

Interview

# Der Einsatz des CAD/CAM-Systems ist für Labore essenziell

Die kleinen und für den Laien so unscheinbaren Arbeiten, die, aus der CAD/CAM-Maschine kommend, im Mund des Patienten Ästhetik und Funktion seines Kauapparates wiederherstellen, sind nicht weniger als Hightech-Produkte, denn hinter ihrer Fertigung steht aufwendige Ingenieursarbeit. Thomas Bagus ist CAD/CAM-Anwendungstechniker bei KaVo und gab Kristin Jahn (Redaktion DENTALZEITUNG) Einblick in die Prozesse, die präzise CAD/CAM-Technik erst möglich machen.



**Herr Bagus, Sie sind CAD/CAM-Anwendungstechniker bei KaVo. Welche Aufgaben fallen in Ihren Zuständigkeitsbereich?**

Zu meinen Kernaufgaben als Anwendungstechniker zählen die Einweisung von Anwendern in unsere CAD/CAM-Systeme und die dazugehörigen Verbrauchsmaterialien sowie entsprechende Schulungen von Laboren weltweit. Darüber hinaus stehe ich über unseren Telefonsupport den internationalen Kunden bei Fragen zur Verfügung und kann bei Bedarf via Internet-Fernwartung auf das Everest System zugreifen. Ein weiterer wichtiger Aspekt meiner Tätigkeit ist die Schulung und Beratung von Neukunden und Handelspartnern. Aber auch Entwicklungsarbeiten oder die Bearbeitung von Kundenreklamationen fallen in meinen

Zuständigkeitsbereich, der – wie man sieht – doch sehr vielfältig ist.

**Die meisten Bauteile einer CAD/CAM-Fräs-/Schleifmaschine sind unsichtbar hinter der Verkleidung verborgen. Können Sie uns einen Eindruck vermitteln, wie viel Hightech sich hinter dieser Verkleidung verbirgt?**

Hinter der Verkleidung unserer CAD/CAM-Maschine verbirgt sich eine sehr komplexe Technologie, die ihren Ursprung in der CNC-Industrie hat. KaVo hat sich das vorhandene Know-how auf diesem Gebiet zunutze gemacht, um eine Ma-

schine zu konstruieren, die auf die spezifischen dentalen Anforderungen optimal ausgerichtet ist und unseren hohen Qualitätsansprüchen Rechnung trägt. Insbesondere Bauteile wie Motoren, Doppelspindel, Laservermessung, Linearführungen und Steuerelemente müssen höchste Qualität aufweisen, um das präzise Fräs-/Schleifergebnis der Maschine zu gewährleisten. Die Toleranzgrenze der Maschine liegt bei  $< 10 \mu\text{m}$ .

Das stattliche Gewicht der Maschine von ca. 290 kg resultiert aus dem mechanisch robusten Aufbau und der Anforderung, Resonanzen und Mikrovibratio-



▲ Das KaVo Everest CAD/CAM-System.



Entscheiden  
Sie sich **jetzt**



**Jetzt mit neuer  
Patienten-  
informationsbox!**

Bei Bestellung einer 10-er Packung  
MI Paste Plus oder Tooth Mousse\*\*

für die **Nr. 1\*** in der  
**Remineralisierung**

**MI Paste Plus  
& Tooth Mousse**  
von **GC.**

**Wissen-  
schaftlich  
bewiesen  
&  
millionenfach  
bewährt!**



In den Geschmacksrichtungen  
Vanille, Minze, Erdbeere,  
Melone und Tutti-Frutti

- Wissenschaftlich erwiesener Remineralisierungseffekt
- Das erste und millionenfach bewährte Prophylaxeprodukt mit dem patentierten Wirkstoff Recaldent™
- Perfekte Zahngesundheit für Ihre Patienten - schützt, stärkt und pflegt!

DZ 5/10

\* das erste Prophylaxeprodukt mit dem patentierten Wirkstoff Recaldent™

\*\* Bestellung per Fax oder E-Mail (und Zusendung der Patienteninformationsbox) über GC I Verrechnung und Versand der Ware erfolgt über Ihr Dental-Depot

CPP-ACPF (Casein Phospho Peptid und Amorphes Calcium Phosphat und Fluorid) wurde von The School of Dental Science an der University of Melbourne Victoria / Australien entwickelt. RECALDENT™ ist ein eingetragenes Warenzeichen unter Lizenz der Fa. RECALDENT™ Pty. Ltd. RECALDENT™ CPP-ACP wird aus Milchprotein gewonnen. Es sollte nicht bei Patienten mit Milcheiweiß- und Hydroxybenzoat-Allergie angewendet werden.



**GC**

nen – soweit möglich – bereits im Vorfeld zu eliminieren.

**Welche Entwicklungsschritte durchläuft eine CAD/CAM-Fräs-/Schleifmaschine? Wie viel Know-how, Zeit, Tests und Manpower stecken in einer Weiter- oder Neuentwicklung?**

Eine Neuentwicklung ergibt sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Spezialisten, wie z.B. Elektronikern, Programmierern, Konstrukteuren, Produktmanagern und Vertriebsmitarbeitern. Je nach Anforderung kann der Zeitraum bis hin zur Fertigung zwei Jahre leicht überschreiten. Da mit diesen Systemen Medizinprodukte mit komplexen Strukturen aus verschiedensten Materialien gefertigt werden, sollte der Aufwand zur Erfüllung notwendiger Normen und Dokumentationen nicht unterschätzt werden.

Die Weiterentwicklung einer Maschine ist theoretisch unendlich fortführbar, da



▲ Fräsen mit KaVo Everest.

die zahntechnischen Anforderungen sich mit der Technologie ständig weiterentwickeln. Immer neue Indikationen sollen mit CAD/CAM abgedeckt und das verarbeitbare Materialportfolio ständig erweitert werden.

**Das Everest System basiert auf den Säulen Scanner, Fräs-/Schleifmaschine, Portal und Service – wie greifen diese Bestandteile ineinander?**

Man kann heute sagen, dass alle Bausteine unverzichtbar geworden sind. Die Maschine ist natürlich das Herzstück zur



▲ Das KaVo Everest Portal.

Übertragung der Daten von der digitalen Welt in die Realität.

Unserem Kunden steht mit dem Everest Portal die Möglichkeit zur Verfügung, sich weltweit zu vernetzen, um Scandaten zu versenden und zu empfangen, die schließlich auf der Everest Engine gefräst werden. Wir sind davon überzeugt, dass die Vernetzung und der Datenaustausch künftig eine immer größere Rolle spielen wird.

Da die Verarbeitung vieler zahntechnischer Materialien nur noch mithilfe der CAD/CAM-Technologie möglich ist, ist der ständige und zuverlässige Einsatz des CAD/CAM-Systems für das Labor essenziell geworden. Um diesen Anforderungen seitens der Labors gerecht zu werden, ist ein umfassendes Serviceangebot des Herstellers sehr wichtig. KaVo unterhält aus diesem Grund eine technische und eine zahntechnische Hotline und verfügt über eine größere Anzahl qualifizierter Monteure. Allen Hotline-Mitarbeitern steht die Möglichkeit zur Verfügung, den Everest-Anwendern direkt per Fernwartung Unterstützung zu leisten.

**Haben Anwender manchmal Schwierigkeiten, dieses komplexe System zu durchschauen?**

Natürlich steht der Zahntechniker einer radikalen Veränderung seines Berufsbildes gegenüber und muss sich damit beschäftigen und arrangieren. Manchen

Zahntechnikern fällt diese Anpassung nicht leicht.

Im Großen und Ganzen bewerte ich die neuen Möglichkeiten aber eher als vergleichsweise einfacher erlernbar als die herkömmlichen „alten Technologien“. Bei Fragen oder Unsicherheiten können unsere Anwender auf ein umfangreiches Schulungsangebot zugreifen, und ein kompetentes Schulungsteam steht ihnen beratend zur Seite.

**Wie präzise ist das Everest System?**

Zahntechnische Arbeiten werden im Mikrometer-Bereich gefertigt. Durch die hohen Qualitätsansprüche an die Bauteile unserer Maschine arbeitet das KaVo Everest System im < 20 µm-Bereich. Das Ergebnis sind folglich höchst präzise Arbeiten.

**Wo stoßen CAD/CAM-Systeme an ihre Grenzen, wo ist nach wie vor handwerkliches Geschick bei der Fertigung von Zahnersatz gefragt?**

Es gibt natürlich nach wie vor einzelne Indikationen, wie z.B. besondere Implantatlösungen in Kombination mit Verriegelungen und Verschraubungen, bei denen eine CAD/CAM-Lösung kaum realisierbar ist. Jede Maschine kann nur bestimmte Winkel fertigen, es gibt immer Limitierungen. Durch additive Verfahren kann das CAD/CAM-Indikationsspektrum jedoch stetig erweitert werden. Im Augenblick kann ich mir aber nicht vorstellen, dass die hoch ästhetische Verblendtechnik, die höchstes handwerkliches Geschick erfordert, in naher Zukunft von CAD/CAM-Systemen vollständig übernommen werden kann. ◀◀

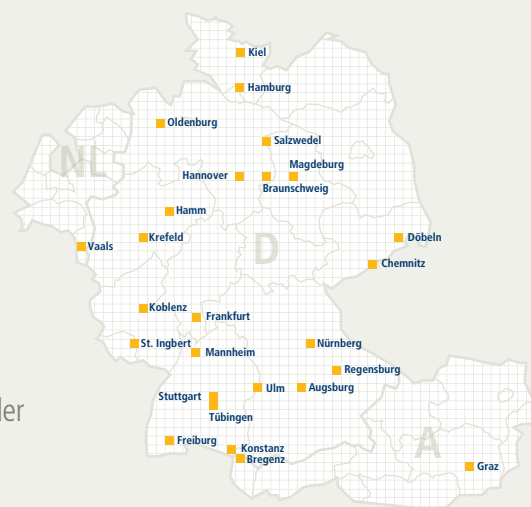
**>> KONTAKT**

**KaVo Dental GmbH**  
 Bismarckring 39  
 88400 Biberach/Riß  
 Tel.: 0 73 51/56-0  
 E-Mail: info@kavo.com  
 www.kavo.com



## ProQM – hier müssen die Zahnräder ineinandergreifen

- QM nach den Richtlinien des gemeinsamen Bundesausschusses – einfach und ausreichend
- QM nach ISO 9001:2008 – ausführlich und umfassend
- Digitaler QM-Kompass – einfach und schnell über Ihre Praxis-EDV
- Integriertes Handbuch mit Praxisabläufen – spart wertvolle Zeit
- Hygienehandbuch und RKI-Richtlinien – alles auf einen Blick
- Integrierte Filme zur Aufklärung – Bilder sagen mehr als 1000 Worte
- Updates – immer aktuell
- QM-Quicktest – zeigt schnell und übersichtlich, was zu tun ist
- Unsere Außendienstmitarbeiter – stehen der Praxis zur Seite und helfen bei der Einführung des Qualitätsmanagements. Wir lassen Sie dabei nicht allein!



Stand September 2010

Tel 0800/1814949

Fax 0800/6644718

bundesweit zum Nulltarif

[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)