

Wie genau ist präzise?

ZTM Fred Müller, Berlin, beschreibt für die ZT Zahntechnik Zeitung, wie Präzision und Reproduzierbarkeit mithilfe einer 5-Achs-Fräsmaschine auch für vollanatomische Restaurationen, Implantatabutments und dergleichen effizient miteinander verbunden werden können.

Wenn es um das omnipräsente Thema Präzision geht, wird so mancher zum Philosoph. Denn der Begriff ist scheinbar nur schwer mit konkretem Inhalt zu füllen und wurde trotzdem oder vielleicht auch gerade aus diesem Grund für Auftritte in zahlreichen Werbeslogans bemüht. Soll der Begriff Präzision definiert werden, ist man geneigt, diesen (fälschlicherweise) mit Genauigkeit gleichzusetzen. Allerdings handelt es sich bei diesen beiden Begriffen um völlig unterschiedliches. Präzision ist die exakte Fabrikation unter Einhaltung geforderter Toleranzen. Genauigkeit hingegen ist der Grad der Annäherung an ein gewünschtes oder erforderliches Ergebnis. Verwirrt? Dennoch spricht alles von Präzision und jeder strebt nach Präzision. Das ist auch nicht weiter verwunderlich bei der Vielzahl von Assoziationen, die dieses Wort hervorruft: Zuverlässigkeit, Qualität, Leistung, Sorgfalt – die Liste könnte endlos fortgeführt

ANZEIGE



werden. Auch in der Zahntechnik ist Präzision ein beliebtes Wort, mit dem die Qualität von Material und Zahnersatz, die Passung, die Herstellungsverfahren usw. bewertet werden.

Reproduzierbarkeit

Für mich als Zahntechniker ist Präzision in erster Linie mit der Reproduzierbarkeit verknüpft, d.h. qualitativ hochwertige Ergebnisse müssen zu jeder Zeit

abrufbar sein. Diese Reproduzierbarkeit bei der Fertigung von Zahnersatz ermöglichen leistungsstarke CNC-Fräsmaschinen, wie sie beispielsweise auch in der Mikro- und Feinwerktechnik, vor allem in der Schweizer Uhren- und Schmuckindustrie, eingesetzt werden. Das Fräsen ist das Fertigungsverfahren der Wahl, wenn es um die Herstellung von im höchsten Grade passgenauen Restaurationen geht. Dennoch liegt die Zuständigkeit für ein genaues Endergebnis nicht allein bei der Maschine. Vielmehr läuft beim Fräsen alles zusammen: Die Abformung, die durch das Verfahren des intraoralen Scannens hinsichtlich der Reproduzierbarkeit und Genauigkeit optimiert werden kann, die Qualität der Materialrohlinge, die Modellation des Zahntechnikers... Diese Faktoren bilden die Ausgangsbasis für ein genaues Endergebnis. Für die exakte Umsetzung der vorgegebenen Parameter ist die Hochleistungsfräseinheit zuständig.

Unterschiedliche Fräsergebnisse

Mit der Anschaffung einer schlichten Fräsmaschine ist es aber nicht getan. Denn es gilt zu entscheiden, mit welchem Grad an Genauigkeit



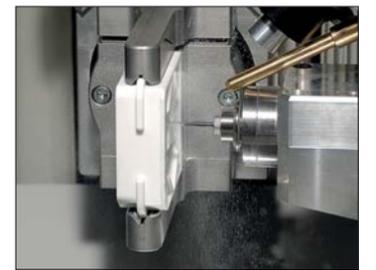
Hochleistungsfräsmaschinen wie die Lava™ CNC 500...

man sich zufriedengibt. Zu beachten ist, dass die Fertigungsgenauigkeit von mehreren Aspekten abhängig ist. Zur Erinnerung: Genauigkeit ist nur zu erreichen, wenn gleichzeitig die Präzision, d.h. die Wiederholbarkeit, und die Einhaltung von gewünschten Toleranzen sichergestellt ist. In diesem Sinne ungünstige Voraussetzungen weisen viele der sogenannten Tischfräsen auf, da es ihnen häufig u.a. auch an einer notwendigen Steifigkeit mangelt. Denn ist die Fräsmaschine bspw. zu leicht, führt dies aufgrund von Vibrationen beim Verarbeitungsprozess zu Abweichungen vom angestrebten präzisen Ergebnis. Selbst ein kleines Detail, an das nicht spontan gedacht wird, wie die Größe des Schaftdurchmessers, beeinflusst die Stabilität des Werkzeuges während der Verarbeitung und somit die Präzision. Mit der Fräsmaschine Lava™ CNC 500 (3M ESPE) z.B. ist es dem Zahntechniker möglich, auch vollanatomische Restaurationen, Hinterschnitte und Implantatabutments zu realisieren. Wer sich bei der Fertigung von komplexeren zahntechnischen Arbeiten auf die Präzision von Mikrotechnik der Spitzenklasse verlässt, kann mit solch einem 5-Achs-System hervorragende Ergebnisse erzielen – unabhängig davon, ob die Lava™ CNC 500 im eigenen Betrieb installiert ist oder die Fertigung an ein zertifiziertes Lava™ Fräszentrum ausgelagert wird.

Fazit

Der Wert eines automatisierten Fertigungsprozesses ergibt sich daraus, dass unter vorgegebenen

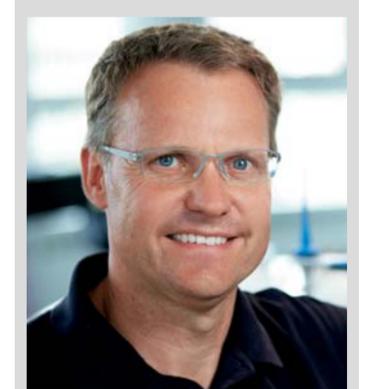
Bedingungen möglichst oft und schnell hintereinander die gleiche Fertigungsaufgabe möglichst identisch erfüllt wird. Für den Zahntechniker bedeutet dies, dass er Präzision erzielt, wenn er zum einen auf einer digital erfassten Ausgangsbasis plant und zum anderen diese Planung mit einer leistungsfähigen CNC-Maschine auf industriellem Standard umsetzt. Und da automati-



... erlauben eine hochpräzise Bearbeitung von Zirkonoxid.

sierte Herstellungsprozesse mit hoher Präzision der Fertigungsmaschinen direkt mit hoher Produktivität korrelieren, steht eine durch computergestützte Verfahren erhöhte Präzision auch für eine betriebswirtschaftliche Gewinnsteigerung. **ZT**

ZT Kurzvita



ZTM Fred Müller verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung mit den unterschiedlichsten Keramiken und 15 Jahre Erfahrung mit maschinenunterstützter Zahntechnik. Als Geschäftsführer von ZIRKONZEPT zeichnet er u.a. für die Herstellung von hochpräzisen Gerüsten aus LAVA Zirkonoxid verantwortlich.

ZT Adresse

ZTM Fred Müller
ZIRKONZEPT GmbH
Bismarckstraße 101
10625 Berlin
Tel.: 0 30/26 30 57 15
Fax: 0 30/24 35 43 70
E-Mail: info@zirkonzept.de
www.zirkonzept.de

ZT Adresse

Lava-Ansprechpartner bei 3M ESPE:
Benjamin Bittner
Tel.: 0 81 52/7 00-0
Fax: 0 81 52/7 00-16 47
E-Mail: benjamin.bittner@mmm.com
www.3MESPE.de/lava

ANZEIGE



Partner der Heilberufe








Sie zahlen viel zu viel Steuern? Und das auch noch regelmäßig im Voraus?

MEDIWERT ist der Spezialist für abschreibungsfähige Premiumimmobilien. Steuervorteile sind für uns nur der kurzfristige Effekt. Langfristig profitieren Sie von hohen Mieteinnahmen, die nur Immobilien mit hochwertiger Ausstattung in Toplage erzielen.

Viele Ihrer Kollegen profitieren bereits heute von einer MEDIWERT-Premiumimmobilie **ohne Eigenkapitaleinsatz**.

Weiter Informationen finden Sie auch hier: www.mediwert.de

Senden Sie uns diesen Abschnitt per Post oder Fax zu

Bitte senden Sie mir ausführliches Infomaterial zu.

Bitte kontaktieren Sie mich zwecks eines Beratungsgesprächs per E-Mail oder Telefon.

MEDIWERT GmbH
Kolbestraße 3
04229 Leipzig

Tel.: 0341 2470977
Fax: 0341 2470978
www.mediwert.de
kontakt@mediwert.de

Praxisstempel/Adresse