

# ZT TECHNIK

## Die Zukunft ist da! Was braucht die deutsche Zahntechnik?

Vor genau zwei Jahren hat ZTM Volker Scharl mit dem Artikel „HIP or not HIP“ (ZWL 1/2005, Seite 34–38) beschrieben, wie sich die Entwicklung seines Fräscenters in Amberg in der Oberpfalz zugetragen hat. Es war das Jahr 2005, kurz vor der IDS. Zwei Jahre und eine weitere Internationale Dental-Schau 2007 in Köln liegen nun hinter uns. Große Ankündigungen wurden erfüllt – Ankündigungen, die so manch besorgtes Stirnrunzeln bei dem einen oder anderen Laborinhaber hervorrufen. Es geht natürlich wie schon in den vergangenen Jahren beherrschend um das Thema CAD/CAM.

Aber was soll das eigentlich? Laut den Journalisten der Dental-Fachzeitschriften reicht die Kapazität der bis jetzt vorhandenen Fräsmaschinen bereits aus, ganz Deutschland mit Kronen und Brückengerüsten zu versorgen. Jeden Tag kommen neue Tagestiefstpreise ins Labor geflattert. Teilweise Preise, die unter den Gestehungskosten liegen müssen. Da braucht man kein Rechenkünstler sein, um zu erkennen, dass die meisten Fräsmaschinenbetreiber ausschließlich über den Preis versuchen, ihr System mit Aufträgen etwas besser auszulasten. Auch konnte man eine weitere Entwicklung beobachten: Namhafte Dentalfirmen richten leistungsfähige Produktionszentren ein, die jene Aufträge fertigen, die außerhalb der Fertigungsmöglichkeiten ihrer dentalen Fräsmaschinen liegen, z. B. große Brücken, individuelle Abutments, aufwendige NEM-Bearbeitung usw. Aber mittlerweile genügt es auch, einen Scanner sein Eigen zu nennen, um all diese schönen Dinge ohne die kostenintensive eigene Fräsmaschine schnell und perfekt beziehen zu können.

Das heißt im Klartext: Wenig Arbeit ist gleich wenig Kosten, und bei vielen Aufträgen können sie ohne Kapazitätsbeschränkung aus dem Vollen schöpfen.

Einige weitere Sicherheitsaspekte:

- 1 Ein Anbieter, der täglich große Stückzahlen herstellen kann, verfügt ganz klar über ein besseres Fertigungs-Know-how und kann seine Prozessschritte klar nachvollziehen.
- 2 Wenn sich verfahrenstechnisch gravierende Änderungen ergeben, wird es für den Betreiber einzelner Fräsanlagen relativ schwierig, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten. Das heißt, dass sie mit dem Modellversand oder der eigenen Scannerlösung am wenigsten Risiko eingehen und sich immer auf dem neuesten technologischen Stand befinden.
- 3 Sie bestimmen selbst das Preis-Leistungs-Verhältnis.

### CAD/CAM-fähige Materialien

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt sind die Materialien. Auf den ersten Blick betrachtet könnte man denken, dass CAD/CAM und Zirkoniumdioxid das Gleiche ist. Doch spätestens seit der Markteinführung von manuell geführten Gerätschaften, auch Kopierfräsmaschinen genannt, weiß man, dass Zirkoniumdioxid ebenso handwerklich bearbeitet werden kann. (Das musste man bei den Anfän-

gen der CAD/CAM-Anlagen auch!)

Warum also der ganze Aufwand? Weil CAD/CAM viel

passgenau und wirtschaftlich fräsen zu können, ist aufgrund der Härte ein größerer maschineller und frästechnischer

günstig und jederzeit reproduzierbar, falls eine Neu- oder Zweitanfertigung nötig sein sollte.

wenn wir zu wenig Arbeit haben: Wir erhöhen die Qualität, senken die Preise und machen Sonderangebote. Aber das erhöht leider nicht die Nachfrage nach unseren Produkten, sondern bringt nur noch weniger Umsatz. Das ist also nicht besonders klug.

### Zirkon ist nicht gleich Zirkon

Das ist vor allem nicht besonders klug, wenn man die Risiken, die Vollkeramiken in sich bergen können, kritisch betrachtet. Zirkon ist eine Keramik, und Keramiken besitzen eine statistische Festigkeit. Es ist von großer Wichtigkeit, dass jeder Beteiligte in dieser Prozesskette keine Fehler macht – vom Rohstofflieferanten bis zum Zahnarzt. Über alles, was dazwischen liegt, sollten wir als Verarbeiter Bescheid wissen, denn eines ist klar: Der schwächste Punkt in dieser Produktionskette bestimmt die Verweildauer in der Mundhöhle. Und auch aus ästhetischer Sicht ist Zirkon nicht gleich Zirkon. Es gibt Zirkon mit unterschiedlichen Korngrößen.

ZirLuna (ACF GmbH) ist z. B. ein Zirkoniumdioxid, das aus extrem feinkörnigem Zirkonpulver hergestellt wird. Nach dem Hochtemperatursinterverfahren im computergesteuerten und mit einem Sinterprozess-Überwachungsprogramm ausgestatteten ZirLuna HQ1 Sinterofen können wir von einer erhöhten Transluzenz sprechen. Diese einzigartige und für uns Zahntechniker sehr wichtige Werkstoffeigenschaft gibt es Zahnfarben eingefärbt und durchgefärbt. Mit Rohlingsbauhöhen von bis zu 26 mm kann so gut wie jede Restauration passgenau hergestellt werden. Es sind mit diesem Material sogar zahnfarbene Vollgusskronen, Teil-

kronen und Inlays möglich. Der Zirkonpreis ist primär von der Qualität des verwendeten Rohmaterials, aber auch von der aufwendigen Weiterverarbeitung bis hin zum fertigen Rohling abhängig.

Sie sehen, dass die Entwicklung sehr rasant voranschreitet. Um alle zahnmedizinischen und zahntechnischen Wünsche realisieren zu können, bräuhete man eine Vielzahl von Produktionssystemen und eine noch größere Materialvielfalt und die genauen spezifischen Kenntnisse zu deren fachgerechten Verarbeitung. Und das ist extrem wichtig, denn bei all diesen Vorteilen, die die vorhandenen und zukünftigen maschinenbearbeitbaren Materialien haben und haben werden, ist eines sicher: Sie müssen in ausgeklügelten Fertigungsprozessschritten unter strikter Einhaltung der Parameter verarbeitet werden. Und bei der zu erwartenden Preisgestaltung erhaben wir Zahntechniker einfach keine „Luft“ mehr, eine zahntechnische Leistung so großzügig wie in der Vergangenheit „einfach“ zu wiederholen. Also, meine lieben Kolleginnen und Kollegen, ich hoffe, Ihnen einige brauchbare Tipps für die nächsten Entscheidungen gegeben zu haben. Überlegen Sie sich genau, wie Sie Ihre zahntechnische Fertigungsstätte behandeln wollen, falls sie krankt. Aber vielleicht ist auch nur eine kleine Stärkung notwendig. Feine Korrekturen können auch risikolos mit sanften Mitteln erreicht werden. **ZT**

### ZT Adresse

ACF GmbH  
Zeughausstr. 5  
92224 Amberg  
Tel.: 0 96 21/1 40 14  
Fax: 0 96 21/4 23 43  
E-Mail: vs@dentmill.de



Abb. 1: Perfektes Gerüstdesign unbedingt erforderlich.



Abb. 5: LunaTemp vollanatomisch gefräst.



Abb. 2: ZirLuna Brücken natur (hinten) und eingefärbt (vorn).



Abb. 6: LunaTemp Brücke, das perfekte Langzeitprovisorium.



Abb. 3: Fertig verblendetes ZirLuna Inlaybrückengerüst.



Abb. 7: Hoch ästhetische ZirLuna Primärteleskope.



Abb. 4: Eingefärbtes ZirLuna Inlaybrückengerüst.



Abb. 8: ZirLuna Implantatversorgung.

mehr ist als nur Zirkonfräsen. Ist ein Datensatz einmal erstellt, lässt er sich in eine Vielzahl von Materialien umsetzen. Vollkommen unerheblich ist dabei die Art und Weise der Fertigung. Die uns bekannte und bereits bewährte Methode ist das Fräsen aus dem vollen Block. Es ist zugleich eine relativ teure Art der Herstellung, da oft bis zu 75 % des Fräsblocks dem Fräser zum Opfer fallen. Aber es hat auch viele Vorteile: Das Fräsmaterial kann für unsere sehr hochwertigen Bauteile industriell bestens vorbereitet werden, das heißt, dass wir materialbedingt wenig Fehlerquellen haben.

### Was können wir alles fräsen?

Bei den Metallen haben wir das Rein-Titan und die Titanlegierungen. Dann kommen die NEM-Legierungen. Um diese

Aufwand zu erbringen. Deshalb werden die Kobalt-Chrom-Legierungen zunehmend mit dem sogenannten Lasermelting (SLM-Verfahren) oder dem ähnlichen Lasersintern verarbeitet. Hierbei wird das Metall in pulverisierter Form von einem Laserstrahl aufgeschmolzen und die Bauteile aufbauend gefertigt. Man spricht hier von additiver Fertigungstechnik. Klarer Vorteil ist: wenig Materialverbrauch. Ein bisher stark vernachlässigter fräsbarer Werkstoff sind die Kunststoffe. Luna-Temp (ACF, Amberg) gibt es zahnfarben und hochvernetzt – dadurch ohne Plaqueaffinität, also ideal zur Herstellung von Provisorien und Langzeitprovisorien. Wenn man in der Lage ist, einen vollanatomischen Datensatz zu generieren, können die Provisorien vollanatomisch und zahnfarben automatisch hergestellt werden. Das ist

### Keramik auf dem Vormarsch

Doch die metallfreien definitiven Versorgungsformen sind auf dem Vormarsch, und hier allen voran die keramischen Werkstoffe. Zirkon heißt das Zauberwort, das eine ganze Branche zusammen mit den Zulieferfirmen kopfstehen lässt. Hier haben wir ein sehr edles Material, das viele gute Eigenschaften mitbringt, die wir Zahntechniker uns wünschen. Hohe Stabilität, nicht so opak wie Metall und dabei von weißer Farbe. Wir haben ihn also, unseren Traumwerkstoff für Kronen und Brücken. Und was passiert? Jeder unterbietet jeden und wir bewegen uns auf einem Preisniveau unter dem Teppichboden. Der latente Auftragsmangel der letzten Jahre hat uns deutsche Zahntechniker dazu gebracht, das zu tun, was wir immer tun,

### ZT Kurzvita



Volker Scharl

- Geboren am 18.09.1961 in Amberg
- 1977 Beginn der Ausbildung im großväterlichen Betrieb mit abschließender Gesellenprüfung.
- 1990/91 Meisterschule München mit Meisterprüfung
- 1992 Gründung des Meister-

betriebes „Die Zahnwerkstatt von W. Klinger und V. Scharl“

- 1998 Gründung des Meisterbetriebes „Zentrallabor Klinger und Scharl“
- 1998 Entwicklung Vollkeramischer Primärteleskope und Verwendung von Presskeramik auf Metallgerüste.
- 2000 Gründung der Innovatec (Innovation und Technik)
- 2003 Installation des ersten Cad.Esthetic Scanners in Deutschland, Installation eines I-mes Systems. Eröffnung des Zentrallabor Fräscenter in Amberg
- 2005 Eröffnung der Produktionscenter ACF GmbH (Amberger Central Fräs Center) mit vier verschiedenen CAD/CAM-Systemen. Schwerpunkt: Bedarfsorientierte Herstellung von „wettbewerbsfähigem Zahnersatz“.