT 745 °C) c) –	a) AURUMED PKF950/PKF880/Uni PKF950 b) AURUMED KF800/PKF745/Uni PKF720 c) Laserschweißdraht Ø 0,4 mm
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	–
–	–	–	mdt medical device testing GmbH
Silber-Palladium-Legierung mit breitem Indikationspektrum verblendbar mit Duceragold® Kiss (einfache Metalloxidentfernung, geringe Dichte, hohe Korrosionsbeständigkeit, biokompatibel)	goldreduzierte Aufbrennlegierung verblendbar mit Duceragold® Kiss (hellgelbe Farbe, biokompatibel, schnell und gut auszuarbeiten/polierbar)	hochfeste Palladium-Basis-Legierung verblendbar mit Duceram® Kiss (hohe Korrosionsbeständigkeit/Warmfestigkeit, biokompatibel, geringe Dichte, breites Indikationspektrum)	Cu-freie/preiswerte Universallegierung, hellgelbe Farbe, niedriges spezifisches Gewicht, leichte Verarbeitung, große Indikationsbreite, helles Oxid
Tel.: 0180/2 32 45 55 www.degudent.de	Tel.: 0180/2 32 45 55 www.degudent.de	Tel.: 0180/2 32 45 55 www.degudent.de	Tel.: 0 9 41/94 26 30 (Regensburg) Tel.: 0 54 41/99 55 70 (Diepholz) www.deutsche-aurumed.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.

Sparlegierungen	Deutsche Aurumed Edelmetalle GmbH 	Elephant Dental GmbH 	Elephant Dental GmbH 
Hersteller	Deutsche Aurumed Edelmetalle, Regensburg/Diepholz	Elephant Dental GmbH	Elephant Dental GmbH
Produktname	AURUMED Eco 52	Cera E	Orion Argos
Vertrieb Deutschland	Deutsche Aurumed Edelmetalle Regensburg/Diepholz	Elephant Dental GmbH Tibarg 40 22459 Hamburg	Elephant Dental GmbH Tibarg 40 22459 Hamburg
Markteinführung (Jahn)	2006	1998	1996
Solidus/Liquidus	970/1.060 °C	1.085–1.185 °C	1.200–1.275 °C
Empfohlene Aufschmelztemperatur	1.200 °C	1.280 °C	1.400 °C
Empfohlene Schmelztiegel (Material)	Grafit, Glaskohlenstoff, Keramik	Grafit, keramisch, Glaskohlenstoff	keramisch
Empfohlene Gießgeräte	Induktions-/Widerstands-/Flammenguss	zentrifugale Flammenguss/widerstands-beheizte Gießanlagen	zentrifugale Flammenguss/widerstands-beheizte Gießanlagen
Dichte (g/cm³)	13,5	10,8	10,6
Zusammensetzung (%)	Au 52/Pd 12,5/Ag 29/In 4,5/sonstige < 1,5	Au 0,1/Pd 39,9/Ag 51,8/Sn 1/Zn 4/In 3/ Rest: Ru	Au 0,1/Pd 53,3/Ag 36,3/Sn 7/In 2/ Rest: Zn, Ru
E-Module (N/mm²)	100.000 MPa	105.000 MPa	118.000 MPa
Indikationen	In-/Onlays, Brücken, Kronen, Supra-Konstruktionen	Weiß Typ IV Silber-Palladium Guss-/Keramik-legierung für Metallkeramik, Inlays, Kronen, Brücken, gefräste Teleskope, Stege/Geschiebe, Attachments	Weiß Typ IV Palladium-Silber Aufbrennlegierung für Metallkeramik, Inlays, Kronen, Brücken-/Teleskoptechnik
WAK (µm/mK)	16,4 µm/mK (25–500 °C)	16,5 µm/mK (25–500 °C) 16,8 µm/mK (25–600 °C)	14,7 µm/mK (25–500 °C) 15,0 µm/mK (25–600 °C)
Brücken bis zu welcher Spanne sind möglich	Brücken großer Spannweite	14–16 Glieder	14–16 Glieder
Getestete Aufbrennkeramiken	i-motion LFC; alle im WAK angepasste, hoch-expandierende/niedrigschmelzende Keramikmassen verwendbar	Carrara Interaction®	Antagon Interaction
Ausarbeiten mit welchen rotierenden Instrumenten	Hartmetallfräsen/keramisch gebundene Steine	mit Hartmetallfräsen/keramisch gebundenen Schleifkörpern	mit Hartmetallfräsen/keramisch gebundenen Schleifkörper
Wärmebehandlung nach dem Ausarbeiten nötig/sinnvoll	nein	außer Keramikbrände/keine	außer Keramikbrände/keine
Lote	a) AURUMED PKF 880/Uni PKF 860 b) AURUMED KF800/PKF745/Uni PKF720 c) Laserschweißdraht Ø 0,4 mm	a) Carrara Lot 950° Lot b) Carrara Lot 750° Lot c) Cera E Laserdraht 0,4/0,6	a) Orion Lot 1.090° Weiß b) Elephant Lot II PdF 800°/Elephant Lot III PdF 750° c) Orion Laserdraht 0,4
Preis pro Gramm	–	14,30 € (Stand. 26.05.2008)	11,25 € (Stand. 26.05.2008)
Klinische Verträglichkeit getestet durch	mdt medical device testing GmbH	NAMSA, USA	NIOM, Norwegen
Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	Cu-freie/preiswerte Universallegierung, gelbe Farbe, niedriges spezifisches Gewicht, leichte Verarbeitung, große Indikationsbreite, helles Oxid, gut zu polieren	wirtschaftliche/biologisch verträgliche Alternative zu NEM und Titan	wirtschaftliche/biokompatible Edelmetalllegierung erhältlich gegen Nettopreis
Hotline und weitere Infos	Tel.: 0 9 41/94 26 30 (Regensburg) Tel.: 0 54 41/99 55 70 (Diepholz) www.deutsche-aurumed.de	Tel.: 0800/8 65 55 37 www.elephant-dental.de	Tel.: 0800/8 65 55 37 www.elephant-dental.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.



Goldquadrat GmbH	Goldquadrat GmbH	Heimerle + Meule GmbH	Heimerle + Meule GmbH
Palladium N	Universalgold ECO	ECONOR® M	ECONOR® U3
Goldquadrat GmbH Calenberger Esplanade 1 30169 Hannover	Goldquadrat GmbH Calenberger Esplanade 1 30169 Hannover	Heimerle + Meule GmbH Dennigstraße 16 75179 Pforzheim	Heimerle + Meule GmbH Dennigstraße 16 75179 Pforzheim
2005	2005	1998	2005
1.080/1.200 °C	1.000/1.070 °C	1.105–1.185 °C	1.120–1.280 °C
1.350 °C	1.220 °C	1.290 °C	1.410 °C
Keramik	Keramik	Grafit/Keramik (bei keramischer Verblendung)	Keramik
keine Einschränkungen	keine Einschränkungen	–	–
11,3	12,7	10,7	10,7
Pd 56/Ag 32/Sn 8,8/In 1/Ga 2	Au 32/Pt 2/Pd 15/Ag 42/In 9	Pd 39,4/Ru 0,1/Ag 54,4/Zn 3/Sn 2/In 1	Pd 67,4/Ru 0,1/Ag 19,5/Sn 9,5/In 1/Ga 2,5
130.000 MPa	100.000 MPa	100.000 MPa	115.000 MPa
In-/Onlays, Kronen, Brücken, Fräsen-/Konus-/Teleskop-Arbeiten, Modellguss, keramik-/kunststoffverblendfähig	In-/Onlays, Kronen, Brücken, Fräsen-, Konus-, Teleskop-Arbeiten, keramik-/kunststoffverblendfähig	Inlays, Kronen, Brücken großer Spannweite, Frästechnik	Kronen, Brücken großer Spannweiten, Frästechnik, Modellguss, Kunststoff-/Keramikverblendung
14,7 (25–500 °C)	16,6 (25–500 °C)	16,4 (25–500 °C)	14,3 (25–500 °C) – 14,7 (25–600 °C)
Brücken jeder Spannweite (bei ordnungsgemäßer Gerüstgestaltung)	Brücken jeder Spannweite (bei ordnungsgemäßer Gerüstgestaltung)	Brücken großer Spannweite	Brücken großer Spannweiten
Noritake EX-3 (alle mit passendem WAK)	QuattroCeramic HI (alle mit passendem WAK)	Platina® m	Inspiration
Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen, keramisch gebundene Steinchen	Hartmetallfräsen
nicht nötig/sinnvoll (vergüten bei 550 °C 15 Min. – Härte HV 280)	nicht nötig/sinnvoll (vergüten bei 450 °C 15 Min. – Härte HV 240)	Oxidbrand bei keramischer Verblendung	Oxidbrand (5 Min. bei 930 °C) – vor keramischem Brand empfohlen
a) Keramik Lot 1.060 weiß b) Guss Lot 750 c) ja (0,6 mm)	a) Universal Lot 920 b) Universal Lot 700 c) ja (0,4 mm)	a) Platinor® CPF-Lot 1 (1.030 °C)/Platinor® M-Lot (950 °C) b) Platinor® CPF-Lot 2 (710 °C) c) ja (ECONOR® U3 gleiche Zusammensetzung (0,35/0,5 x 200 mm))	a) Platinor® AM-Lot (1.070 °C)/Platinor® AM-W-Lot (1.090 °C) b) Platinor® Lot 1 (810 °C)/Platinor® Lot 2 (760 °C)/Platinor® PF-Lot 2 (720 °C) c) ja (Ø 0,3/0,5x200 mm)
aktuell auf www.goldquadrat.de	aktuell auf www.goldquadrat.de	16,90 € (Stand. 23.05.2008)	19,80 € (Stand. 23.05.2008)
auf Anfrage	auf Anfrage	Korrosionsbeständigkeit, Zytotoxizität, allergische Sensibilisierung/Irritation	Korrosionsbeständigkeit, Zytotoxizität, allergische Sensibilisierung/Irritation
preisgünstig, bewährt	gelbe, preisgünstige Universallegierung	–	–
Tel.: 05 11/4 49 89 70 www.goldquadrat.de	Tel.: 0 5 11/4 49 89 70 www.goldquadrat.de	Tel.: 0800/1 35 89 50 www.heimerle-meule.com	Tel.: 0800/1 35 89 50 www.heimerle-meule.com

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.



Heraeus Kulzer	Heraeus Kulzer	Ivoclar Vivadent GmbH	Jeneric Pentron Deutschland GmbH
Alba® Sun (Universalallegierung)	Albabond A (Pd Basis Aufbrennlegierung)	IPS d.SIGN® 53	V 32
Heraeus Kulzer Grüner Weg 11 63450 Hanau	Heraeus Kulzer Grüner Weg 11 63450 Hanau	Ivoclar Vivadent GmbH Dr. Adolf-Schneider-Straße 2 73479 Ellwangen	Jeneric Pentron Deutschland GmbH Raiffeisenstraße 18 72127 Kusterdingen
2000	1995	2002	2005
1.045–1.105 °C	1.165–1.285 °C	1.180/1.395 °C	970/1.055 °C
1.235 °C	1.440 °C	1.335–1.395 °C	1.160 °C
Grafit	Keramik	Keramikriegel	Grafit-/Keramikriegel
Heracast IQ, Heracast RC	Heracast IQ, Heracast RC	Induktion/Flamme	Vakuum-Druckguss/Flammenguss
10,8	11,4	10,7	14,2
Au 2/Pd 32,9/Ag 58/Sn 2/Zn 3,5/In 1,5/ Ir x/Ru x	Pd 56,6/Ag 32,6/Sn 6,8/In 3,4/Zn 0,2/ Ir 0,2/Ru 0,2	Pt < 1,0/Pd 53,8/Ag 34,9/In 1,7/Sn 7,7/ Zn 1,2/Re, Ru, Li < 1.0	Au 55/ Ag 28,9/Pd 10/In 4/Ir 0,1/Sn 0,5/ Zn 1,5
108.000 MPa	122.000 MPa	132.000 MPa	115.000 MPa
In-/Onlays, Kronen, Brücken, Frästechnik, Implantate, Stiftaufbauten	Kronen, Brücken, Frästechnik, Implantate	Onlays, Teleskop-/Konus-/3/4 Kronen, Wurzelstifte, kurz-/weitspannige Brücken, Implantat-Suprastrukturen, Modellguss	für alle zahntechnischen Restaurationen geeignet, aufbrennfähig mit niedrigschmelzenden Keramikmassen (mit WAK von 14,7–15,8)
16,6	14,7	14,8 (WAK 25–500 °C) 14,9 (WAK 20–600 °C)	16,9 (25–500 °C)
Brücken jeder Spannweite	Brücken jeder Spannweite	Brücken (bis zu vier Zwischengliedern) bei entsprechender Dimensionierung	mehrspannige Brücken (bis zu drei Brückengliedern)
HeraCeram Sun	HeraCeram	IPS InLine®/IPS d.SIGN®	Duceragold®-Keramik, SHOFU Vintage LF, HeraCeram Sun
Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen
nein	nein	ja (Oxidationsbrand 1.010 °C/10 Min., ohne Vakuum, Vergüten 540 °C/15 Min.)	ja (Oxidationsbrand bei 800 °C/10 Min. ohne Vakuum)
a) Hera Sun Lot 1 b) Hera Sun Lot 2 c) ja (0,5 und 0,3 mm)	a) Herador Lot 1100, 1070, 1060 b) Herador Lot V c) ja (Albabond B LSD)	a) SHFWC b) 615/LFWG/585 c) Laser Ceramic Yellow	a) V 64 b) V 65 c) ja
16,95 € (Stand 08.05.2008)	19,60 € (Stand 08.05.2008)	12,50 € (Stand 2008)	Tagespreis
diverse Prüflabore (Anfrage bei Heraeus Kulzer)	diverse Prüflabore (Anfrage bei Heraeus Kulzer)	Praxistests	–
–	–	kostengünstige Legierung, hohe Wirtschaftlichkeit (geringe Dichte)	multiindikativ, goldgelb, kupferfrei
Tel.: 0800/4 37 25 22 www.heraeus-kulzer.de	Tel.: 0800/4 37 25 22 www.heraeus-kulzer.de	Tel.: 0 79 61/8 89-0 www.ivoclarvivadent.de	Tel.: 0800/5 36 37 42 www.jeneric-pentron.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.

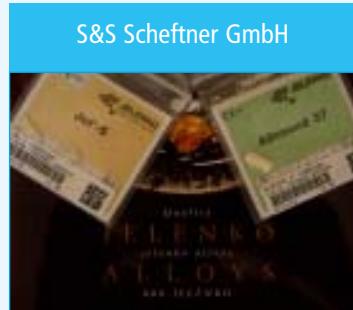
Sparlegierungen	Jensen GmbH	Jensen GmbH	KOOS Edelmetalle GmbH
Hersteller	Jensen Industries	Jensen Industries	KOOS Edelmetalle GmbH
Produktname	Landmark	Superior	KOOS Ecudent®
Vertrieb Deutschland	Jensen GmbH Gustav-Werner-Straße 1 72555 Metzingen	Jensen GmbH Gustav-Werner-Straße 1 72555 Metzingen	KOOS Edelmetalle GmbH Steinbeisstraße 1 71272 Renningen
Markteinführung (Jahn)	1999	1998	1998
Solidus/Liquidus	985/1.065 °C	1.190/1.275 °C	1.070–1.150 °C
Empfohlene Aufschmelztemperatur	1.200 °C	1.400 °C	1.300 °C
Empfohlene Schmelztiegel (Material)	Grafit/Keramik	Keramik	Grafit-/Keramikriegel
Empfohlene Gießgeräte	Flamme, Induktion, widerstandsbeheizt	Flamme, Induktion	Vakuum-/Druck-/Gießgeräte
Dichte (g/cm³)	14,3	11,0	10,6
Zusammensetzung (%)	Au 59,3/Pd 8/Ag 28,8/Zn 2/In 1,5/Fe, Ir < 1	Pd 62,5/Ag 24,5/Zn 2/In 2/Sn 9/Ru, Re < 1	Ag 51,9/Sn 2/Zn 4/In 2/Pd 39,9
E-Module (N/mm²)	110.000 MPa	140.000 MPa	110.000 MPa
Indikationen	In-/Onlays, Kronen, Brücken/Suprakonstruktionen, Frästechnik, Modellgüsse	Frästechnik, Kronen, Brücken/Suprakonstruktionen	Kronen, Brücken weiter Spannen, Inlay-/Fräs-/Konus-/Geschiebetechnik, Modellguss
WAK (µm/mK)	16,8 x 10-6K¹ (25–500 °C) 17,3 x 10-6K¹ (25–600 °C)	14,2 x 10-6K¹ (25–500 °C) 14,6 x 10-6K¹ (25–600 °C)	16,6 (25–500 °C)
Brücken bis zu welcher Spanne sind möglich	Suprakonstruktionen, Modellgüsse	Suprakonstruktionen	Brücken großer Spannweiten
Getestete Aufbrennkera miken	mit Duceragold®/ähnlich niedrigschmelzenden Keramikmassen erwiesen	Creation/gängige Keramiken	KOOS-metic® Verblend LFC, Carrara Vincent®, Duceragold®, Evolution®, Vita Response®
Ausarbeiten mit welchen rotierenden Instrumenten	kreuzverzahnte Fräse	kreuzverzahnte Fräse	kreuzverzahnte Hartmetallfräser für Edelmetall, keramisch gebundene Steinchen
Wärmebehandlung nach dem Ausarbeiten nötig/sinnvoll	nein	nein	nein
Lote a) vor dem Brand b) nach dem Brand c) Laserschweißdraht vorhanden	a) Preci-Lot 915 b) Preci-Lot 770/Preci-Lot 815 c) ja	a) LX Lot / PWS Lot b) Preci-Lot 770 c) Select	a) Multiceralor® Plus-Lot b) AuroLot 700 Plus c) nein
Preis pro Gramm	Tagespreis	Tagespreis	Tagespreis
Klinische Verträglichkeit getestet durch	NAmSA, Northwood/USA	NAmSA, Northwood/USA	–
Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	gelb, goldreduziert, Cu-freie, hohe Festigkeit/ für Gussrestaurationen u. niedrigschmelzende Keramiken/geringe Dichte/kostengünstige/ angenehme Farbe/helles Oxid/verfärbungs- und korrosionsbeständig/für Fräsa rbeiten, Teleskopkronen & Brücken großer Spannweiten/gute Poliereigenschaften u. Fräsb arkeit	weiße, Cu-freie Palladiumbasis-Aufbrennlegierung/geeignet für Einzelkronen & Brückenarbeiten/geringe Korngröße	NE Alternative, spezifisch leicht, niedriger Preis
Hotline und weitere Infos	Tel.: 0800/8 57 32 30 www.jensengmbh.de	Tel.: 0800/8 57 32 30 www.jensengmbh.de	Tel.: 0 71 59/9 27 40 www.koos.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.



KOOS Edelmetalle GmbH	Schütz Dental GmbH	Schütz Dental GmbH	S&S Scheftner GmbH
KOOS Eco-Palladent®	Alphador Eco	Elceral Eco	Jel 5
KOOS Edelmetalle GmbH Steinbeisstraße 1 71272 Renningen	Schütz Dental GmbH Dieselstraße 5–6 61191 Rosbach	Schütz Dental GmbH Dieselstraße 5–6 61191 Rosbach	S&S Scheftner GmbH Gonsenheimer Straße 56a 55126 Mainz
2004	2003	2006	1973
1.080–1.200 °C	1.030/1.120 °C	1.070/1.140 °C	1.190/1.300 °C
1.350 °C	1.260 °C	1.280 °C	1.450 °C
Keramikriegel	Grafit- oder Keramikriegel	Keramikriegel	Grafit/Keramik (bei keramischer Verblendung)
jegliche Gießgeräte	Vakuum-Druckgussgeräte	Vakuum-Druckgussgeräte	Erdgas/Sauerstoff- oder Propan/Sauerstoff-Flamme, Induktion oder Widerstandsguss
11,3	12,6	10,6	10,9
Pd 56/Sn 8/Ga 2/Ag 32/In, Ru < 1	Au 32,7/Pd 15,7/Pt 2/Ag 41/In 8,1	Pd 39,8/Ag 51,8/In 2,1/Zn 4/SN 2,1/Ru < 0,1	Pd 53,42/Sn 7/Ag 38,9/Ga 0,5/Ru 0,1/Re 0,08
130.000 MPa	91.000 MPa	100.000 MPa	115.832 MPa
Kronen, Brücken weiter Spanne, Fräs-/Konus-/Geschiebetechnik, Modellguss	Kronen, Brücken, Frästechnik	Kronen, Brücken, Frästechnik	Legierung für hochexpandierende Keramik/für alle sonstigen zahntechnischen Arbeiten
14,7 (25–500 °C)/15,1 (25–600 °C)	16,9 (25–500 °C)	15,9 (25–500 °C)	15,4 (25–600 °C)
Brücken großer Spannweiten	Brücken großer Spannweiten	Brücken großer Spannweiten	Brücken jeder Spannweite
KOOS-metic® Verblend, Geller CREATION®, Vita Omega 900®	alle niedrigschmelzenden Keramiken mit passendem WAK	alle niedrigschmelzenden Keramiken mit passendem WAK	alle hochschmelzenden Keramiken mit passendem WAK
kreuzverzähnte Hartmetallfräser für Edelmetall, keramisch gebundene Steinchen	Hartmetaller	Hartmetaller	querverzähnte Hartmetallfräsen
nein	nein	nein	Oxidbrand 950 °C, 5 Min., ohne Vakuum
a) KOOS HLW 200 b) KOOS L4 c) nein	a)–c) ja	a)–c) ja	a) Olympia pre b) Alboro LF c) –
Tagespreis	Tagespreis	Tagespreis	9,80 € (rabattfrei, Stand Mai 2008)
–	auf Anfrage	auf Anfrage	–
ideale Sparlegierung für mittel-/hochschmelzende Keramiken	Universallegierung	Universallegierung	kostengünstige Alternative zu NEM
Tel.: 0 71 59/9 27 40 www.koos.de	Tel.: 0 60 03/81 46 66 www.schuetz-dental.de	Tel.: 0 60 03/81 46 66 www.schuetz-dental.de	Tel.: 0 61 31/94 71 40 www.scheftner24.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.



Jelenko Dental Alloys	Wegold Edelmetalle AG	Wegold Edelmetalle AG	WIELAND Dental+Technik GmbH & Co. KG
Allround 37	Wegold ecoplus	Wegold ecosave	Eurogold
S&S Scheftner GmbH Gonsenheimer Straße 56a 55126 Mainz	Wegold Edelmetalle AG Alte Salzstraße 9 90530 Wendelstein	Wegold Edelmetalle AG Alte Salzstraße 9 90530 Wendelstein	WIELAND Dental+Technik GmbH & Co. KG Schwenninger Straße 13 75179 Pforzheim
2008	2005	2005	2003/2004
1.060/1.150 °C	1.070–1.150 °C	1.080–1.200 °C	1.020–1.100 °C
1.300 °C	1.300 °C	1.350 °C	1.250 °C
Grafit/Keramik (bei keramischer Verblendung)	Sigradur, Keramik	Sigradur, Keramik	Grafit, Keramik
Erdgas/Sauerstoff- oder Propan/Sauerstoff-Flamme, Induktion oder Widerstandsguss	Vakuum Druckguss, Flamme	Vakuum Druckguss, Flamme	Flamme, Induktion, Widerstand
10,9	10,6	11,3	11,9
Pd 36,9/Ag 56/Ir 0,1/In 3/Sn 2/In 2	Pd 39,9/Ag 51,9/Sn 2/Zn 4/In 2/Ru 0,2	Pd 56/Ag 32/Sn 8,8/ In x/Ru x/Ga 2	Au 27,2/Pt 2/Pd 22,9/Ru 0,1/Ag 36/Fe 0,3/ In 11,5
100.000 MPa	101.000 MPa	125.000 MPa	120.000 MPa
Legierung für hochexpandierende Keramik/für alle sonstigen zahntechnischen Arbeiten	In-/Onlays, Einzelkronen, Brücken, Fräserbeiten, Klammern, Verbinder	In-/Onlays, Einzelkronen, Brücken, Fräserbeiten	In-/Onlays, Kronen, Brücken, Fräs-/Konus-/Teleskoptechnik
16,6 (25–500 °C)	16,6 (25–500 °C)	15,1 (25–600 °C)	16,6
Brücken jeder Spannweite	bis 14 Glieder	bis 14 Glieder	drei zusammenhängende Zwischenglieder
alle niedrigschmelzenden Keramiken mit passendem WAK	Evolution®, Duceragold® Kiss, HeraCeram Sun, VITA VM®15, Carrara Interaction®	Celebration Ceram, Duceram® Kiss, HeraCeram, VITA VM®13, Carrara Antagon	z.B. HITEX
querverzahnte Hartmetallfräsen	Hartmetallfräsen, Trennscheiben Wegold Nr.1/Nr.5	Hartmetallfräsen/Trennscheiben Wegold Nr.1/Nr.5	HM-Fräsen
Oxidbrand 800 °C, 5 Min. Vakuum	bei Fräserbeiten sinnvoll	nicht nötig	zur Aushärtung: 800 °C/5 Min.
a) Allround pre b) Allround post c) –	a) Evo Uni 1(955 °C) b) Norm 2(700 °C) c) LS: ecoplus	a) Lot UW (1.060 °C) b) S.G. 810 (810 °C) c) LS: ecosave	a) Porta Optimum Lot 940 b) Porta Optimum Lot 710 c) –
7,95 € (rabattfrei, Stand Mai 2008)	10,90 € (Stand 07.04.2008)	12,30 € (Stand 07.04.2008)	14,40 € (Stand 26.05.2008)
–	biologische/Schwickerath-/Korrosionsprüfungen	biologische/Schwickerath-/Korrosionsprüfungen	Dr. Henning & Co. Dental Engineering, Basel
kostengünstige Universallegierung/ Alternative zu NEM	genauere Laborarbeiten, schnelleres/eichteres Einsetzen, hochwertige Versorgung	günstige Alternative zu NEM für konventionelle Verblendkeramiken	hellgelbe Farbe bei reduziertem Goldgehalt, günstige EM-Legierung (Vergleich zu NEM)
Tel.: 0 61 31/94 71 40 www.scheftner24.de	Tel.: 0 91 29/4 03 00 www.wegold.de	Tel.: 0 91 29/4 03 00 www.wegold.de	Tel.: 0800/9 43 52 63 www.wieland-dental.de

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Alle Beschreibungen beruhen auf Angaben der Hersteller.



Materialkunde – Wenig geliebt, aber trotz- dem notwendig

| Matthias Ernst

Mit Materialkunde verbinden viele Zahntechniker langweilige und stundenlange Diskurse über chemische Formeln. Die Grundbegriffe sind meist aus Meister- oder Berufsschule bekannt, aber Lust, in die Tiefe zu gehen, hatten sicher die wenigsten. Doch dieses relativ trockene Thema kann auch interessant und spannend sein ... Ein Appell an die Materialkunde.

Die zahnärztliche Materialkunde spielt natürlich eine ebenso bedeutende Rolle wie die zahntechnische. Neben der fachlich-theoretischen Wichtigkeit der Materialkunde ist es zudem durchaus sinnvoll, die Hintergründe des eigenen Handelns zu verstehen. „Nur wer die Zu-

sammenhänge kennt, wird auch ein vernünftiges Ergebnis erzielen“, sollte die Quintessenz zum Thema Materialkunde sein.

Als Schulfächer wirken Chemie und Physik sehr theoretisch und monoton. Doch berufsbezogen ändert sich dies in der Regel, da chemische Formeln und Zusammenhänge einen praktischen Bezug bekommen. Plötzlich gibt es Antworten auf spannende Fragen wie: Warum wird Prothesenkunststoff bei der Polymerisation heiß? Warum kann Kunststoff auch lichthärtend sein? Später folgen bedeutende Fragen wie: Warum hält Keramik überhaupt auf Metallen? Warum scheiterte damals Dicor?

Eine der interessantesten Fragen ist jedoch die nach der Bearbeitung von Zirkonoxid: Ist es tatsächlich sinnvoll, dieses Material aus einem durchgesinterten Zustand herauszufräsen oder sind Grünlinge doch die bessere Wahl, da sie schneller und damit einfacher zu fräsen sind?

Materialkunde kann Allergien vorbeugen

In Zeiten der zunehmenden Allergiehäufigkeit wird das Wissen um die Materialzusammensetzung und ihre Wirkung auf den menschlichen Körper immer wichtiger. Dieses Feld hatten bisher die Heilpraktiker ganz für sich beansprucht,





doch mittlerweile gibt es auch genügend ganzheitlich denkende und handelnde Zahnärzte. Hier kann auch der Zahntechniker unterstützend eingreifen, denn mit seinem enormen Fachwissen kann er sich als kompetenter Partner profilieren und so ein Alleinstellungsmerkmal aufbauen, das dem immer wieder betonten Servicegedanken in die Hände spielt.

Eine wichtige und nicht zu unterschätzende Rolle spielen auch die Wechselwirkungen von Legierungen und ihren Bestandteilen untereinander, zum Beispiel die Reaktion der einzelnen Bestandteile oder die Auswirkungen von Kupferbeimengungen auf eine Legierung. Warum ist Palladium in Legierungen teilweise sogar notwendig und warum verursacht es abgekapselt in einem Vorlegierungsprozess hergestellt weniger Komplikationen als bei einer Komplettschmelze? Weitere Fragen in der Materialkunde ergeben sich beispielsweise aus der Verträglichkeit von Kunststoffen. Jeder Zahntechniker sollte heutzutage folgende Fragen beantworten können: Welche allergenen Stoffe sind gegebenenfalls in einem Prothesenkunststoff enthalten und ist er kadmiumfrei und/oder benzoylperoxidfrei? Kommt Kampferchinin zum Einsatz? Wie sind die Färbemittel beschaffen und wurden im Vorfeld ausreichend zytotoxische Untersuchungen vorgenommen?



Vorsprung durch Ausbildung und Forschung

Auch die Fachhochschule Osnabrück geht diesen Fragen schwerpunktmäßig nach. Schon seit mehreren Jahren können dort ausgebildete Zahntechniker Dentaltechnologie als Diplom-Studiengang studieren. Die neuesten Ausbildungsrichtungen lassen mittlerweile auch ein Bachelor-Studium zu, wobei einmal der Schwerpunkt auf der Dentaltechnologie liegt, als weiterer Schwerpunkt aber auch Metallurgie gewählt

werden kann. Der Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) verdeutlicht den hohen Anspruch, den dieses Studium an die Studierenden stellt. Es sind nicht alleine chemische Reaktionen und Begriffe, die eine Rolle spielen, auch die Physik ist nicht zu unterschätzen. Begriffe wie Festigkeitsprüfung, Wärmeausdehnung oder Schrumpfungsausgleich sollen als Nachweis hierfür stehen. Leider kommt es immer seltener vor, dass interessierte Auszubildende oder Techniker, ja sogar Zahnärzte, kompetente Ansprechpartner finden können. Die Politik tut ihr Übriges dazu, indem sie materialforschende zahnmedizinische Projekte kaum mehr finanziert.

Dieses Feld soll zukünftig allein der Industrie überlassen werden. Ob dies ein Schritt in die richtige Richtung ist, bleibt fragwürdig. Die Grundlagenforschung, zu der auch die Materialkunde gehört, sollte nach Meinung vieler Zahntechniker in unabhängiger hochschulbasierter Hand bleiben. Und, wie gesagt, sollte das Interesse an der Materialkunde grundsätzlich erhöht werden!



Masse statt Klasse?

| Matthias Ernst

Ist es Ihnen beim Einkauf auch schon aufgefallen? Sie gehen in den Lebensmittelladen Ihres Vertrauens und kaufen 1kg frischen Kopfsalat für eine Gartenparty. Die Menge – oder besser das Volumen –, die Sie erhalten, lassen Sie sofort nachdenken, wie Sie so einen Berg transportieren sollen. Wenn Sie jedoch z.B. 1kg Suppenspargel kaufen, reicht meist schon eine kleine Tüte aus. Oder der bekannte Vergleich von 1kg Federn und 1kg Blei. Auch hier ist das Volumen der Federn wegen ihrer geringen Dichte um ein Vielfaches größer als das sehr kompakte Blei. Doch was will uns all dies für die Zahntechnik sagen?

In der Zahntechnik gibt es ebenfalls unterschiedliche Volumina und unterschiedliche Dichten bzw. „spezifische Gewichte“.

Jeder Zahntechniker wird mit Grausen – oder doch innerer Freude – an die Berufsschulzeit zurückdenken, als die Geberlehrer im Fachrechnen mit allen unmöglichen Formeln daherkamen. Auch der Physikunterricht in der Schule machte nicht Halt vor der Umrechnung von Volumen und Gewichten. Am bekanntesten aus zahntechnischer Sicht sind sicher die Berechnungen der richtigen Goldmenge für einen Guss. Natürlich hat jeder seriöse Anbieter von Edelmetall-Legierungen eine Umrechnungstabelle für seine Legierungen, aber wer für einen exakt passenden Guss die exakte Goldmenge z.B. für eine größere Brücke bestimmen will, kommt an einer eigenen Rechnung nicht vorbei.

Was braucht man für so eine Berechnung?

Erst einmal die Dichte von Wachs. Sie beträgt $0,9682 \text{ g/cm}^3$. Der Einfachheit halber rechnet man in der Zahntechnik aber besser mit 1. So ermittelt man das Gewicht des Wachses. Dieses wird dann mit der Dichte der jeweiligen Legierung multipliziert und man erhält die benötigte Menge an Gold. „Alte Hasen“

werden sagen, sie haben die richtige Menge im Gefühl, man nimmt einfach sechs Plättchen Legierung und das wird für eine Einzelkrone schon reichen. Diese Aussage ist gar nicht so verkehrt, vor allem wenn die „alten Hasen“ mit den alten Legierungen arbeiten, bei denen ein Plättchen mit der Kantenlänge 1 cm auch exakt 1 Gramm wog. Jedoch bei der heutigen Legierungsvielfalt wird es immer schwerer, die richtige Menge im „Gefühl“ zu haben, vor allem wenn die Plättchengröße nicht gleich bleibt. Und wer vergießt schon unnötig mehr Metall als dringend erforderlich, nicht nur in wirtschaftlich schweren Zeiten.

„Weniger ist manchmal mehr“

Ein weiteres Feld, wo das Volumen eine Rolle spielt, sind die Silikone. Hochwertige Materialien bestehen nur zu einem sehr geringen Teil aus Füllstoffen, aber aus sehr viel Silikon. Nun liegt es in der Natur der Sache, dass Füllstoffe schwe-





rer sind. Also kamen findige Kaufleute auf den Gedanken, ihre Gebinde nach Gewicht oder definitionsgerecht und exakt ausgedrückt nach Masse zu verkaufen. Jeder kennt doch aus dem Labor-alltag die

klassischen 5-kg-Kanister oder 10-kg-Eimer. Würde man die ganzen Materialien aber nach Volumen, also nach den SI-Einheiten Kubikzentimeter oder Liter einkaufen, so kämen ganz andere Gebindegrößen zum Einsatz. Dann hätte man einen wirklichen Vergleich, welche Menge auch wie lange und vor allem zu welchen Konditionen eingesetzt werden kann.

Ein einfaches Beispiel soll dies verdeutlichen: Nehmen Sie einfach das in Ihrem Labor befindliche Knetsilikon.

Bringen Sie bei einem 1:1 Material zwei gleich große Mengen zusammen, etwa einen Daumen-nagel groß, und vermischen Sie die beiden Komponenten. Nach dem Aushärten legen Sie es auf eine Waage. Nehmen Sie ein Produkt einer weiteren Firma und wiederholen das Prozesse. Auch dieses Ergebnis legen Sie auf die Waage. Das leichtere Material ist das hochwertigere, das schwere hat nur mehr Zusatzstoffe wie Sand oder Ähnliches. Wenn Sie nun beide Kugeln mit einem scharfen Skalpell vorsichtig durchtrennen, merken Sie die „Hochwertigkeit“ Ihres Produktes.

Natürlich ist das hochwertige auch ergiebiger, was es wiederum wirtschaftlicher macht, aber das liegt wohl auf der Hand. In den 80er-Jahren gab es eine Waschmittelwerbung, die genau auf diese Problematik einging – man sah eine sehr lange Wäscheleine, an der frisch gewaschene Wäsche hing, an der eine Kamera in der Vogelperspektive

vorbeischwenkte. Genauso verhält es sich mit den modernen Produkten der Zahntechnik. Wirklich ergiebig ist nur, was keine unnötigen und gewichtmachenden Bestandteile hat. Und was ergiebig ist, ist auch wirtschaftlich. Ein Aspekt, der in unserer kostenbewussten Gesellschaft immer mehr an Bedeutung gewinnt. Oder wie der Volksmund so schön sagt: „Weniger ist manchmal mehr.“ In diesem Sinne können wir Sie nur ermuntern, all Ihre Materialien auf den Prüfstand zu stellen und auch nach der Effektivität zu beurteilen. Dabei werden Sie merken, dass das billigste Produkt nicht unbedingt das ergiebigste sein muss und dass Masse nicht immer mit Klasse gleichzusetzen ist.



Knetsilikon ist mit mehr oder weniger Füllstoff, die Gewicht machen, aber sonst keinen Vorteil für die Anwender bringen, ein gutes Beispiel für die Notwendigkeit des Hinterfragens, warum ein Produkt Preis X und ein anderes Produkt Preis Y hat.



Bei Gold kommt es sehr stark auf das Gewicht an, schätzen allein genügt bei der unterschiedlichen Größe der Plättchen nicht mehr.

Der aktuelle Geheimtipp: Gerüstwerkstoff Titan

| Dr. Christian Ehrensberger

Guss war gestern – heute eröffnet das industrielle Fräsen neue Chancen. Vor dem diesjährigen DeguDent Marketing Kongress mit vielen wirtschaftlich hochinteressanten Vorträgen zeigte der fachlich orientierte Pre-Kongress aktuelle Chancen in der Zahntechnik auf.¹ Die Säle waren gut gefüllt, wenngleich das Interesse unterschiedlich stark ausgeprägt war. Peter Foth referierte bei seinem Referat über Titan als „das bessere Nichtedelmetall“. Diejenigen, die zu ihm fanden, wollten diesen Gerüstwerkstoff am liebsten gleich selbst ausprobieren. Titan ist ein echter Geheimtipp und gerade darum zur Profilierung bzw. Positionierung des eigenen Labors ideal geeignet.



Einzelkronen- und bis zu sechsgliedrige Brücken-gerüste sind heute in Compartis Ti lieferbar.



Titangerüste bieten heute ...

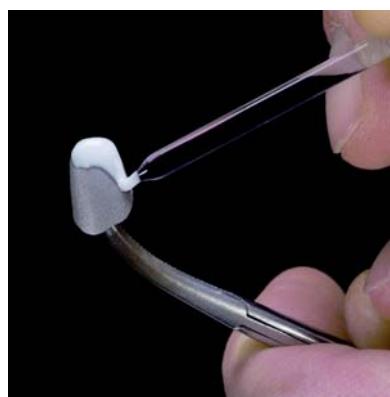
Es ist kein Wunder, dass man als Zahntechniker bei dem Gedanken an Gerüste aus Titan bisher feuchte Hände bekam. Sehr präsent sind selbst jetzt noch die berüchtigten alpha-case-Schichten und die damit verbundene Versprödung der Metalloberfläche sowie die Probleme mit der zahnfarbenen Verblendung.

Die bekannten Ängste waren keinesfalls nur aus der Luft gegriffen. Wer Titan im Labor vergießt, kennt den beträchtlichen apparativen Aufwand für das Arbeiten unter dem Schutzgas Argon. Doch schon wenige Sauerstoff-

atome innerhalb dieser Atmosphäre vermögen, durch interstitielle Einlagerung in das Metallgitter des Titans, eine starke Abnahme der Duktilität zu bewirken. Die alpha-case-Schicht muss daher nach dem Guss stets aufwendig entfernt werden. Am Schluss müsste idealerweise auch noch eine röntgenologische Überprüfung stehen, was jedoch in der Praxis die Ausnahme darstellt. So gilt der Titanguss als risiko-reicher Prozess, der nur mit hohem Einsatz an Gerätschaften und Investitionen überhaupt im eigenen Labor zu bewältigen ist. Genau darin liegt es begründet, dass Titan unter den Gerüstwerkstoffen einen Anteil von weniger als zwei Prozent hält.

Dabei hätte das Material eine stärkere Berücksichtigung aus vielerlei Gründen verdient. Titan ist körerverträglich und bietet dem Patienten einen hohen Tragekomfort, der unter anderem die Vermeidung unangenehmer Heiß-Kalt-Empfindungen einschließt. Und wenn einmal größere Eingriffe eine

computertomografische Untersuchung sinnvoll erscheinen lassen, glänzt Titan durch Unsichtbarkeit: Dank seiner geringen Dichte stört es diagnostische Auswertungen, wie z.B. CT/Röntgen, kaum.



... dank dem innovativen Haftvermittler Ti-Bond ...

Schwer zu verarbeiten – gut zu positionieren

Bei der Vorstellung in der Praxis erweist sich Titan für das Labor als idealer



... eine sichere Grundlage ...



... für einen dauerstabilen Verbund mit der Verblendkeramik Duceratin Kiss, ...



... die überdies alle Vorteile des besonders schlüssigen und wirtschaftlichen ...

Türöffner. Denn der Zahnarzt kennt und schätzt diesen Werkstoff. Schließlich kommt Titan gerade als Zahnimplantatmaterial eine besondere Bedeutung zu. Es ist bekannt, dass ihre wenige Nanometer starke, oberflächliche Oxidschicht Werkstücke aus Titan reaktionsträge und damit biokompatibel macht. Darum ist es ja die Grundlage auch für Beinprothesen, für Kniegelenkersatz nach Arthrose, für künstliche Hüft-Endoprothesen, für Hüftkopfersatz, für Gehörknöchelchenersatz-Prothesen und Paukenröhren für die Mittelohrchirurgie sowie für Herzschrittmacher-Gehäuse und für Gefäßstützen (Stents). Nicht zuletzt ist Titan täglich in Form von chirurgischen Instrumenten im Einsatz.

Die Chancen dieses Materials in der Zahnheilkunde haben sich nochmals entscheidend erhöht, seit es möglich geworden ist, Titangerüste industriell fräsen zu lassen (Compartis, DeguDent, Hanau). Das zahntechnische Labor nimmt dazu nach Digitalisierung der Modellunterlagen (Laserscanner Cercon eye) eine virtuelle Modellation vor (Software Cercon art), wählt als Gerüstwerkstoff Titan und sendet die Daten nach Hanau. Die werkstoffgerechte Bearbeitung vermeidet von vornherein alle Probleme, die vom Guss bekannt sind. Durch spezielle Bahndistanz beim Fräsvorgang erreicht man sogar eine besonders hohe Oberflächengüte. Vor der Auslieferung an das zahntechnische Labor durchläuft jedes einzelne Gerüst eine spezielle optische Prüfung.

Werkstoffgerecht frästechnisch hergestellt – sicher verblendet

Lieferbar sind inzwischen Einzelkronen und bis zu sechsgliedrige Brücken. Damit sich Gerüste von einer so großen Spannweite sicher herstellen lassen, kommt ein kommerziell nicht verfügbares Ausgangsmaterial zum Einsatz: ein hoch qualitatives Titan, das vor dem Fräsvorgang zusätzlich eine spezielle Vorbehandlung erfahren hat. Damit schließt man elastische Verformungen aus, die zum Abplatzen der im Labor aufgebrannten Verblendung

derjenigen eines Nichtedelmetall-Keramik-Haftverbunds nicht nachsteht. Damit kann das Metall endlich seine natürlichen Stärken voll ausspielen: die Bioverträglichkeit, die Korrosionsbeständigkeit und den Tragekomfort für den Patienten. Mit der industriellen Fertigung sind zudem gleichbleibend gute Ergebnisse erzielbar. So kann sich das zahntechnische Labor mit Titan jetzt auch im oft als Billigsegment angesehenen Nichtedelmetallbereich erfolgreich positionie-



... Farb- und Schichtkonzepts Kiss („keep it simple and safe“) vereint.



Ein überzeugendes Gesamtergebnis – so werden Titan-Restorationen als bioverträgliche Alternative gegenüber NEM heute immer interessanter.

führen könnten. Dies ist schließlich das i-Tüpfelchen. Als einer von ganz wenigen Herstellern hat DeguDent innerhalb der letzten Jahre in die Verbesserung der Verblendsicherheit von Titan investiert, und die Forschungen haben einen neuartigen Bonder hervorgebracht (Ti-Bond).

Bei der abschließenden Verblendung im Labor mit der Keramik Duceratin Kiss schafft er eine bei diesem Gerüstwerkstoff bislang kaum erzielbare Stärke, sodass im Ergebnis die Verblendsicherheit vom Compartis-Titan

ren: preislich günstig und qualitativ eine ganze Klasse besser.

¹ Matthias Ernst, Eine Entdeckungsreise in unerforschte Tiefen, ZWL 1/2008, S. 58–60.

kontakt.

Dr. Christian Ehrensberger
Zum Gipelhof 8
60594 Frankfurt am Main

„Ein Unterschied wie Tag und Nacht“

Titan – gefräst, nicht gegossen: Das Dentallabor Sternberg in Geseke setzt Titan als Gerüstwerkstoff heute immer öfter und auch wirtschaftlich erfolgreich ein. Warum dieses Metall gerade jetzt neue Chancen birgt, erläutert Geschäftsführerin Karin Schulz in unserem Interview.



Frau Schulz, Titan hält unter den Gerüstwerkstoffen einen Marktanteil von etwa zwei Prozent. Warum bieten Sie dieses Material offensiv an?

Wir waren bei Sternberg aufgrund der Bioverträglichkeit, Korrosionsbeständigkeit und Röntgendifurchlässigkeit schon immer von Titan überzeugt. Daraum haben wir das Metall zunächst selbst vergossen. Allerdings hatten wir dabei dieselben Probleme wie alle anderen – ich nenne nur ein Stichwort: alpha-case-Schicht. Wegen der schwierigen Verarbeitung kam dieser Gerüstwerkstoff trotz der vorteilhaften Materialeigenschaften schließlich nur noch relativ selten zum Einsatz.

Seit wann hat sich das Blatt denn nun wieder gewendet und warum?

Wegen unserer grundsätzlich guten Erfahrungen mit dem Werkstoff haben wir uns gefreut, als gefrästes Titan gängiger wurde und als nach Anfangsschwierigkeiten schließlich auch die Passung stimmte. Seit Mai letzten Jahres haben wir die Gerüste von einem Fräszentrum bezogen und damit Erfolge verzeichnet. Allerdings mussten wir später hier und da Sprünge in unseren Verblendungen feststellen. Den Grund vermuten wir heute in dem verwendeten Material: ein Titan vom Grad 2. Die Probleme sind ausgeräumt, seit wir Ende letzten Jahres unsere Gerüste über den DeguDent-Fertigungsservice Compartis bestellen. Wohl weil hier ein höherwertiges Titan mit größerer Dehngrenze eingesetzt wird, ist es nicht mehr zu Sprüngen in der Verblending gekommen. Zudem können wir sogar noch graziler arbeiten. Die hellen Oxide und die Keramik Duceratin Kiss geben uns auch die Möglichkeit, das Gerüst stets zu einer ästhetisch hochwertigen Krone oder Brücke zu veredeln.

Wenn ich die heutigen Ergebnisse und vor allem die Sicherheit, mit der sie sich erzielen lassen, dem gegossenen Titan von früher gegenüberstelle, dann ist es ein Unterschied wie Tag und Nacht.

Aber lohnt es sich angesichts billigerer NEM-Konkurrenz auch wirtschaftlich?

Wer das Preisminimum will, der wählt die billigste Legierung und lässt im Zweifelsfalle sogar im Ausland fertigen. Aber gerade davon heben wir uns erfolgreich mit unserem Angebot ab. Compartis Ti können wir günstig anbieten, und doch bekommt der Patient einen werkstofflich besseren Zahnersatz. Die Vorteile wie Bioverträglichkeit und Tragekomfort lassen sich im Beratungsgespräch ohne Weiteres vermitteln. Damit binden wir bestehende Kunden und gewinnen neue dazu. Und wenn wir einmal genau in die Bilanz und in die Gewinn- und Verlustrechnung sehen, so hat sich unsere generelle Entscheidung fürs Outsourcen der Titangerüstfertigung als richtig erwiesen. Die Wertschöpfung ist unterm Strich höher als bei der Herstellung im eigenen Labor.



Die Gerüste brauchen heute nicht mehr im apparativ aufwendigen und vielfach als fehlersensibel geltenden Gießverfahren hergestellt zu werden, sondern lassen sich einfach über den DeguDent-Fertigungsservice Compartis online ordern.

kontakt.

Sternberg-Dental-Labor GmbH

Haholdstraße 17

59590 Geseke

Tel.: 0 29 42/60 75

Fax: 0 29 42/72 75

E-Mail: labor@sternberg-dental.de

www.sternberg-dental.de

„Im Einkauf liegt der Gewinn des Unternehmens“

| Carla Schmidt

Vor gut zehn Jahren hat Gerhard de Boer die Firma Dental Direkt gegründet. Die Geschäftsidee war, Einsparpotenziale beim Materialeinkauf auszunutzen – und das hat sich bewährt. Mittlerweile verfügt die Firma aus Bielefeld über ein breites Angebot an Materialien und einen noch breiteren Kundenstamm. Zirkon bildet dabei den Schwerpunkt im Materialangebot von Dental Direkt. Die ZWL sprach mit dem Geschäftsführer Gerhard de Boer über Zirkon, den aktuellen Dentalmarkt, Qualität und Preisdruck.



Gerhard de Boer ist Geschäftsführer des Bielefelder Großhandelunternehmens Dental Direkt.

Herr de Boer, 1997 haben Sie Dental Direkt gegründet. Erzählen Sie uns doch bitte Ihre Entstehungsgeschichte.

Die Idee für das Dental Direkt Vertriebskonzept entstand damals durch den Druck einer drohenden Gesundheitsreform. Ein guter Freund, der einen zahntechnischen Betrieb in Rahden (Westfalen) besitzt, berichtete mir seinerzeit, dass die Spanne zum Geldverdienen im Labor immer kleiner und der Kosten- druck immer größer wurde. Zudem drohte sich die Gesundheitsreform 1998 unter Seehofer an und wir alle wissen, dass der Wind in der Zahntechnik nach der Reform rauer wehte.

Damals ahnte noch keiner, dass es 2005 einen Orkan geben würde. Ich selber war damals als Vertriebsleiter in einem

mittelständischen Industrieunternehmen tätig. Als Kaufmann war ich davon überzeugt, dass es für einen gesunden Laborbetrieb unerlässlich sein wird, Einsparpotenziale beim Materialeinkauf auszunutzen. Anfänglich habe ich mich aus reinem Interesse mit dem Preisgefüge der Dental-Depots und Hersteller auseinandergesetzt. Ich war mehr als erstaunt, mit welch hohen Handelsspannen in der Dentalbranche Materialien verkauft wurden. Trotz zäher Verhandlungen mit diversen Depots war es aber nicht möglich, dass Labore den Preisdruck zum Teil an ihre Depots weitergeben konnten. An dieser Stelle fiel die Entscheidung zur Gründung eines Großhandels, um unsere eigenen Ansprüche an einen kostenoptimalen Einkauf umzusetzen. Unser Leitspruch war schon damals: „Im Einkauf liegt der Gewinn des Unternehmens.“ Mit einem Netzwerk von zahn-technischen Beratern, das wir im Laufe der Zeit immer weiter ausgebaut haben, suchten wir nach guten Lieferanten und Produzenten. Ganz nach dem Einzelhandelskonzept von ALDI haben wir uns für namhafte und bewährte Zulieferer entschieden und deren Qualitätsprodukte wie Einbettmassen, Strahlmittel etc. unter unserem Namen günstig angeboten. Unser Produktportfolio ist schnell gewachsen. Durch unsere erste Zertifizierung 1999 zur Herstellung von dentalen Edelmetall-

legierungen haben wir die Weichen hin zum Spezialisten für Gerüstwerkstoffe gestellt. Jetzt beweisen wir seit zehn Jahren, dass Handelsspannen, mit denen der Großhandel in der Industrie arbeitet, auch in der Zahntechnik möglich sind. Hier bildet eine innovative Produktgruppe wie Zirkoniumdioxid keine Ausnahme.

Was sagt Ihre Firmenphilosophie aus?

„Im Einkauf liegt der Gewinn des Unternehmens“ ist eine viel strapazierte Floskel, aber auch eine einfache Formel, die ihre Richtigkeit hat.

Um das klarzustellen, unsere Philosophie darf nicht als „Geiz ist geil-Mentalität“ verstanden werden. Primär produzieren und vertreiben wir Medizinprodukte und übernehmen dadurch eine große Verantwortung gegenüber unseren Kunden und den Patienten. In diesem Segment hilft der beste Preis niemandem, wenn dafür ein Produkt von schlechter Qualität geliefert wird. Wer im Einkauf sparen will, sollte das Ziel haben, die Kosten zu senken, ohne Kompromisse bei der Materialqualität einzugehen. Und genauso verstehen wir unsere Firmenphilosophie. Wir wollen Top-Qualität zu einem absolut wettbewerbsfähigen Preis anbieten.

Um dies gewährleisten zu können, halten wir unseren eigenen Kosten- und Vertriebsapparat schlank. Wir sparen nicht an Produktionstechnologien oder

im Bereich Qualitätssicherung, wir sparen im Bereich Vertrieb. Es macht eben einen deutlichen Unterschied, ob die Kunden einen aufgeblähten Vertriebsapparat, wie ihn sich viele Firmen immer noch leisten, mitbezahlen müssen oder nicht. Zudem konzentrieren wir uns auf Produkte, seien es Edelmetalllegierungen oder Zirkoniumdioxidrohlinge, bei denen wir die Vorteile einer zertifizierten, industriellen Produktion voll ausspielen können. Ein Vorteil ist die gleichbleibende, homogene Qualität. Dafür ist es essenziell, mit Spezialisten zusammenzuarbeiten. Wir haben uns z.B. für die Fertigung unserer DD Bio Z Zirkondioxidrohlinge bewusst für Produktionspartner entschieden, die bereits für dentale Systemhersteller produziert haben. Ein weiterer Vorteil ist die industrielle Kalkulation. Bei steigenden Stückzahlen sinken die Stückkosten. Die Kombination aus allem ermöglicht es uns, günstige Preise für unsere Kunden zu kalkulieren.

Sie werben mit günstigen Preisen, ohne dabei aber „Billig-Zirkon“ anzubieten. Wie realisieren Sie das?

Absolut richtig. Unsere DD Bio Z Zirkondioxidrohlinge sind günstig im Preis, aber nicht billig in der Qualität. Lassen Sie es mich überspitzt sagen, unser „weißes Gold“ kann man nicht einfach in die „Billigecke“ schieben, nur weil wir es nicht zu Goldpreisen verkaufen, wie es bei einigen Anbietern der Fall ist. Die Preise, zu denen wir aktuell unsere Zirkoniumdioxidrohlinge anbieten, stehen in einem gesunden Verhältnis

bislang nicht zu niedrig. Ein wesentlicher Grund dafür ist die hohe Qualität des Materials. Durch die industrielle Herstellung und die kontinuierliche Qualitätskontrolle gewährleisten wir eine hohe Homogenität und Dichte der Rohlinge. Dies ist entscheidend für die langfristige Haltbarkeit und die Funktion des Zahnersatzes.

zu den Fertigungskosten des Produktes. Dies soll nicht heißen, dass man jegliches Material unkritisch verarbeiten sollte. Eine gesunde Skepsis ist angebracht, denn Zirkoniumdioxid ist tatsächlich nicht gleich Zirkoniumdioxid. Jeder Anwender sollte sich über den Background eines Lieferanten informieren und z.B. nach den entsprechenden Zertifikaten und MPG-Konformitätserklärungen fragen. Es gibt Unterschiede bei den Rohmaterialqualitäten und Presstechniken, die man sich erklären lassen und auch durchaus vergleichen sollte. Es ist auch immer sinnvoll, technische Eigenschaften wie die Biegefestigkeit zu hinterfragen. Hier gibt es erhebliche Unterschiede bei den jeweils angegebenen Werten und man muss wissen, dass ein Testergebnis stark von der angewandten Testmethode beeinflusst wird. Bei meinen Mitarbeitern und mir werden diese Qualitätskriterien täglich hinterfragt und wir scheuen keinesfalls den qualitativen Vergleich mit einem Produkt, das den doppelten Preis hat.

Also, Qualität wird bei Ihnen großgeschrieben – besonders beim Material und in der Produktion. Können Sie uns ein bisschen mehr über Ihre Materialien erzählen?

Ein weites Feld, das ich gerne versuche zusammenzufassen. Zirkoniumdioxid ist in der Zahntechnik immer noch einer der innovativsten Werkstoffe. In vielen Bereichen anderer Branchen und auch der Medizintechnik (Stichwort Hüftgelenkprothesen) hat sich Zirkoniumdioxid bereits bewährt. Die Erfahrungen in der Zahnmedizin sind mehr als gut zu bewerten und geben eine positive Prognose für die Langzeitbewährung. Es ist aber unbedingt notwendig, in der Produktion einige Standards zu beachten. Im Wesentlichen bestimmen Pulver,

Pressformgebung und Sinterprozess die Qualität des Mikrogefüges und damit die gewünschten Eigenschaften des Rohlings. Bei der Auswahl des Rohmaterials machen wir keine Experimente, sondern setzen auf klinisch erprobte Qualität. Wir verarbeiten ausschließlich Rohmaterial der Firma Tosoh (Japan). Sucht



Eine Fräsurarbeit aus DD Bio Z Rohlingen.

man nach Langzeiterfahrungen, geht kein Weg an dem Material vorbei. Die exakte Bezeichnung ist Zirkoniumdioxid 3Y-TZP-A („tetragonal zirconia polycrystals“). Der Zusatz A steht für das Dotieren mit einer geringen Menge Aluminiumoxid (< 0,5 Gewichtsprozent). Aluminiumoxid wird beigegeben, um die Biegefestigkeit und die Alterungsstabilität zu erhöhen, insbesondere um eine höhere Resistenz gegen die hydrothermale Alterung zu erreichen. Wenn Rohmischungen mit einem niedrigeren Aluminiumidgehalt verarbeitet werden, erkennt man dies an der höheren Transluzenz.

Insbesondere bei der Formgebung, dem Pressen, werden die Vorteile der industriellen Produktion ersichtlich. Es werden hochsensible Fertigungsanlagen benötigt, um die geforderten Qualitäten zu erreichen. Deshalb bedienen sich viele Dentalfirmen der Kompetenz von industriellen Produzenten. Unsere deutschen Fertigungsstätten verfügen über umfassende Erfahrung in der Herstellung, Verarbeitung und Prüfung von zahnmedizinischen Materialien. Das Ziel der industriellen Presstechniken ist es, Rohlinge zu produzieren, die eine homogene Verdichtung aufweisen. Die Reduzierung der Dichtegradienten ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für einen fehlerfreien Sinterprozess und eine hervorragende Passgenauigkeit der



zahntechnischen Arbeiten. Vor dem Verpressen ist die Konfektionierung (Massoptimierung) des Pressgranulats extrem wichtig. Der Rohmischung werden im Sprühgranulierungsverfahren diverse Hilfsstoffe zugesetzt, die entscheidend sind für ein homogenes Pressresultat. Während des industriellen Sinterns werden die beim Pressen verdichteten Rohlinge (Grünlinge) einer sensiblen, genau ausgesteuerten Hitzebehandlung unterzogen. Die Temperatur der Vorsinterung ist abhängig von der Vorverdichtung (Gründicthe). Während des Temperatur-Zeit-Zyklus verringern sich Porosität und Volumen des Grünlings deutlich. Ein entscheidendes Qualitätsmerkmal aller DD Bio Z Rohlinge ist die homogene Korngröße- und Porenverteilung. Wir bescheinigen für die Verarbeitung unserer Rohlinge eine offene Porosität von 0 %. Die Härte der Rohlinge wird durch den Grad der Vorsinterung beeinflusst. Wir optimieren die Dichte unserer Rohlinge für den Einsatz im jeweiligen System.

Wie sieht Ihr Produktpotefeuille aus?

Zurzeit bieten wir Zirkondioxid-Rohlinge, die kompatibel zur Verarbeitung in diversen Systemen sind. Wir haben in unserem Portefeuille die Dimensionen für das Sirona inLab®, KaVo Everest®,

Wieland Zeno® TEC und DCS Precedent® System an. Die DD Bio ZW Rohlinge für das Wieland Zeno TEC System jetzt auch in einer vorgefärbten Qualität. Wir haben unser Sortiment um PMMA-Kunststoffrohlinge erweitert, die zur Herstellung von Provisorien verwendet werden können und bieten ebenfalls seit Neuestem

einen rückstandsreine verbrennenden Kunststoff für die Gusstechnik als Fräsröhling an.

Sie sind nun seit über zehn Jahren am Markt. Wie haben sich Markt und Materialien seitdem verändert?

Aus meiner Sicht kann man schon von einer extremen Veränderung sprechen. Sicherlich hauptsächlich begründet durch den zunehmenden Einzug der CAD/CAM-Technik. Die automatisierte Herstellung und auch die Herstellung mittels handgeföhrter Kopiersysteme ermöglicht den Zahntechnikern heute die Verarbeitung einer ganzen Bandbreite interessanter Materialien. Aus meiner Sicht ist Zirkoniumdioxid durch die hervorragenden technischen Eigenschaften und die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten momentan der interessanteste Gehrüstwerkstoff.

Der Anteil der vollkeramischen Restaurationen hat erheblich zugenommen, während die Versorgungen mit Edelmetall rückläufig sind. Dies begründet sich auch durch die extreme Verteuerung der Edelmetalle. Die Diskussion, ob eine Edelmetallversorgung oder eine Versorgung mit Zirkoniumdioxid besser ist, kann bestimmt philosophische Ausmaße annehmen. Man darf vor lauter Innovation nicht außer Acht lassen, wie lange schon gute Erfahrungen mit Legierungen in der Kronen- und Brückentechnik gesammelt wurden. Eine wesentliche Marktveränderung der letzten Jahre ist der zunehmende Anteil von importiertem Zahnersatz. Der Kosten- und Preisdruck auf die Labore ist eindeutig gewachsen. Hier bildet die CAD/CAM-

Technik aber eine gute Option mit „made in Germany“ wettbewerbsfähig zu sein. Durchsetzen wird sich immer die

Qualität in Verbindung mit einem wettbewerbsfähigen Preis.

Geben Sie uns zum Schluss einen eigenen Ausblick in die Zukunft der zahntechnischen Materialien?

Der berühmte Blick in die Kristallkugel ... Es gibt viele Optionen, die interessant sein könnten. Es gilt wie immer abzuwagen, was für die Zahntechnik sinnvoll ist. Für die CAD/CAM-Technik rechne ich für die nahe Zukunft eher mit Innovationen im Bereich der Software als bei den Werkstoffen. Sei es Designsoftware, die noch intuitiver zu bedienen ist, oder verbesserte CAM-Module, die noch bessere Ergebnisse durch neue Frästrategien mit verfeinerten Fräsbahnen produzieren. Insbesondere dieser Bereich ist für uns von großem Interesse und wir werden neue, interessante Lösungen präsentieren. Zudem bin ich davon überzeugt, dass die Kaufentscheidung für ein CAD/CAM-System zukünftig auch von der Flexibilität des Systems abhängen wird. Ich meine, welcher Zahntechniker lässt sich gerne vorschreiben, mit welchem Material er zu arbeiten hat, oder wer möchte einen neuen Kunden ablehnen, weil man die geschickten Scandaten nicht verarbeiten kann und dadurch die Auftragsarbeit nicht fräsen kann? In Zukunft werden die sogenannten „offenen Systeme“ ganz klar das Rennen vor den eingeschränkten Systemen machen. Nicht ohne Grund sind immer mehr Zahntechniker auf einschlägigen Industriemesse anzutreffen, wo sie sich über Alternativen informieren. Es ist noch etwas früh, aber die nächste IDS in Köln wird bestimmt sehr interessant werden.

Vielen Dank für das interessante Gespräch!



DD Bio ZS Rohlinge zur Verarbeitung im Sirona inLab®-System.

kontakt.

Dental Direkt Handels GmbH

Höfeweg 62 a
33619 Bielefeld
Tel.: 05 21/2 99 36-0
Fax: 05 21/2 99 36-99
E-Mail: info@dentaldirekt.de
www.dentaldirekt.de

Die Grünen fürs Grobe

| ZTM Bernd Dubielzyk



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Die Nachrichten vom Wegbrechen der gesellschaftlichen Mittelschicht häufen sich und zeigen, dass sich immer mehr Menschen immer weniger leisten können. Die Dentallabore merken dies mit als Erstes. Das zwingt sie günstigeren Zahnersatz anzubieten, wenn sie angesichts der spürbaren Nachfrage mit östlichen Billig-Angeboten mithalten wollen. Mit am meisten Einsparpotenzial gibt es für den Patienten traditionell bei der Legierung. Der Trend geht weg vom weichen Gold. Selbst in Laboren, die früher ausschließlich Goldlegierungen angeboten haben, werden immer häufiger Nichtedelmetalllegierungen verarbeitet. Die aber sind hart und tendenziell schwer zu zerspanen. Nur wer das richtige Werkzeug besitzt, hat hier keine Nachteile zu fürchten. Zahntechnikermeister Bernd Dubielzyk hat mit NE-Fräsern von Komet gute Erfahrungen gemacht.

Die Qualität einer Restauration hängt entscheidend ab von der Qualität des verwendeten Gerüstes. Wer heute gute mechanische Eigenschaften in Kombination mit einem verhältnismäßig geringen Preis schätzt, setzt in der Regel auf NEM-Legierungen. Ihre Stabilität sorgt dafür, dass sie auf der ganzen Welt einen guten Ruf genießen und weltweit verbreitet sind. Doch wo Licht ist, ist auch Schatten, und so hat die hohe Stabilität für den Zahntechniker auch einen Haken: Im Vergleich zu Guss-

objekten aus Edelmetalllegierungen ist ihre Bearbeitung oft mühsam und kostet viel Zeit – solange man nicht das richtige Werkzeug besitzt.

Vier Fräser für Hartes

Jeder Zahntechniker weiß, dass es für einen perfekten NEM-Guss nötig ist, die Wachsmodellationen stärker zu gestalten als bei einer vergleichbaren Restauration aus einer Edelmetalllegierung. Die logische gedankliche Konsequenz: Wenn das Gerüst dicker ist, muss nach dem Guss

Abb. 1: Restaurationen aus NEM sind die beliebte Alternative zu kostspieligen Versorgungen.

Abb. 2: Die Form harter NEM-Gerüste fräst man am besten mit dem Komet NE-Fräser H79NE.104.040.

Abb. 3: Gut für Enges – Mit den Formen H139NE.104.023 ...

und vor dem Verblenden mehr Material abgetragen werden. Dabei werden die Schleifwerkzeuge entsprechend stärker beansprucht und verschleißt schneller. Es gibt zwar heute eine Reihe neuerer NEM-Legierungen, die tendenziell etwas

weicher sind, aber auch die lassen sich noch verhältnismäßig schwer bearbeiten. Es sei denn, man hat einen speziell konstruierten Fräser, der kräftig Material abträgt, sich dabei minimal abnutzt und auch noch lange hält. Ich schwöre deshalb auf Fräser mit NE-Verzahnung von Komet. Sie sind durch zwei grüne Farbringe auf dem Werkzeugschaft gekennzeichnet. Im Vergleich zu anderen Werkzeugen sind diese Fräser deutlich aggressiver. Dies liegt zum einen an der markanten Art ihrer Verzahnung und andererseits an ihrer hohen sogenannten „Initialschärfe“. Darum setze ich sie bevorzugt dort ein, wo es darum geht, viel Material in kurzer Zeit abzutragen.

Schnelle Wirkung

Beispielsweise verschleife ich mit den NE-Fräsern Gusskanäle und arbeite NEM-Kronen- und Brückengerüste aus. Das ist wirkungsvoll und zeitsparend. Grobe Korrekturen starte ich mit der Form H79NE.104.040. Mit den Formen H139NE.104.023. und H138NE.104.023. arbeite ich die



... und H138NE.104.023. kommt man gut in schmale Interdentalbereiche.



Schön glatt – die Form H77NE.104.023. bereitet das Gerüst von okklusal optimal für die Verblendung vor.

engeren Interdentalbereiche aus und die Okklusalfläche glätte ich mit der Form H77NE.104.023. So bereite ich meine Gerüste in kurzer Zeit optimal zum Verblenden vor und freue mich zusätzlich über die lange Nutzungsdauer der Fräser auf NEM. Am leistungsfähigsten sind die NE-Fräser bei 20.000 Umdrehungen pro Minute. Doch gleichzeitig muss ich vor zu hohen Drehzahlen bei zu viel Druck warnen: Das ist nicht gut für das Handstück. Denn trotz erstklassigem Werkzeug, das die Arbeit vereinfacht, bleibt NEM als Werkstoff in erster Linie doch noch immer das, was es vor allem ist: hart!

kontakt.

Sekko Zahntechnik

Lizenziertes Fachlabor für Funktionsdiagnostik
ZTM Bernd Dubielzyk
Dr.-Munderloh-Str. 23
27798 Hude
Tel.: 0 44 84/94 55 51
Fax: 0 44 84/94 55 61
E-Mail: info@sekko-zahntechnik.de
www.sekko-zahntechnik.de

ANZEIGE

SERAHARD-ROCK
IN NEUEM LOOK

SERAHARD-ROCK ist nun auch in den Farben grau und goldgelb erhältlich.

SERAHARD-ROCK ist längst zum Chartstürmer geworden! Der Gips-Hit von SHERA hat in einem Jahr mehr als 1.750 Dentallabore in Deutschland überzeugt. Kein Wunder, denn seine technischen Eigenschaften sind perfekt ausgesteuert. SERAHARD-ROCK ist für alle Präzisionsmodelle bei Implantatarbeiten, CAD/CAM-Verfahren

und den klassischen Techniken harmonisch komponiert. Doch was sollen wir „rumtönen“. Machen Sie sich selbst ein Bild. Fordern Sie Ihre kostenlose Probe SERAHARD-ROCK bei SHERA an und informieren Sie sich über den lohnenden Erstbesteller-Rabatt.

Ästhetische Langzeitprovisorien aus Polymer-Kunststoff

| Dr. Peter Gehrke, ZTM Helmut Storck, Rainer Wenzel

Vor endgültigen Versorgungen mit festsitzendem Zahnersatz kommen oft Langzeitprovisorien zum Einsatz. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um Versorgungen, die für eine lange Zeit als provisorische Versorgung getragen werden müssen. Die Gründe hierfür sind unterschiedlicher Art, dabei ist dem Patienten ein ästhetisches Provisorium im sichtbaren Bereich besonders wichtig.



Im sichtbaren Bereich spielt eine zufriedenstellende Ästhetik eine wichtige Rolle. Nur wenn die stimmt, fühlt man sich richtig wohl und kann selbstbewusst lachen.



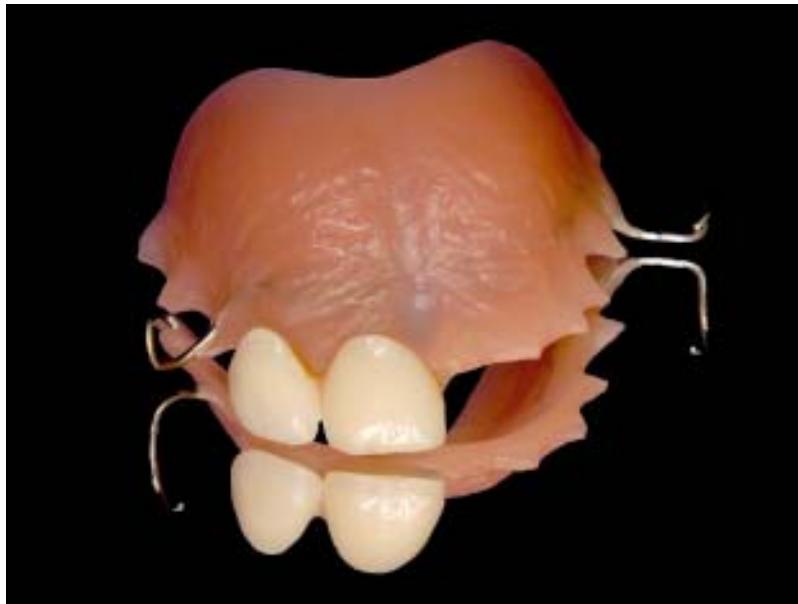
Herausnehmbarer Zahnersatz im Mund des Patienten. Die sichtbaren Klammern sind für den Patienten wenig zufriedenstellend. Eine vorzeitige Implantatbelastung ist nicht auszuschließen.

Auch in der Implantattherapie spielen Langzeitprovisorien eine wichtige Rolle. Sie sollen für den Zeitraum vor der endgültigen Implantatversorgung die entstandene Zahnlücke schließen. Anders als bei Langzeitversorgungen im Brückenzonenbereich wird im Regelfall dafür herausnehmbarer Zahnersatz verwendet. Meistens entspricht der herausnehmbare Zahnersatz nicht dem Versorgungswunsch des Patienten, da besonders im sichtbaren Bereich die Klammern verraten, dass dieser Patient eine Prothese trägt. Ein Umstand, den diese Patienten unter allen Umständen durch die Implantatversorgung vermeiden wollten.

Ein weiterer Nachteil: Bei herausnehmbarem Zahnersatz lassen sich vorzeitige Implantatbelastungen während der Implantateinheilung nicht immer ganz aus-

schließen, weil die Interimsprothesen nur schwer gegen auftretende Kaukräfte abgestützt werden können. Besonders gilt dies bei Versorgungen im Frontzahnbereich, weil hier eine feste Abstützung fast unmöglich ist.

Eine Alternative zum herausnehmbaren Zahnersatz sind Klebebrücken. Als Trägergerüst dient ein Metallunterbau, beispielsweise aus einer Nichtedelmetall-Legierung, die danach mit Komposit



Herausnehmbarer Zahnersatz als provisorische Versorgung in der Implantattherapie vor und während der knöcherne Implantateinheilung.



Klebebrücken bieten die Möglichkeit von festsitzendem Zahnersatz vor und während der knöchernen Implantateinheilung. Links hergestellt mit einem Metallunterbau aus einem industriell vorgefertigten Everest Titan-Blank, rechts aus einem C-Temp Blank (rechts). Deutlich sichtbar die Lichtdurchflutung von innen heraus beim glasfaserverstärkten Polymerkunststoff rechts.

verbunden wird. Bei der Klebebrücke handelt es sich um einen festsitzenden Zahnersatz, der vorzeitige Implantatbelastungen während der knöchernen Implantateinheilung garantiert verhindert. Mit der Klebebrücke kann zwar der herausnehmbare Zahnersatz verhindert werden, die Patienten müssen aber zu Kompromissen hinblicklich der Ästhetik bereit sein. Weil die Klebebrücke an den naturbelassenen unpräparierten Nachbarzähnen befestigt wird, sie aber gegen Abscherkräfte im Mund gesichert werden muss, müssen zur Sicherung vestibuläre Flügel angebracht werden. Selbst wenn diese Flügel mit zahnfarbenem Kunststoff überdeckt werden, ist der Zahnersatz deutlich zu erkennen.

Langzeitprovisorien ohne Metallunterbau

Mit dem neuartigen glasfaserverstärkten Hochleistungspolymerkunststoff C-Temp stehen der Zahntechnik neue



Klebebrücke aus C-Temp auf dem Modell.



CAD/CAM-gefräste Klebebrücke mit einem Metallunterbau (Ti-Blank).

Möglichkeiten für ästhetische Langzeitprovisorien zur Verfügung. Mit der CAD/CAM-Technologie lassen sich aus C-Temp Gerüste für Klebebrücken als provisorische Versorgung in der Implantattherapie fertigen. Durch den Chamäleoneffekt des C-Temp-Gerüstes integriert sich das Provisorium auch mit den vestibulären Flügeln fast unsichtbar im Restgebiss. So lässt sich festsitzender Zahnersatz für hohe Ansprüche im sichtbaren Frontzahnbereich fertigen, der sowohl den Anforderungen der Implantattherapie als auch den Patientenwünschen entspricht. Durch die Glasfaserverstärkung erreicht das Gerüst eine Biegefesteigkeit von 500 MPa – ausreichend für Langzeitprovisorien ohne einen Metallunterbau. Der industriell vorgefertigte Polymerkunststoff garantiert stets den bestmöglichen Materialstandard. Durch die Herstellung mit der CAD/CAM-Technologie lassen sich Gerüste am Computer statisch planen und mit der Fräseinheit Everest-Engine aus C-Temp fertigen. Schwachstellen,

wie sie bei einer handwerklichen Herstellung unvermeidbar sind und die schnell zu einem Misserfolg führen, können so weitestgehend vermieden werden. Der Chamäleon-Effekt des Materials macht das Langzeitprovisorium fast unsichtbar.

So wie das Zirkondioxid langfristig den bisherigen Metallunterbau bei Kronen und Brücken größtenteils verdrängen wird, so wird in der nahen Zukunft auch das Langzeitprovisorium ohne einen störenden Metallunterbau auskommen.



CAD/CAM-gefräste Klebebrücke aus C-Temp.

kontakt.

Dr. Peter Gehrke

c/o Praxis Prof. Dr. Dhom & Partner
Bismarckstr. 27
67059 Ludwigshafen
Tel.: 06 21/68 12 44-44
Fax: 06 21/68 12 44-68
E-Mail: praxis@prof-dhom.de
www.prof-dhom.de

ZTM Helmut Stork, Rainer Wenzel

TMHS-Dentaltechnik GmbH
Wörthstraße 12
67059 Ludwigshafen
Tel.: 06 21/51 04 75
Fax: 06 21/51 63 66
E-Mail: info@tmhs-dentaltechnik.de
www.tmhs-dentaltechnik.de



C-Temp Klebebrücke *in situ* im Mund. Die vestibulären Flügel passen sich chamäleonartig an die Nachbarzähne an.



„Olympia steht für viele positive Werte“

| Carla Schmidt

Der Countdown für die Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking läuft. Bereits seit den Winterspielen 2002 identifizierten sich BEGO-Geschäftsführer Christoph Weiss und sein Team mit den olympischen Werten wie Zielstrebigkeit, Ausdauer, Mut, Teamarbeit, Internationalität, Fairness und Toleranz. Aus diesem Grund unterstützt BEGO auch in diesem Jahr wieder das deutsche Sportlerteam bei den Sommerspielen im August. Über Olympia und Dentalmarkt sprach die ZWL mit Christoph Weiss.



Christoph Weiss ist geschäftsführender Gesellschafter der BEGO.

Herr Weiss, BEGO ist offizieller Co-Partner der deutschen Olympiamannschaft. Wie kam es zu dieser Kooperation?

Diese Kooperation hat mittlerweile Tradition. Wir sind nun schon seit den Olympischen Sommerspielen 2002 in Salt Lake City Sponsor. Wir finden, der olympische Gedanke passt sehr gut zu unserer eigenen Philosophie: Olympia steht für viele positive Werte wie Zielstrebigkeit, Ausdauer, Mut, Teamarbeit, Internationalität, Fairness und Toleranz. Genau mit diesen Werten können wir uns bei BEGO auch identifizieren. Wir, als deutsches Unternehmen mit langer Tradition, stehen weltweit für „Qualität

made in Germany“ – und sind damit ebenso Repräsentant deutscher Spitzenleistungen wie auch unsere Olympiamannschaft.

Dentalunternehmen sind nun nicht die „typischen“ Sponsoringpartner von Olympia. Also, wie sieht die Kooperation konkret aus – und mit welchem Ziel?

Auf den ersten Blick könnte man das vielleicht meinen – wir sind auch das einzige Unternehmen der Dentalbranche, das Olympia-Sponsoringpartner ist. Wir unterstützen den Verband natürlich auch mit finanziellen Mitteln, aber im Mittelpunkt unseres Sponsorings steht die Unterstützung mit unserem Know-how, und zwar die zahnärztliche Versorgung der deutschen Sportler und Funktionsträger. In der Vergangenheit gab es immer wieder Fälle, in denen Sportler zahnärztlich und zahntechnisch versorgt werden mussten. Dazu betreiben wir im Deutschen Haus in Peking eine zahnärztliche Praxis mit einem deutschen Zahnarzt, der in China praktizieren darf. Aber nicht nur während der Olympischen Spiele vor Ort in Peking bieten wir dies an; seit den Winterspielen in 2002 sind wir für unsere Sportler da und stellen ihnen alle notwendigen Legierungen, Materialien und Implantate kostenlos zur Verfügung. Schließlich ist eine gute Zahngesundheit eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass man sportliche Höchstleistungen vollbringen kann –

damit der Biss auf die Olympiamedaille schmerzfrei ist.

Die Olympischen Sommerspiele sind zwar erst im August, aber bereits seit einiger Zeit in den Schlagzeilen. Wie stehen Sie persönlich und im Namen von BEGO zu den aktuellen politischen Entwicklungen in China?

Die Diskussionen, auf die sie anspielen, haben wir natürlich aufmerksam und nachdenklich verfolgt. Nur muss klar sein: Wir unterstützen ausschließlich das deutsche Olympiateam, nicht etwa die chinesische Regierung. Wir respektieren und befürworten die Entscheidung des Deutschen Olympischen Sportbundes, die Olympischen Spiele nicht zu boykottieren, denn dies würde vor allem den Sportlern schaden. Ebenso teilen wir die Meinung des Deutschen Olympia Sportbundes, dass je mehr internationale Gäste (Sportler, Besucher, Journalisten) nach China kommen, die Chance wächst, dass die drängenden Probleme wie z.B. Menschenrechtsfragen intensiv diskutiert werden. Ich meine, es dürfte auch ruhig über den Umweltschutz gesprochen werden, der ist nämlich leider in China wenig ausgeprägt, was auch globale Klimafolgen verursacht, die uns alle angehen. Und was meine persönliche Beziehung zu China betrifft: Ich habe das Land mehrmals bereist – nach meinem Studium 1990 mit dem Rucksack – und habe anschließend in Hongkong gearbeitet, wo

ich auch meine Frau kennengelernt habe. Insofern habe ich auch privat sozusagen jeden Tag ein wenig mit China zu tun und freue mich natürlich sehr, im Sommer wieder in dieses – trotz aller Probleme – absolut faszinierende Land zu reisen.

Das Land China wird im Dentalmarkt meist in einem Atemzug mit Auslandszahnersatz genannt. Haben Sie Angst, durch Ihre Olympiaunterstützung mit diesem „Klischee“ konfrontiert zu werden?

Natürlich denkt der eine oder andere daran, wenn er „China“ hört. Nur hat das nichts mit unserem Olympia-Sponsoring der deutschen Sportler zu tun. Im Gegenteil verhelfen wir den deutschen Laboren z.B. mit dem CAD/CAM-Verfahren zu mehr wirtschaftlicher Freiheit und bieten ihnen so die Möglichkeit, mit Auslandszahnersatz konkurrieren zu können. Außerdem sind die Olympischen Spiele eine tolle Gelegenheit, um das Thema qualitativ hochwertiger Zahnersatz „made in Germany“ in eine breitere Öffentlichkeit zu bringen. Wir haben hier die Möglichkeit, deutschen Zahnersatz eng mit dem Begriff Spitzenleistung zu koppeln. Deshalb bin ich überzeugt, dass von unserem Engagement auch die ganze deutsche Dentalbranche profitiert.

Auslandszahnersatz, Sparmaßnahmen, Qualitätsmaßstäbe, Ästhetik, Digitalisierung usw. – wie schätzen Sie den deutschen Dentalmarkt im Moment ein?

Unsere Branche ist immer schon sehr technologiegetrieben. Im Moment vollzieht sich ein dramatischer Wandel von der handwerklichen zur industriellen Fertigung. Unter dem Oberbegriff „digital dentistry“ wird die gesamte Wertschöpfungskette aufgewirbelt, was naturgemäß nicht nur Begeiste-



BEGO unterstützte u.a. auch die Olympischen Sommerspiele 2004 in Athen ...



... und die Winterspiele 2006 in Turin.

rung auslöst. Bei der BEGO sprechen wir mit unseren Kunden seit Jahren sehr offen über diese Herausforderung. Dies hat unserem Außendienst nicht immer gefallen, weil wir doch eigentlich im Vertrieb mit guten Nachrichten die Kunden erfreuen sollten. Ich sehe das ganz anders. Wir sitzen mit unseren Kunden in einem Boot, da können wir es uns nicht leisten, wenn ein Teil meint, er müsste nicht mitrudern. Die Aufgabe eines Lieferanten ist es nicht nur gute Stimmung zu verbreiten, sondern notwendige Wahrheiten auszusprechen, die der Sache dienen. Mein Eindruck ist, dass dies die meisten Kunden mittlerweile genauso sehen. Noch einmal: Das deutsche Labor hat nur dann eine Überlebenschance wenn es den eigenen Kunden, den Zahnmediziner, ganz eng ins Visier nimmt und gemeinsam für den Patienten einen Mehrwert generiert. Im Wettbewerb muss man im Ergebnis immer etwas anders sein, damit man wahrgenommen wird. Die „schönste Krone der Welt“ wird zukünftig als Differenzierungsmerkmal nicht mehr ausreichen.

Sprechen wir aber nun auch mal direkt über BEGO. Gibt es neue Produkte bzw. neue Trends aus Ihrem Hause?

Wir sind die erste Firma, die Selektives Lasermelting (SLM) kommerziell nutzbar gemacht hat. Das muss man sich auf der Zunge zergehen lassen, dass weltweit die absolut erste Anwendung von SLM kein Teil für die Luft- und Raumfahrt oder die Automobilindustrie, sondern eine Zahncrone war, mit der wir 2001 den ersten Patienten versorgt haben. Darauf dürfen wir in der ganzen Branche ruhig ein wenig stolz sein. Nicht wie beim Teflon vom Weltraum in die Küche, sondern diesmal quasi aus dem Mund mittlerweile in den Weltraum – das macht diese Branche so einzigartig. In diesem Zusammenhang interessieren wir uns sehr für digitale Potenziale von neuen Produkten oder Dienstleistungen. Unsere Presskeramik BeCe Press ist so ein Bei-

spiel. In Kombination mit BEGO Medical können parallel zu dem Gerüst aus EM, EMF oder ZrO Sekundärteile aus Wachs hergestellt werden, die beim Überpressen genutzt werden. Gegenüber der klassischen Schichtkeramik verfügt Presskeramik über ein digitales Potenzial und wird in der Bedeutung weiter steigen. Wir bieten den kompletten Prozess bereits für prämolare oder molare Einzelkronen an. Ab Herbst soll dies auch für Brücken möglich sein.

Was sind – abgesehen von der Olympiapartnerschaft im Sommer – noch die Ziele in naher und ferner Zukunft?

Wir sehen uns in der Pflicht, unsere Kunden bei den aktuellen Herausforderungen bestmöglich zu begleiten. Wir stellen dafür weitere Dienstleistungsangebote zusammen. Die BEGO steht auf drei Säulen, die sich perfekt ergänzen: mit unserem Material-, Legierungs- und Dental-Know-how im Geschäftsbereich Dental, mit unserer Implantat-Kompetenz bei BEGO Implant Systems und der Kompetenz für „digital dentistry“ bei BEGO Medical.

Wir werden zukünftig diese drei Bereiche im Sinne eines klaren Mehrwertes für unsere Kunden noch besser miteinander vernetzen. Mehr möchte ich mit Hinblick auf unsere Wettbewerber lieber noch nicht verraten. Eines ist klar: Wir haben bei der BEGO ein tolles Team und es bleibt spannend.

Vielen Dank für das angenehme Gespräch!

kontakt.

BEGO GmbH & Co. KG

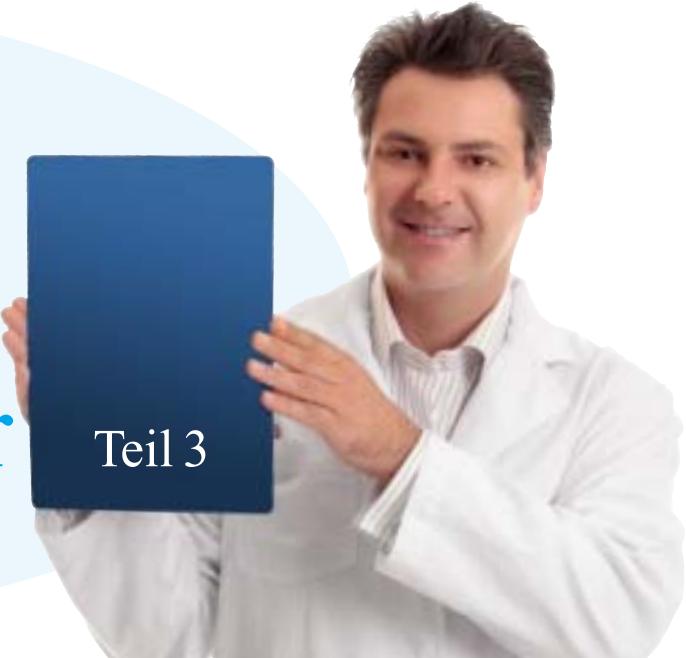
Technologiepark Universität
Wilhelm-Herbst-Straße 1
28359 Bremen
E-Mail: info@bego.com
www.bego.com



Von Lesern für Leser: VITA im Visier

Teil 3

| Redaktion



Den abschließenden Beitrag unserer dreiteiligen Serie von Erfahrungsberichten zu dem VITA SYSTEM 3D-MASTER bestreitet ZTM Rainer Kegel aus Waldstetten, einem Erholungsort im Osten Baden-Württembergs. Nach seiner über zwanzigjährigen Tätigkeit im Dentallabor von ZTM Jan Langner hat ZTM Kegel im Jahr 2002 den Sprung in die Selbstständigkeit gewagt – mit Erfolg. Er bietet seinen Kunden schwerpunktmäßig High-Level-Zahntechnik und legt daher Wert auf absolut einwandfreie Qualität bezüglich Funktionalität und Ästhetik. Seit rund sechs Monaten verwendet er in seinem Labor die Verblendkeramik VITA VM 9, die ausschließlich in den Farben des VITA SYSTEM 3D-MASTER erhältlich ist. Welche Problematiken, aber auch Vorzüge sich für ihn mit der Zeit herauskristallisiert haben, hat ZTM Rainer Kegel hier kompakt in seinem Erfahrungsbericht zusammengefasst.

Um meinen Kunden hochwertige zahntechnische Versorgungen zu bieten, gebe ich bei meiner täglichen Arbeit stets das Beste. Aber handwerkliches Können allein ist hierfür nicht ausreichend. Gute Ergebnisse können nur erzielt werden, wenn auch adäquate Materialien zur Verfügung stehen. Seitdem ich Vollkeramikrestorationen in mein Leistungsangebot aufgenommen habe, ist VITA VM 9 bereits die dritte Verblendkeramik in diesem Segment, die ich verwende. Bei der ersten Keramik war ich überhaupt nicht mit den farblichen Ergebnissen zufrieden. Die zweite Keramik ist viel zu stark und unvorhersehbar

geschrumpft, was zur Folge hatte, dass die Restaurationen beispielsweise vor dem Glanzbrand noch ideal und danach plötzlich zu kurz waren. Auch die Verarbeitungseigenschaften konnten mich in beiden Fällen nicht überzeugen. Bei den Produkten handelte es sich um Glaskeramiken. Diese wurden im Rahmen eines großen Symposiums, das ich 2006 besuchte, immer wieder im Zusammenhang mit Chipping, also dem Abplatzzen der Verblendschicht, genannt. Nach weiterer intensiver Recherche gelangte ich zu der Überzeugung, dass der sicherste Weg die Verwendung von Feldspatkeramiken ist, die sich über einen langen Zeit-

raum klinisch bewährt haben. So stelle ich auf das Produkt VITA VM 9 um.

Feldspatkeramik VITA VM 9

Das Verblendmaterial VITA VM 9 ist eine natürliche Feinstruktur-Feldspatkeramik. Sie wurde speziell für die Verblendung von yttriumteilstabilisierten Zirkoniumdioxidgerüsten im WAK-Bereich von ca. 10,5 wie z. B. VITA In-Ceram YZ entwickelt, eignet sich aber auch für die Individualisierung von VITABLOCS Mark II und VITA PM 9 (vollkeramische Presskeramik-Pellets). Alle Probleme, die vorher bestanden, sind mit VITA VM 9 gelöst. Aufgrund der guten Standfestigkeit und



Strukturierte Farbbestimmung mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER.



Frontzahnversorgung (21–23) von labial: Zirkoniumdioxidgerüst, individualisiert mit VITA VM 9.



Frontzahnversorgung von palatal.

Modellierbarkeit verläuft das Schichten einfach und angenehm und es tritt keine problematische Schrumpfung mehr auf. Auch in ästhetischer Hinsicht bleiben keine Wünsche offen: Oberflächenstruktur und -glanz können sehr viel individueller ausgearbeitet werden, das Lichtbrechungsverhalten wirkt natürlich. Im Gegensatz dazu erschienen mir die Glaskeramiken – wie ihr Name schon sagt –



Seitenzahnversorgung (35–37) von bukkal: Zirkoniumdioxidgerüst, individualisiert mit VITA VM 9.

immer zu glasig. Auch wenn es nur eine Nebensächlichkeit ist, so sehe ich einen weiteren Vorzug von VITA VM 9 in der Verpackung. Diese lässt sich beispielsweise spielerisch mit nur einer Hand öffnen, was keine Selbstverständlichkeit ist. Mit meinen derzeit verwendeten Verblendkeramiken für VMK-Versorgungen bin ich an sich zufrieden. Dennoch würde es mich aufgrund der positiven Erfahrungen mit VITA VM 9 reizen, auch für diesen Bereich das VITA VM-Sortiment zu testen.

Für die „VM-Keramiken“ werden von VITA zwei unterschiedliche Schichtkonzepte vorgeschlagen: Die einfacher aufgebaute Basic-Schichtung sowie die aufwendigere Build Up-Schichtung. Mir dient als Richtschnur stets letztere Methode, da meiner Meinung nach nur auf diese Weise eine angemessene Ästhetik erzielt wird.

„Neues“ Farbsystem

Mit dem VITA SYSTEM 3D-MASTER sah ich mich – obwohl es bereits seit 1998 auf dem Markt ist – mit Einführung der Verblendkeramik in meinem Labor erstmals konfrontiert. Als ich die Farbskala VITA Toothguide 3D-MASTER zum ersten Mal in den Händen hielt, war ich verwirrt. Und ich kann daher gut verstehen, dass viele Kollegen davor zurückgeschrecken, sie zu verwenden. Für die Einführung von VITA VM 9 musste ich mich zwangsläufig mit ihr auseinandersetzen und merkte, nachdem ein paar Arbeiten angefertigt waren, wie hilfreich die Systematik die-

ser Farbskala ist. Der größte Vorteil ist die regelmäßige Unterteilung in Helligkeitsgruppen. Ich führe die Skala von dunkel nach hell an den Zähnen vorbei, bis die richtige Gruppe vorliegt. Diese nehme ich dann aus der Halterung heraus und bestimme im Rahmen dieser Gruppe die Farbintensität und zuletzt den Farbton. Die Grundfarbe des Zahns lässt sich auf diesem Wege präziser bestimmen, so-



Seitenzahnversorgung von okklusal.

dass die Reproduktion später viel näher an das natürliche Vorbild heranreicht. Die korrekte Helligkeit ist – was häufig unterschätzt wird – hierfür das wesentliche Kriterium.

Bestimmung der Zahnfarbe

Idealerweise führe ich die Farbbestimmung persönlich im Labor durch, häufig erfolgt dies aber durch den behandelnden Zahnarzt. Es wäre wünschenswert, dass auch in der Praxis der VITA Toothguide 3D-MASTER verwendet wird, doch keiner meiner Kunden hat sich auf die Umstellung eingelassen. Für diese Fälle muss ich daher auf eine Umrechnungstabelle zurückgreifen, die mir von VITA zur Verfügung gestellt wurde. Auf diese Weise können aber leider die weitreichenden Möglichkeiten des Toothguide nicht ausgereizt werden. Eine „A3+“ könnte mit diesem unmissverständlich durch einen konkreten Farbcode vermittelt werden. Oftmals werden zwar zusätzlich Fotos zur Verfügung gestellt, aber diese müssen schon von ausgesprochen hoher Bildqualität sein, damit auf ihrer Grundlage Rückschlüsse auf die Zahnfarbe gezogen werden können. Vor allem bei Restaurierungen für den Frontzahnbereich sollte die Farbangabe immer so genau wie möglich sein, da es ansonsten leicht kritisch werden kann. Aus diesem Grund befürworte ich es sehr, dass mittlerweile an zahlreichen Universitäten die Farbbestimmung anhand des VITA SYSTEM 3D-MASTER gelehrt wird.

„Altes“ Farbsystem

Die Farbskala VITAPAN classical A1–D4 hat sich über viele Jahre hinweg bewährt und ist tatsächlich in den meisten Fällen ausreichend. Doch es treten immer wieder Situationen auf, in denen ich den Toothguide zur Hilfe nehme, obwohl es die Fertigung einer metallkeramischen Versorgung betrifft. Wenn ich eine Zahnfarbe auf dem „alten“ Farbring nicht finden kann, bestimme ich die Zahnfarbe mit der „neuen“ Skala. Das entsprechende Muster dient dann bei der Reproduktion als Referenz, mit der ich die erzielte Farbe vergleichen kann.

Mein Fazit

Den permanenten Wechsel zwischen zwei Farbsystemen sowie die vergleichsweise umfangreichere Materialvorhaltung für VITA VM 9 nehme ich zugunsten der guten Verarbeitungseigenschaften und Ergebnisse gerne in Kauf. Ich habe die Keramik bereits anderen Kollegen empfohlen, weil ich von der Qualität des Produkts überzeugt bin. Sicherlich werde ich in Zukunft weitere VITA VM Verblendmaterialien ausprobieren. Außerdem überlege ich, das digitale Farbmessgerät VITA Easyshade zu testen, von dem ich mir zusätzliche Unterstützung für eine noch sicherere Farbbestimmung erhoffe. Fest steht, dass mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER Zahnfarben präziser bestimmt werden, als dies mit dem Farbring VITAPAN classical A1–D4 möglich ist.



kontakt.

ZTM Rainer Kegel

Am Stoffelbach 7
73550 Waldstetten
Tel.: 0 71 71/99 85 55
Fax: 0 71 71/99 85 56
E-Mail: rainer.kegel@web.de

Kreativ-Wettbewerb

Faszination Presskeramik

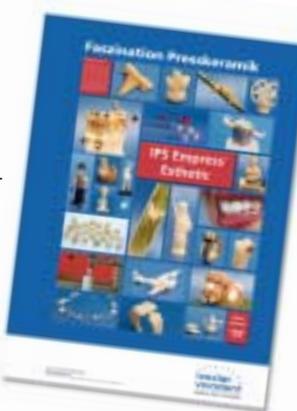
Auch 2008 schreibt Ivoclar Vivadent einen außergewöhnlichen Wettbewerb für besonders künstlerische Zahntechniker und Azubis aus. Bereits zum zweiten Mal sind deutsche Zahntechniker und Zahntechnikerlehringe eingeladen, künstlerische Objekte aus Presskeramik zu erstellen und einzureichen. Bewertet wird in den Kategorien „Dentaltechnik“ sowie „Kunst & Schmuck“.

Dabei sind der Phantasie der Teilnehmer keine Grenzen gesetzt. Reine Presskeramik oder in Kombination mit anderen Werkstoffen: Alles ist erlaubt. Die Veranstalter und Juroren warten bereits gespannt darauf, welche kreative Arbeiten sich die Zahntechniker diesmal einfallen lassen.

Nach Ablauf der Einsendefrist am 15. September 2008 werden die eingereichten Wettbewerbsarbeiten der Fachjury anonym präsentiert und bewertet. Die Bewertung der Objekte erfolgt aufgrund der künstlerischen Phantasie, der Präzision der ausgeführten Arbeiten sowie der Art der Präsentation.

Jeder Teilnehmer ist zur Einreichung von zwei Wettbewerbsarbeiten berechtigt. Zu gewinnen gibt es für die drei besten Arbeiten in beiden Kategorien Reisegutscheine im Gesamtwert von 4.500 Euro. Außerdem erhalten alle Teilnehmer als Dank für das Engagement einen hochwertigen Sachpreis. Die Anmeldeunterlagen sowie detaillierte Informationen sind auf www.ivoclarvivadent.de abrufbar oder unter info@ivoclarvivadent.de erhältlich.

Ivoclar Vivadent GmbH, Postfach 11 52, 73471 Ellwangen, Jagst
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de, www.ivoclarvivadent.de



Teleskop-Kurs

Himmlisches EMF

Suchen Sie nicht den Himmel ab, Ihre Sterne sind schon da: Teleskope aus EMF! Unter diesem Titel bietet die Dentaurum-Gruppe bereits schon seit einem Jahr einen sehr erfolgreichen Kurs für Zahntechniker, Laborinhaber und Zahnärzte mit Vorkenntnissen in der Teleskoptechnik an. Mehr als 50 Teilnehmer konnten sich in den letzten Monaten in Petershagen (Kreis Minden) und im Centrum Dentale Kommunikation in Ispringen davon überzeugen, dass auch mit edelmetallfreien Legierungen glänzende Ergebnisse und eine überzeugende Laufkultur erzielt werden können.

Die Referenten, ZTM Ulrich Darlath und ZT Stephan Weng vom Dental Labor B+D Zahntechnik in Petershagen, zeigen in diesem sehr praxisorientierten Kurs Step-by-Step die Herstellung einer Teleskopkrone aus remanium® star und der neuen Dentaurum-Einbettmasse rema® TT. Letztere Einbettmasse wurde speziell auf die Bedürfnisse der Doppelkronentechnik mit edelmetallfreien Legierungen entwickelt. Die Kursteilnehmer sind



von diesem Kurs immer wieder begeistert. Als besonders positiv empfinden sie die sehr kompetente und freundliche Art der Referenten sowie die hervorragende Betreuung durch den Dentaurum-Mitarbeiter ZTM Volker Wetzel. Auch die Praxisnähe und die Tatsache, dass das Gelernte sofort umgesetzt werden kann, schätzen die Kursteilnehmer sehr. Damit eine intensive Kursbetreuung durch die Referenten gewährleistet werden kann, ist die Teilnehmerzahl strikt begrenzt. Für 2008 sind weitere Termine für den Tageskurs „Teleskope aus EMF“ geplant. Da die Nachfrage sehr groß ist, wird eine frühzeitige Anmeldung empfohlen.



ZTM-Ausbildung

Jubiläumskurs begann im Juni

Für die Klasse M 24 fand der Meisterlehrgang mit zwei Crashkurswochen zur Herstellung der Brücken- und Kombiarbeit unter Prüfungsbedingungen seinen Abschluss. Der 25. Meisterkurs ist bereits gestartet. Damit kann ein kleines Jubiläum gefeiert werden. Seit 1995 hat sich die Meisterschule Ronneburg mit fast 300 Absolventen bundesweit einen sehr guten Ruf erarbeitet.

Am 09. Juni 2008 begann im neuen Kurs M 25 die fachtheoretische Ausbildung und eine Woche später, am 16. Juni, die fachpraktische Ausbildung. Sowohl in die Vollzeitvariante (beide Teile in sechs Monaten) als auch in die Splittingvariante (nur Teil I oder II – jede zweite Woche Vollzeit) ist ein Einstieg im Monat Juni noch möglich. Kurzentschlossenen gewährt die Meisterschule für diesen Kurs einen Jubiläumsrabatt. Informationen zur Ausbildung erhalten Sie unter der nachstehenden Adresse:

Meisterschule für Zahntechnik Ronneburg, Friedrichstraße 6, 07580 Ronneburg
E-Mail: info@zahntechnik-meisterschule.de, www.zahntechnik-meisterschule.de

DENTAURUM J. P. Winkelstroeter KG
CDC, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
E-Mail: kurse@dentaurum.de
www.dentaurum.de

37. Jahrestagung der ADT

| Matthias Ernst, H. David Koßmann

Alljährlich an Fronleichnam ruft die Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. ihre weiter wachsende Anzahl an Mitgliedern zur Jahrestagung – 2008 zur mittlerweile 37. und zum vierten Mal in die Stuttgarter Liederhalle. Der von Beginn an vertretene Anspruch, ein für Zahntechniker und Zahnärzte gleichermaßen spannendes wie informatives Veranstaltungsprogramm zu präsentieren, wurde auch in diesem Jahr mit Bravour gemeistert.



Die Stuttgarter Liederhalle – Zum vierten Male Heimat der ADT Jahrestagung.

Vollkeramik – Was leistet sie wirklich?" Der erste Schwerpunkt trägt das kritische Hinterfragen schon im Titel. Tatsächlich war es der Ansatz gleich mehrerer Referenten, auch die noch ungelösten Schattenseiten des Werkstoffs Zirkoniumdioxid restlos auszuleuchten. Dies gelang natürlich nur soweit, wie es aufgrund des Fehlens von Langzeitstudien über dieses relativ junge Material möglich war. Ganz dem ADT-Gedanken der Techniker und Behandler verbindenden Themenstellung folgend, fiel der zweite Schwerpunkt der 37. Jahrestagung aus: „Implantologie – eine restaurative Herausforderung!“ Dem chirurgischen Aspekt implantologischer Versorgungen werde vielerorts Genüge getan, daher wandte man sich hier explizit der Verbindung von zahntechnischer Hochleistung und Implantaten zu. Die eigentliche „restaurative Herausforderung“, so erklärte der ADT-Vorsitzende Prof. Dr. Heiner Weber, liege in der Entscheidung, einer korrekten endodontischen Behandlung devitaler Zähne den Vorzug

gegenüber einer Implantation zu erteilen – gerade im Frontzahnbereich. Den Auftakt der Tagung bestritt Dr. Anke Stadler aus Halle (Saale), die in Windeseile ihre Studie zu Titanrestaurierungen mit CAD/CAM-Fertigung vorstellte. Ihr folgend sprach Dr. Andreas Vogel aus Leipzig. Der Stomatologe wandte sich dem Thema Funktion, genauer die Auswirkungen ihrer Fehler auf die Kaumuskulatur, zu. Er beschrieb langjährige interfakultäre Versuche an Minischweinen, denen unilateral zu hohe Inlays eingesetzt wurden, und analysierte die Reaktion der Muskelphysiognomie: eine Arbeitshypertrophie.

Wichtige Hinweise zur richtigen Präparation für Vollkeramikrestaurierungen und der Befestigung von diesen an natürlichen Zähnen brachte ZTM Andreas Hoffmann aus Gieboldehausen mit. Einen überaus informativen Vortrag lieferete Prof. Dr. Jürgen Geis-Gerstorfer.



„Der Besondere Vortrag“ wurde gehalten von Dr. Oliver Hugo aus Schweinfurt.

Die Nachbearbeitung von Oxidkeramiken ist eines der großen Themen unserer Zeit. Hier gelang es dem Referenten, einige Unklarheiten auszuräumen, sodass dieser Vortrag das Prädikat „Sehr Wertvoll“ verdient.

Dipl.-Ing. Holger Zipprich belegte anhand bewegter Röntgenaufnahmen die Richtigkeit seiner These der Beweglichkeit von Implantataufbauten im Implantkörper unter Belastung.

Den Vergleich von Enten und Schwänen zog ZTM Horst-Dieter Kraus heran, um von einem seiner spektakulärsten Fälle zu berichten: einer Patientin mit langem Leidensweg, die in seinem Labor endlich Linderung erfuhr.

Am Freitagmorgen begrüßten Vorstand und Publikum den Stargast der diesjährigen Tagung: Prof. Dr. Ye Lin von der größten Staatsklinik in Peking. Er zeigte Fälle bzw. Lösungen, die einer europäischen oder amerikanischen High-End-Technik in nichts nachstehen. Prof. Lin ist derzeit Koordinator der crano-chirurgischen Einsatzteams zur Hilfe nach dem schweren Erdbeben in Sezuan. Er berichtete über die unvorstellbaren Auswirkungen des Bebens für die Bevölke-



Prof. Dr. Jürgen Geis-Gerstorfer fand offene Ohren mit der Nachbearbeitung von Oxidkeramiken.

rung und Ärzteteams. Weiterhin gab er auch wertvolle Tipps zur Implantation und definitiven Versorgung von implantatgetragenen Prothesen. Lang anhaltender Beifall zeigte die große Ehrerbietung, die das Publikum diesem Spezialis-

ten zum Ende seines Referats entgegenbrachte. Die diesjährige Festrednerin, Schauspielerin Marianne Sägebrecht, zog wieder viele Patienten in die Halle, für die ein gesondertes Programm aufgelegt worden war. Sie las aus ihren Büchern und den zahlreichen Zuhörern wurde so manche Lebensweisheit mit auf den Weg gegeben. ZTM German Bär aus St. Augustin berichtete anschließend über provisorische und definitive Versorgungen mit Zirkoniumdioxid und Verblendungen metallfreier Gerüste – besonders ging er auf das Thema Chipping ein: Feldspatkeramiken böten durch ihre Leuzit-Verstärkung die größte Sicherheit vor Abplatzungen, so seine These. Der nächste Referent war ZTM Jan Schünemann aus Bielefeld. Er hob den Fokus aus der Wissenschaft auf eine höhere Ebene und beleuchtete subjektiv die oft gestellte Frage: Wann rechnet sich was? Am Freitagnachmit-



Ungefähr 1.300 Teilnehmer konnte die 37. Jahrestagung der ADT 2008 in Stuttgart verzeichnen.

die höchste Transparenz, Transluzenz und Genauigkeit der Keramikstufen. ZTM Kurt Reichel aus Hermeskeil eröffnete den zweiten Teil des Samstagvormittags mit der computergenerierten Ästhetik, die eine Individualisierung industrieller Waren bedeutet. Werkstoffkundler

Mit dem spannenden Thema Zirkonlöten befasste sich zum Abschluss der Tagung Dr. Michael Hopp. Dieses Verfahren erweiterte das Indikationsspektrum diverser Zirkonsysteme, ermögliche also vor allem die horizontale und vertikale Verlängerung von kleineren Arbeiten zu einem „Hufeisen“, z.B. bei eingeschränkten Blank-Größen.

Die 38. Jahrestagung der ADT im Jahre 2009 wird eine in mehreren Hinsichten besondere Veranstaltung: Seit 1979 ist die Arbeitsgemeinschaft öffentlich aktiv und ein eingetragener Verein, dessen 30. Geburtstag man also 2009 begehen werde. Aus diesem Anlass wird zum einen das Datum probeweise verlegt auf Christi Himmelfahrt (21.–23. Mai 2009) und zum anderen der Umfang des Kongresses erweitert. Er soll am Donnerstag früher beginnen und am Samstag später enden. Geplantes Thema ist „Restorative Zahntechnik für Jung und Alt“, worunter zum Beispiel minimal invasive Therapiemaßnahmen und zahntechnische wie zahnärztliche Maßnahmen der Prävention behandelt werden.



Der aus China angereiste Prof. Dr. Ye Lin begeisterte mit seinem Vortrag nicht nur den ADT-Vorsitzenden Prof. Dr. Heiner Weber.



Schöne Erinnerung an die ADT-Party in der Württembergischen Staatsgalerie: Entertainer Trevor Jackson bringt ein Geburtstagsständchen für eine Dame im Publikum.

tag widmeten sich die Referenten Dr. Christopher Schramm, ZTM Gerhard Stachulla, Dr. Pascal Marquardt, ZTM Christian Heydt und ZTM Thomas Lassen vornehmlich der Implantologie. Alle vier Vorträge beleuchteten die schablonengeführte Implantation auf ihre Weise. Jeder stellte ein am Markt befindliches System vor, sodass es den Zuhörern am Ende möglich war, zu vergleichen und für sich selbst die Vor- und Nachteile herauszuarbeiten. Den Freitag beschließend bot ZTM Joachim Maier einen erfrischend anderen Vortrag. Der ewigen Diskussion um Abplatzungen und Gerüstfrakturen begegnete er mit handfesten praktischen Erfahrungen aus seinem Laboralltag. Der erste Referent am Samstag, Dr. Michael Behm aus Bielefeld, berichtete über verschiedene Abformmaterialien und ihre Verwendung. Der Berliner ZTM Ralf Barsties arbeitet mit Press- und Feldspatkeramiken und erzielt damit

Dr. Roland Göbel widmete sich einem sehr spannenden Thema: der adhäsiven Befestigung von ZrO_2 . Mit dem Thema „Zirkoniumoxid ist nicht gleich Zirkoniumoxid“, schloss im Anschluss Dipl.-Ing. Dr. Peter Schubinski an. Er erklärte die Unterschiede erhaltlicher Zirkoniumdioxide vor allem mit ihrer Herkunft und riet klar von Herstellern ohne Qualitätsicherung, Zertifikaten oder Langzeitstudien ab. Einen Einblick in die Implantatplanung verschaffte Referent Dr. Sjoerd Smeekens. Er widmete sich der Wiederherstellung einer UK-Front unter Verwendung einer Planungssoftware und dreidimensionaler Führungsschablonen. Der vorletzte Referent der ADT war ZTM Andreas Kunz aus Berlin, der seine Erfahrungen mit dem „Berliner Konzept“ vorstellte, ein von Dr. Detlef Hildebrand und Dr. Katja Nelson entwickeltes komplexes Zusammenspiel von prothetischen Behandlungsverfahren.



Der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. (ZTM Jürgen Mehlert, li., ZTM Jochen Birk, 2.v.l., Prof. Dr. Heiner Weber, 2.v.r., und Prof. Dr. Jürgen Setz, r.) dankt seiner guten Fee Katrin Stockburger (Mitte), ohne deren unermüdliches Engagement auch die 37. Jahrestagung nicht zustande gekommen wäre.

30 Jahre Innovation und Erfolg

| Matthias Ernst

Erfolgsgeschichten, die nur das Leben schreiben kann, gibt es nicht viele in der Zahntechnik. Eine besonders strahlende kommt aus dem kleinen Kurstädtchen Bad Kissingen: Vor 30 Jahren zog eine Frau aus, die etablierte Handelswelt das Fürchten zu lehren. Für ihre innovativen Ideen und deren konsequente Umsetzung ist Eva Maria Roer schon mehrfach ausgezeichnet worden. Ein ganz besonderes Jubiläum ihrer Firma DT&SHOP wurde am 3. Mai 2008 im Regentenbau in Bad Kissingen gefeiert: Das Unternehmen wurde 30 Jahre alt.

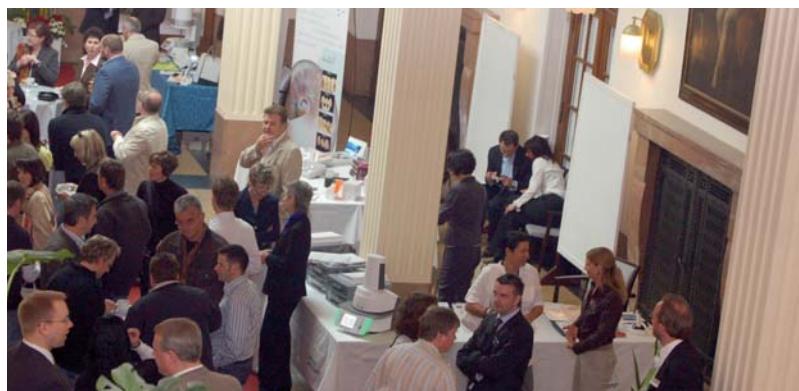


1978 gründete die diplomierte Volkswirtin, der eigentlich eine große Karriere bei der Weltbank vorschwebte, die Dental Trading in Bad Kissingen. Am Anfang standen ihr die drei absoluten „Erfolgsgaranten“ zur

Frauenfreundlichkeit bezüglich seiner Mitarbeiterinnen. Der Anteil der im Unternehmen tätigen Frauen beträgt immer noch rund 70 %. Erfolgreiche Arbeitszeitmodelle und flexible Lösungen in der Beschäftigung sorgten dafür, dass anfänglich eigentlich nur Frauen im Unternehmen beschäftigt waren. Mit der zunehmenden Vergrößerung der

Belegschaft ging das natürlich nicht mehr. Nach den Anfangsjahren in Bad Kissingen zog das Unternehmen, das sich heute DT&SHOP nennt, in den Nachbarort Bad Bocklet um. Hier konnte ein genügend großes Grundstück erworben werden, um die Expansionspläne der Inhaberin mit der notwendigen Logistik zu unterstützen.

Bekannt wurde das Unternehmen neben seiner absoluten Kompetenz auch durch die Kunstsinnigkeit von Eva Maria Roer. So erhielt seit dem Jahr 1987 jeder Jahresskatalog ein Titelbild mit einem Kunstwerk. Die Inhaberin verstand und versteht es, mit besonderen Ideen auf Veränderungen am Markt zu reagieren. Als Beispiele seien hier nur die Einführung einer kostenfreien Bestellhotline als erstes Dentalhandelsunternehmen oder der erste Online-SHOP genannt. Wie Hightech in der Zahntechnik 2008 aussieht, das konnten die 200 Zuhörer in



Gut besucht: Die Industrieausstellung im Foyer.

Verfügung: keine Ahnung von der Branche, kein Geld und keine Lieferanten. Sie wusste damals nur eines: Sie will es schaffen. Mit diesem Willen ist Eva Maria Roer auch heute noch ausgestattet: „Wenn man nicht links herum zum Ziel kommt, muss man eben rechts herum gehen.“ So ist das Unternehmen heute neben seiner fachlichen und sachlichen Qualifikation besonders bekannt für die



Dominique Behaeghel aus Belgien berichtete über Zahnersatz aus seiner Heimat.



Die Mittagspause im Schmuckhof des Regentenbaus inspirierte die Teilnehmer.

einer sehr informativen und kurzweiligen Fortbildungsveranstaltung erleben. Wie effektiver Zahnersatz in Belgien hergestellt wird, das berichtete ZT Dominique Behaeghel. Interessant für die Zuhörer war sicher, dass in seinem Heimatland heute schon keine Zahntechniker mehr ausgebildet würden und das durchschnittliche Alter der Zahntechniker derzeit 48 Jahre betrage. Diese Zustände sehe er auch auf Deutschland zukommen. In Belgien sei der Hype um das Zirkondioxid schon wieder vorbei. Ein sehr großer Trend sei die Verwendung von Implantaten zur Pfeilvermehrung, die die Kombinationsprothetik beinahe zum Erliegen gebracht habe. Eigentlich schade, wie Behaeghel bemerkte.

In das genau gegenteilige Horn stieß ZT Oliver Brix aus Kelkheim. Für ihn hätte das Zirkonzeitalter nur Vorteile ge-

punktgenaue Artikulieren im Mund und die Überprüfung desselben durch Beseitigen von Frühkontakte. Mit der neuen Keramik IPS e.max sei es erstmals möglich, mit nur einem Material alle vollkeramischen Lösungen herzustellen und zu verblenden. So erhalte man Farbsicherheit und ein einfaches Schichten bzw. Brennen.

Wie man die digitale Fotografie in der Zahntechnik nutzt, das zeigte ZTM Jan-

seinen Worten. Der überaus lebendige Vortrag lebte von fachlichen Inhalten als auch von der erfrischenden Art von Frau Matschnig.

Zu guter Letzt stellte ZTM Andreas Kunz neue und bewährte Wege in der Implantologie vor. Seine sehr persönliche Vorgehensweise regte die Zuhörer an, die eine oder andere Idee in ihren Alltag einfließen zu lassen. Interessant war dabei die Aussage, dass von seinen Kunden



Jan-Holger Bellmann brachte modernes Imaging und die digitale Fotografie näher.



Andreas Kunz überreichte Frau Roer ein Kunstwerk zum Jubiläum.



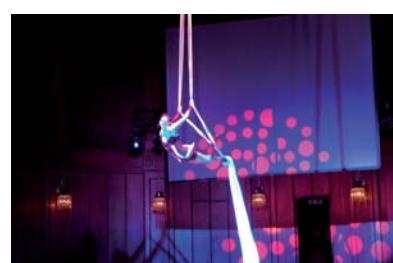
Der Kurpark Bad Kissingen – Traumhafte Umgebung für einen runden Geburtstag.

bracht. „Endlich keine Metallverzüge und keine dunklen Ränder mehr“, so seine Begründung. Die rote Ästhetik lasse sich mit Zirkon einfach besser erreichen als mit Metallgerüsten. Natürlich sei Zirkon nicht der „Heilsbringer“ schlechthin, doch es träten weniger Probleme auf als bei der klassischen VMK-Technik. „Zirkon, es kommt darauf an, was man draus macht“, wandelte er einen bekannten Spruch der Baumittel-Werbung um. So müsse man einfach umdenken, wenn man mit diesem neuen Material arbeite. Niedrigere Steigraten, verlängerte Abkühlzeiten und ein optimales Gerüst würden dem viel diskutierten Chipping entgegenwirken. Hierzu gehörten natürlich auch das

Holger Bellmann in seiner Präsentation. Über den Gebrauch von Mundspiegeln bis hin zu Dental Imaging reichten dabei seine Hinweise für eine optimale Vorberitung einer umfassenden Rekonstruktion und die Nutzung der Bilder für eine positive Außenwirkung auf den Patienten. Wie viel Arbeit hinter seinen Zähnen steht, konnte man dann anhand exzellent fotografiert Bilder sehen. Frauen haben einen Panoramablick und Männer einen zielgerichteten Tunnelblick, konnte das Publikum anschließend von der „Top 100 Excellent Speaker“ Monika Matschnig lernen. Sie gab wertvolle Tipps über die Deutung der Körpersprache. Hiermit lasse sich ein Mensch viel leichter erkennen als an

mittlerweile nur noch zu 20 % herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantaten gewünscht werden, jedoch zu 80 % fest-sitzend. Als Implantatabutments hätte nach wie vor Metall seine Berechtigung, da reine Zirkonabutments beim definitiven Befestigen zu bruchgefährdet seien. Sehr gerne arbeite er mit Riegeln, die eine bedingt herausnehmbare Lösung für den Patienten einfach handhaben ließen.

Zum Abschluss eines wirklich gelungenen Tages lud DT&SHOP noch zu einer Abendveranstaltung der Extraklasse ein. Neben einem exzellenten Essen kam auch die Unterhaltung nicht zu kurz. Ein Jongleur, eine Tuchakrobatin, eine Showband und – als besondere Attraktion – die Weather Girls mit ihrem Welt-Hit „It's Raining Men“ sorgten für eine ausgelassene Stimmung bis weit nach Mitternacht. Eine Veranstaltung, an die man noch lange denken wird.



Die Abendveranstaltung mit Artisten und den „Weather Girls“ im großen Saal war ein würdiger Abschluss der Feierlichkeit.

Die Konzentration auf das Wesentliche

| Josef Schweiger

Zu einem Keramikkurs der besonderen Art trafen sich Anfang Januar auf Einladung der DeguDent GmbH die zahntechnischen Laborleiter aus den süddeutschen Universitätszahnkliniken. Der Kursreferent Jürgen Braunwarth konnte so Zahntechniker von den Universitätszahnkliniken Tübingen, Heidelberg, Erlangen, Würzburg, Regensburg, Ulm und München begrüßen (Abb. 1). Ins Leben gerufen wurde diese außergewöhnliche und in Deutschland wohl einzigartige Veranstaltung von Siegmar Schwegler, der bei DeguDent für die Betreuung der Universitätszahnkliniken verantwortlich zeichnet.



Abb. 1



Abb. 2: Sowohl der Referent als auch die Teilnehmer zeigten sich während des Kurses in bester Laune.

Im Mittelpunkt des Workshops stand das von Jürgen Braunwarth entwickelte „Kiss“-Keramikkonzept („Kiss = Keep it simple and safe“), welches sowohl für hoch- und niedrigschmelzende Metallkeramik als auch für das Cercon-System von DeguDent angeboten wird. Da von Beginn an ein sehr gut gelautes und hoch motiviertes Team an die Arbeit ging (Abb. 2 und 3), war es sowohl für den Referenten als auch die Techniker ein ganz besonderer Kurs, der durch den intensiven Erfahrungsaustausch der Hochschultechniker mit dem Referenten für beide Seiten in besonderer Erinnerung bleiben wird.

Keramiksichtung

Den ersten Teil des Kurses bildete das Aufschichten und Brennen der Verblendkeramik (Abb. 4). Bei der Entwicklung des Kiss-Sortiments wurde darauf geachtet, die Anzahl der Keramikmassen klein zu halten und durch Abmischen die gewünschten Farbtöne zu erreichen. So kann beispielsweise durch Mischen der sechs fluoreszierenden Power Chromas der größte Teil aller Zervikal- und Mameloneffekte sowie Chomaerhöhungen reproduziert werden. Die farbintensiven Power Chromas werden zervikal auf das Gerüst zirkulär aufgetragen. Auf den Palatinalflächen von Frontzähnen ist kein Dentin vorhanden, sodass diese Fläche komplett mit Power Chroma (wie z. B. PC 3, PC 3+4 oder PC 4) aufgeschichtet werden kann. Durch die ringförmige Ausgestaltung des Power Chromas im Zervikalbereich erreicht man eine bessere „Lichtzirkulation“; zudem verhindert man dadurch ein frühzeitiges Austrocknen der Schichtung. Generell sollte Schichtkeramik beim Auftragen nicht austrocknen. Jürgen Braunwarth verwendet zum Anmischen immer eisgekühltes Wasser,

da dann die Keramik subjektiv weniger schrumpft – im Sommer sind auch Eiswürfel als zusätzliche Kühlung möglich. Beim Aufschichten der Verblendkeramik sollte immer das sogenannte „Cut-Back“-Verfahren angewandt werden, d. h. zuerst wird die komplette anatomische Außenform aus den verschiedenen Dentinmassen modelliert und anschließend die Schichtung um den aufzutragenden Schneidebereich reduziert. Nur durch diese Vorgehensweise ist ein vorhersagbares Endergebnis realisierbar. Jürgen Braunwarth hat dazu eigene Instrumente entwickelt, die durch ihre ausgeklügelte Formgebung die Reduktion erheblich erleichtern und so ein optimales Cut-Back ermöglichen. Mesial und distal sollte die Reduktion der zunächst geschaffenen anatomischen Form maßvoll erfolgen, da die Verblendkeramik beim Brand ohnehin schrumpft. Ansonsten würden diese Bereiche viel zu transparent werden und unnatürlich wirken. Die Gestaltung des Dentinkerns ist enorm wichtig. Dieser läuft zu einer äußerst dünnen Kante aus, welche exakt in der Mitte der Schneidekante endet. Zusätzlich sollte beachtet

werden, dass der Zahnschmelz bis ins zervikale Drittel des Zahnes reicht. Die Dentinkante läuft unregelmäßig und weist mehrere Vertiefungen von inzisal her auf, wobei es meist zwei dominante und mehrere schwächere Einschnitte gibt. Der mesiale Einschnitt ist meist tiefer als der distale. In die Vertiefungen werden verschiedene Effekte gelegt, z. B. OE Fog (die opaleszierende Effektmasse für gräuliche inzisale Anteile) oder auch TC (Transparenzmasse Transpa Clear), PC (Power Chroma) oder Opalschneiden. Durch das Einlegen der Effekte in Vertiefungen arbeitet man in sehr dünnen Schichten, sodass die Krone nach labial nicht zu stark aufgebaut und damit die Verblendung nicht zu dick wird.

Mesial und distal verwendet Jürgen Braunwarth Opalschneide, im mittleren Bereich normale Schneide.

Nach dem ersten Brand wird die Form mit Stand by-Masse ergänzt, einer stark opaleszierenden, nahezu transparenten

Multifunktionsmasse. Transpa Clear sollte, wenn überhaupt, nur als Effektmasse eingesetzt werden, da ansonsten die dunkle Mundhöhle zu einem Vergrauen der Restauration führt. Im unteren Drittel des Zahnes können die opaleszierende Effektmassen OE Sunset (bei A-Farben) und OE Sunrise (bei B-Farben) verwendet werden. Es sollte generell nach dem ersten Brand kein Dentin mehr aufgeschichtet werden, da diese Schicht dann teilweise auf transparente Schneide-Areale gelegt und so zu einem absolut unnatürlichen Aufbau der Verblendung führen würde. Eine Ausnahme bilden die Interdentalräume von Brücken.

„Die Kunst liegt oft im Weglassen“

Dieser Leitsatz gilt sowohl für die Schichtung als auch die Form und Oberfläche. Zur Reproduktion von sehr hellen oder stark chromatischen Farben gibt es sechs sogenannte Kiss extreme Massen, mit denen derartige Extremfar-

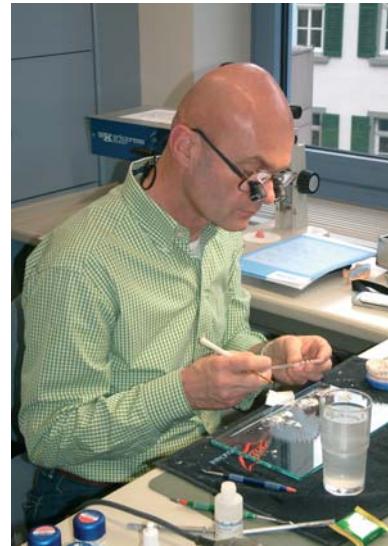


Abb. 3: Hochkonzentriertes Arbeiten bei den Teilnehmern aus den Universitäten.

ben in idealer Weise durch Anwendung sowohl der ungemischten als auch der gemischten Massen dargestellt werden können.

ANZEIGE

ZT NACHRICHTEN AKTUELL UND INFORMATIV!

Fax an 03 41/4 84 74-2 90

www.zt-aktuell.de

ZT Die Monatszeitung für das zahntechnische Labor

Ja, ich möchte das kostenlose Probeabo beziehen.
Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die ZT Zahntechnik Zeitung im Jahresabonnement zum Preis von 55,00 €/Jahr beziehen (inkl. MwSt. und Versand). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name
Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Fax
E-Mail
Datum Unterschrift

Widerrufsbelehrung:

Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Datum
Unterschrift

Folgende extreme-Massen gibt es:

- E0 diese ist heller als B1, aber nicht opak, sondern transparent
- E6 dunkler als A4 oder B4
- R rötlich (Red Line)
- Y gelblich (Yellow Line)
- G gräulich (Grey Line)
- I intensiv

Farbnahme

Es ist absolut notwendig, dass die Zahlfarbe vor der Präparation genommen wird. Man sollte diese nicht unter Tageslicht aussuchen, da man erfahrungsgemäß dabei keine reproduzierbaren Lichtverhältnisse hat. Jürgen Braunwarth empfiehlt deshalb, Tageslichtröhren mit einer Farbtemperatur von 6.000 bis 6.500 K zu verwenden. Die Wände des Farbnahmezimmers sollten dezent grau gestrichen sein (ähnlich einer Graukarte in der Fotografie). Ideal ist es, wenn dem Patienten ein anthrazitgrauer Umhang angezogen wird. Frauen sehen grundsätzlich Farben besser als Männer (Rot-Grün-Schwäche), sodass es empfehlenswert ist, die zahnärztlichen Helferinnen in die Farbnahme mit einzubringen. Dabei ist es ideal, Fotohaken zu benutzen, um so den optimalen Lichteinfall auf den Zahn zu haben. Bei zu hoher Lichtstärke ist die Farbe des Zahnes nicht mehr zu erkennen. Als sehr gute



Abb. 4: Jürgen Braunwarth beim Erklären des „KISS-Konzeptes“.

Lichtquelle hat sich die „Handleuchte“ der Firma Eickhorst erwiesen. Zum Aufzeichnen der Farbe verwendet Jürgen Braunwarth das von ihm entwickelte „Close-Up“-Farbdiagramm, mit dem es möglich ist, die Farbnahme dreidimensional darzustellen. Er geht dabei folgendermaßen vor: Zuerst wird die Farbe des Dentins bestimmt. Anschließend

wird der Farbschlüssel nach der Helligkeit der Schneide umgebaut (B1-A1-B2-D2-A2-C1-C2-D4-A3-D3-B3-A3, 5-B4-C3-A4-C4) und diese am Patienten bestimmt. Die Farbe der Schneide wird auf das transparente Deckblatt des „Close-Up“-Farbdiagramms aufgezeichnet. Zusätzlich kann für den Techniker der Schichtaufbau im Sagittalschnitt aufgezeichnet werden.

Kronenform von Frontzähnen

Grundsätzlich sollten die 1er und 3er symmetrisch sein, während die 2er auch asymmetrisch sein können. Die Form sollte immer mit gewölbten Schleifkörpergeometrien ausgearbeitet werden,



Abb. 5: Konvexe Schleifkörpergeometrien bieten mehr Freiheitsgrade bei der Gestaltung der Kronenform.

da man damit wesentlich mehr Freiheitsgrade als mit geraden Schleifkörpern hat (Abb. 5). Bei den 1ern sollte der tiefste Punkt des Kronenkörpers im distalen Drittel liegen. Auch bei den 2ern und 3ern liegt dieser Punkt niemals mesial, sondern immer distal. Beim Ausarbeiten werden die Kronen abwechselnd um 180° zur Schneidekante gedreht, da man dadurch eine sehr natürliche Oberflächentextur erreichen kann. Zur Formkontrolle werden die Kronen von zervikal aus betrachtet (Abb. 6). Es ist deshalb wichtig, das Gipsmodell in diesem Bereich möglichst wenig ausladend zu gestalten. Falls notwendig, sollte dieses zurückgetrimmt werden. Aus dem zervikalen Blickwinkel sind Asymmetrien und Formfehler am leichtesten zu erkennen. Wichtig ist auch das Anzeichnen der mesialen und distalen Leisten, welche sich bei Verlängerung nach zervikal in einem Punkt auf dem Gipsmodell kreuzen, der für die jeweiligen Zahnpaare auf der gleichen Höhe liegen sollte. Ist dies nicht der Fall, so müssen Formkorrekturen vorgenommen werden. Man sollte die Kronen um ca. zwei Zehntel länger lassen und sie dann nach dem Glanzbrand mit Gummieren auf Endlänge kürzen. So ist man in der Lage,

natürlich wirkende und exakte Schneidekanten herzustellen.

Oberfläche

Die Gestaltung der Oberfläche richtet sich immer nach der Restbezahlung. Zur Kontrolle reibt Jürgen Braunwarth eine Bauschfolie mit 40 µm Dicke auf die Labialflächen und kann so in idealer Weise die Beschaffenheit der Oberfläche darstellen und beurteilen sowie mit den Nachbarzähnen vergleichen. Zahntechniker neigen oftmals dazu, die Oberflächentexturen zu stark hervorzuheben. Auch hier gilt wieder: „Weniger ist oftmals mehr!“ Abschließend werden die Kronen mit einem Glanzbrand fertig gestellt, die Gla-



Abb. 6: Kontrolle der Zahnform durch Ansicht von zervikal.

surmasse dient dabei lediglich zum Schließen von Poren. Deshalb wird diese nach dem Einmassieren durch den Pinsel mithilfe eines Papiertuches wieder abgewischt, sodass wirklich nur die Poren mit Glasurmasse aufgefüllt sind.

Am Ende des gelungenen Kurstages waren sich alle Teilnehmer einig, dass man zukünftig in einem regelmäßigen Turnus solch informative Veranstaltungen durchführen sollte. Als Veranstaltungsort wären dabei auch Universitätszahnkliniken geeignet, die dabei im zeitlichen Wechsel eine solche Fortbildung veranstalten könnten.

kontakt.

Josef Schweiger

Zahntechnischer Laborleiter an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München
Goethestr. 70
80336 München
Tel: 0 89/51 60-95 20
E-Mail: Josef-Schweiger@t-online.de
www.prothetik.med.lmu.de
www.zirkondioxid.de

Prothesenkunststoff

Nanopartikel für höchste Bruchsicherheit

Bei Prothesen kommt es auf Bruchsicherheit an. Das neue PalaXpress® ultra von Heraeus Kulzer ist stabiler als alle bisherigen kaltpolymerisierenden Prothesenkunststoffe auf dem Markt. Dank eines neuartigen Materials auf Basis von Nanopartikeln können Zahntechniker damit extrem haltbare Prothesen herstellen, die auch höchsten Belastungen standhalten. PalaXpress® ultra ist seit Mai 2008 erhältlich. PalaXpress® ultra basiert auf der jahrzehntelangen Erfahrung von Heraeus Kulzer auf dem Gebiet der Prothesenwerkstoffe. Eine Studie des unabhängigen Instituts NIOM für Dentalmaterialien bestätigt, dass PalaXpress® ultra um rund 50 Prozent bruchsicherer ist als vergleichbare Produkte. Derzeit laufen zwei weitere Vergleichsstudien zu den Vorteilen des neuen Materials – die Ergebnisse werden noch in diesem Jahr erwartet.



Verantwortlich für die hohe Bruchsicherheit von PalaXpress® ultra ist ein neuartiges Material, das kautschukbasierte Nanoteilchen enthält. Diese Teilchen bilden sich bei der Polymerisation – der chemischen Reaktion, die nach dem Anmischen von Pulver und Flüssigkeit beginnt und bis zur vollständigen Aushärtung im Drucktopf abläuft. Heraeus Kulzer ist es als erstem Hersteller gelungen, diese Technologie in einen kaltpolymerisierenden Prothesenkunststoff einzubauen. Mit PalaXpress® ultra lassen sich so bei herkömmlicher Kaltpolymerisation extrem belastbare Prothesen fertigen. Ärgerliche und kostspielige Reparaturen von Bruchstellen, Mikrorissen oder Verfärbungen werden so von vornherein auf ein Minimum reduziert, die Kundenzufriedenheit dadurch nachhaltig gesteigert.

Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450 Hanau
E-Mail: dental@heraeus.com, www.heraeus-kulzer.com

Ausbettmeißel

Brüche ade



Um das Ausbetten noch komfortabler und sicherer zu machen, bringt Renfert zwei neue Ausbettmeißel auf den Markt. Der seit Jahren bewährte Power pillo ist überarbeitet worden und wird ergänzt durch das Einsteigermodell Pillo. Beides sind optimale Werkzeuge, um mit kontinuierlicher Schlagkraft sicher auszubetten, unabhängig von Gips oder Einbettmasse. Durch das stufenlose Verstellen der Schlagkraft und die Leistungsregulierung über den Anpressdruck kann schnell und effizient auf jede Situation reagiert werden. Diese kontrollierte Art des Ausbettens erspart dem Zahntechniker zum Teil sehr kosten- und zeitintensive Reparaturarbeiten. Denn das oft noch verbreitete Ausbetten mit Hammer und Zange birgt regelmäßig das Risiko des Totalverlustes einer Arbeit durch Prothesenbruch oder Verzüge am Gussmodell.

Die Ausbettmeißels sind wartungsfrei und einfach zu bedienen. Obendrein lassen sich die vier verschiedenen Meißelköpfe, die für alle Anwendungssituationen einsetzbar sind, in Sekunden ohne zusätzliches Werkzeug austauschen.

Renfert GmbH, Untere Gießwiesen 2, 78247 Hilzingen
E-Mail: info@renfert.com, www.renfert.com

3-D-Drucker

Neue Unternehmenskooperation

3D Systems gibt bekannt, dass Sirona Dental Systems Inc. sich bei der Einführung seines neuen InfiniDent-Services für Wachsformen für den InVision® DP (Dental Professional) 3-D Modeler von 3D Systems entschieden hat.

Sirona hatte den 3-D-Drucker intensiv getestet. Nun setzt das Unternehmen seit März 2008 den InVision® DP 3-D Modeler von 3D Systems im Rahmen seines InfiniDent-Services für die Herstellung von inCoris WAX Wachsformen ein. Die neuen inCoris WAX Wachsformen werden von Zahntechnikern verwendet, die Vollgusskronen, Kronen, Brücken sowie Vollverblendungen für Verblendkeramik oder Metall- und Zirkonoxid (ZrO_2)-Konstruktionen schnell, einheitlich und wirtschaftlich herstellen möchten.

Mit dem InVision® DP (Dental Professional) 3-D Modeler von 3D Systems und der neuen 3-D-Produktionsanlage ProJet™ DP 3000 können präzise Wachsabdrücke hochgenau, konsistent und kostengünstig erstellt werden. Der Zahntechniker scannt zunächst ein Modell ein und erstellt mithilfe von 3-D-Software einen virtuellen Wachsabdruck. Die entsprechenden Daten werden dann als „Druckauftrag“ an den InVision® oder ProJet™ 3-D Modeler gesendet, der die Wachsabdrücke daraufhin schichtweise erstellt. Die Anlagen sind in der Lage pro Zyklus Hunderte von Abdrücken herzustellen. Das beim Herstellungsprozess verwendete integrierte Material VisiJet® DP 200 verleiht den Wachsabdrücken eine glatte Oberfläche und erlaubt die Weiterverarbeitung mithilfe konventioneller Techniken.



3D Systems GmbH, Guerickeweg 9
64291 Darmstadt
E-Mail: info@3dsystems.com
www.3dsystems.com

Tisch-Gusschleuder

Ergonomisch und kompakt

Für die Gusschleuder Fornax T mit Induktions-Schmelzeinrichtung wurde von der BEGO Bremer Goldschlägerei das seit dreißig Jahren bewährte Gieß-Konzept zielgerichtet weiterentwickelt. Mit ihren neuen Funktionen ist die Fornax T eine ergonomische und kompakte Gusschleuder mit allen technischen und wirtschaftlichen Vorteilen. Durch ein neues anwenderfreundliches Bedienungs-Panel mit Display und Softtasten, ihre geringe Bauhöhe und ein tolles Design macht die Gusschleuder auf jedem Labortisch eine gute Figur. An einer normal gesicherte Schuko-Steckdose angeschlossen, sorgen die geringe Stromaufnahme von lediglich 16 Ampere, die neue Wassersparfunktion und die hohe Heizleistung bis 1.550 °C für wirtschaftliche und einwandfreie Gussergebnisse. Speziell entwickelte Keramik-Gusstiegel garantieren mit ihrer neuen Geometrie und der glatten, hochwertigen Oberfläche ein perfektes Ausfließverhalten. Ein Produkt von Zahntechnikern für Zahntechniker.



BEGO Bremer Goldschlägerei, Wilh. Herbst GmbH & Co. KG
Wilhelm-Herbst-Str. 1, 28359 Bremen
E-Mail: info@bego.com, www.bego.com

Zirkon-Strukturen

Gerüste schnell und zuverlässig

Oratio B.V. entspricht mit dem Konzept „Collaborative computerized dentistry“ der steigenden Nachfrage nach ästhetischen, metallfreien Restaurierungen in Y-TZP-Zirkonoxid (BioZyram®).

So liefert der niederländische Hersteller Zirkoniumdioxid-Strukturen für Kronen, Veneers, Abutments, Brücken und Suprastrukturen an Labore. Berücksichtigt wird hierfür auch das seit Kurzem für Fräsen erforderliche Qualitätszeugnis ISO 13485:2003.

Die Basis für die Arbeiten liefern per E-Mail gesendete Scan- oder Design-Daten. Labore benutzen hierfür einen Cyrtina®-Scanner, der inklusive CYRTINA®-Scan- und Design-Software geliefert wird. Die intensive Zusammenarbeit mit dem Labor ist verbunden mit einem

hohen Service-Niveau, bezahlbaren Preisen, kostenlosen Software-Updates, CYRTINA®-Academy-Kursen und Online-Assistenz. Weiterhin bietet das Oratio ein hohes Maß an Kulanz und Garantien, kurze und zuverlässige Lieferzeiten und eine online Produktstatus-Information. Das verschafft dem Labor eine verbesserte Effizienz und Produktivität sowie direkten Zugang

zu einer Reihe von zahnärztlichen Halbfabrikaten – ohne die Investition in schnell veraltete Technologie und eine intensive Ausbildung von Spezialisten.

Oratio B.V., De Corantijn 91c, 1689 AN Zwaag, Niederlande
E-Mail: info@oratio.nl, www.oratio.nl



Diamanten und Hartmetallfräsen

MEISINGER Black Cobra Line

Die MEISINGER Black Cobra Line besteht aus ausgewählten Instrumenten, die bei ihrem Einsatz in modernen Labors und Praxen täglich hohen Beanspruchungen ausgesetzt sind.

Die hervorragenden Leistungseigenschaften dieser MEIPREP Diamanten und Hartmetallfräser werden durch die besondere CARBOCER® (Diamond-Like Carbon) Beschichtung noch optimiert. Durch ein spezielles Verfahren

wird den Black Cobra Line MEIPREP Diamanten und Hartmetallfräsern eine diamantähnliche Kohlenstoffschicht appliziert, die ihnen extreme Härte, geringen Verschleiß, niedrigste Reibwerte sowie Korrosionsfestigkeit bei gleichbleibenden Oberflächeneigenschaften verleiht. Diese Beschichtung verleiht ihnen die charakteristische schwarze Farbe die zusätzlich ein besonders blendfreies Arbeiten ermöglicht. Weiterhin sind sie wie bisher beständig gegen Säuren, Laugen und Organika und besitzen eine thermische Stabilität bis zu + 450 °C.



Die MEISINGER Black Cobra Line bietet optimale Eigenschaften für alle Anforderungen von modernen Laboren und Praxen mit qualitativ hohen Ansprüchen.

Hager & Meisinger GmbH
Postfach 21 03 55, 41429 Neuss
E-Mail: info@meisinger.de, www.meisinger.de

