

## Zahntechnisches Fachwissen und technologisches Know-how kombinieren

Seit 1986 entwickelt und vertreibt Wissner Fertigungssysteme, die unterschiedlichsten Ansprüchen gerecht werden. Um die Herausforderungen des Dentalmarkts zu erfüllen, wurden die für andere Branchen entwickelten Fräsmaschinen speziell angepasst. Wie dies gelingen kann, erklärt Christian Heine, Dipl.-Ing. (FH) Feinwerktechnik und Zahntechniker, der seit drei Jahren bei Wissner im Bereich Konstruktion und Entwicklung tätig ist.

**ZT** Herr Heine, ob ein System Teile für die Raumfahrttechnik oder die Zahntechnik herstellt, ist wahrscheinlich ein großer Unterschied. Durch welche Anpassungen zeichnen sich Ihre dentalen Fräsmaschinen aus?

Alle Modelle verfügen über ein patentiertes Verfahren zur Absaugung von keramischen Stäuben. Zudem wird das Fräswerkzeug während der Nassbearbeitung über spezielle Düsen punktuell gekühlt. Dieser Vorgang sorgt gleichzeitig dafür, dass Frässpäne, die sich am Werkzeug festsetzen und es verstopfen, herausgewaschen werden. So wird verhindert, dass der Fräser keine Späne mehr fördern kann und durch die Vorschubkraft gebrochen wird. Gerade bei der Bearbeitung von Zahnrestorationen ist diese Funktion besonders wichtig, weil hier sehr filigrane Werkzeuge verwendet werden, die schneller brechen.

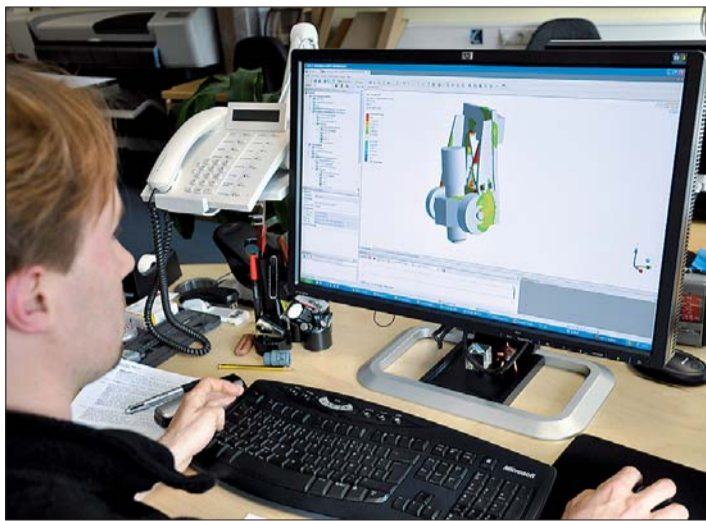
Zusätzlich zu dieser Anpassung wurde die Rondensbefestigung optimiert. Ursprünglich wurden die Rondens von oben mit Schrauben befestigt. Da dies bei Keramiken zu Spannungen und Rissbildung im Material führen würde, wurde ein System entwickelt, das wie ein Ring um den Rohling gespannt wird, der diesen hält und für eine gleichmäßige Kraftverteilung sorgt.



Christian Heine, Mitarbeiter der Abteilung Konstruktion und Entwicklung bei Wissner.

**ZT** Wie stellt Wissner sicher, dass die Bedürfnisse der zahntechnischen Anwender umgesetzt werden können?

Ich selbst bin ausgebildeter Zahntechniker und habe drei Jahre in diesem Beruf gearbeitet. Deshalb weiß ich, worauf es bei der Entwicklung und Konstruktion der Fräseinheiten ankommt. Bei Wissner kann ich meine Kenntnisse aus dem Bereich Zahntechnik mit dem Fachwissen aus der Feinwerktechnik kombinieren und so dazu beitragen, dass unsere Lösungen dem Anwender das bieten, was er benötigt: Wichtig sind vor allem eine optimale Bearbeitung, die durch die bereits erwähnten Modifikationen erzielt wird, sowie eine hohe Anwenderfreundlichkeit beispielsweise durch Automatisierung. Natürlich liegt die größte Herausforderung für die Entwicklung in der Präzision des Ergebnisses. Zahntechniker müssen sich darauf verlassen können, dass ihre Fräsmaschine genaueste Ergebnisse liefert.



Überprüfung mittels Finite-Elemente-Methode.

**ZT** Wie wird die hohe Präzision Ihrer Maschinen erreicht?

Schon während der Entwicklungsphase steht eine hohe Genauigkeit unserer Systeme im Vordergrund. Nach virtueller Konstruktion der Maschinenelemente werden Berechnungen nach der Finite-Elemente-Methode mit einer speziellen Software durchgeführt. Hierdurch lässt sich das Verhalten der Fräseinheit bei Belastung, Beschleunigung etc. vorhersagen. Ist die Konstruktion abgeschlossen, wird ein Prototyp hergestellt, dessen Antriebe, Stabilität und Steifigkeit getestet werden. Auch Testfräsungen werden durchgeführt, um die Oberflächengüten sowie die Präzision der Ergebnisse und die vorher berechneten Werte unter realen Bedingungen zu überprüfen. Zudem wird eine hohe Präzision für jede einzelne Maschine durch eine exakte Montage der Einzelteile erreicht.

**ZT** Wie ist eine Überprüfung dieser exakten Montage möglich?

Der Zusammenbau wird mit einer 3-D-Messmaschine überwacht, mit der sich Parallelitäten, Winkllichkeiten, Eben- und Rundheiten überprüfen lassen. Erst nach diesem Schritt werden die Führungen und Getriebe etc. angebracht. Nach der Endmontage folgt die Vermessung der Fertigungseinheit mittels Laserinterferometer, einem hochpräzisen technischen Gerät, mit dem sich minimale Ungenauigkeiten anhand der Überlagerungen von Lichtwellen feststellen lassen. Dieses System wird genutzt, um Achsbewegungen zueinander zu überprüfen.

**ZT** Wissner hat seit vielen Jahren erfolgreich Maschinen für ein großes dentales Fertigungszentrum entwickelt und Anfang 2009 seine dentalen Fertigungseinheiten der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Welche Maschinen stehen Dentallaboren und Fräszentren zur Verfügung?

Zur Auswahl stehen die vierachsigen Modelle GAMMA 202 und GAMMA 303 sowie die fünfachsige GAMMA 605. Seit Oktober 2009 ist die GAMMA 202 auch mit 3 + 2 Achsen erhältlich. Sie ist – dank ihres geringen Gewichts von nur 680 kg und einer in die Maschine integrierten Steuerungseinheit – besonders für

kleinere Dentallabore mit geringerem Platzangebot geeignet. Die 3,7 t schwere GAMMA 303 sowie das Modell GAMMA 605 mit einem

Gewicht von 5,6 t empfehlen sich v. a. für größere Labore und Fräszentren. Mit den drei Fertigungseinheiten lassen sich alle verfügbaren Keramiken und Metalle sowie Kunststoffe bearbeiten. Es können Inlays, Onlays, teil- und voll-anatomisch konstruierte Kronen und Brücken sowie Implantatabutments, Implantate und Geschiebearbeiten realisiert werden.

**ZT** Mit welchen Automatisierungsfunktionen sind die Fertigungseinheiten ausgestattet?

Die GAMMA 303 und GAMMA 605 verfügen über einen Doppel-Rohlingshalter, der eine wirtschaftliche Fertigung von bis zu 90 Einheiten am Stück ermöglicht. Alle drei Maschinen können zudem optional mit einem Werkstück-

wechsler ausgestattet werden. Darüber hinaus ist ein automatischer Werkzeugwechsler für die GAMMA 202 mit 14 Plätzen, für die GAMMA 303 und 605 wahlweise mit 10, 20 oder 30 Plätzen erhältlich. Der Einsatz eines Werkzeugwechslers ist deshalb wichtig, da beim Fräsen einer Restauration stets mehrere Werkzeuge unterschiedlichen Durchmessers und variierender Länge benötigt werden. Zudem können im Wechsler Schwesterwerkzeuge hinterlegt werden, die zum Einsatz kommen, wenn ein Werkzeug abgenutzt oder gebrochen ist. Die Wahl des korrekten Werkzeugs erfolgt durch ein Messsystem zur Bestimmung der Werkzeuglängen und -durchmesser automatisch. Dank dieser Funktionen kann die

Produktivität des Labors oder Fräszentrums gesteigert und das Fehlerrisiko deutlich reduziert werden. Der Anwender kommt mit unseren Maschinen dank der Kombination von zahntechnischem Fachwissen und technologischem Know-how mit Sicherheit zu einem präzisen Ergebnis.

Herr Heine, vielen Dank für das Gespräch. **ZT**

### ZT Adresse

WISSNER Gesellschaft  
für Maschinenbau mbH  
August-Spindler-Straße 14  
37079 Göttingen  
Tel.: 05 51/5 05 08-14  
Fax: 05 51/5 05 08-30  
E-Mail: wissner@wissner-gmbh.de  
www.wissner-gmbh.de

ANZEIGE

Materialien, Zähne, Laborausstattung.

# Der Versand.

Preiswert, praktisch, prima: Alles, was das Labor täglich braucht.

1

## finden

Sie finden in unserem umfassenden Sortiment an Labormaterialien alles, was Sie brauchen.

2

## bestellen

Sie faxen Ihre Bestellung kostenlos: 0800-4973279 oder rufen zum Ortstarif an: 0180-4973279.

3

## haben

Wir liefern bundesweit, in der Regel am 1. Werktag nach Ihrer Bestellung.

Lohrmann Dental  
Jetzt bundesweiter  
Versand!

So einfach ist das.

Lohrmann Dental GmbH, Brückenstr. 33, D-71554 Weissach  
Tel. +49 (0) 7191-4953930, Fax +49 (0) 7191-4953959  
info@lohrmann-dental.de, www.lohrmann-dental.de