



01 C.Hafner fertigt mithilfe der CAD/CAM-gestützten Zerspanungstechnik für Labore unterschiedlichste Restaurationsarten aus Edelmetall. Seit Ende 2017 auch direkt verschraubte Implantatsuprastrukturen

Ein Blick hinter die Kulissen der Gold- und Silberscheideanstalt C.Hafner – Teil 3

DAS SAGEN EXPERTEN

2018 ist für das Unternehmen C.Hafner und seine Dienstleistung „cehaGold – Fräsen in Edelmetall“ das verflixte siebte Jahr. Allerdings könnte der Beziehungsstatus nicht besser sein: Nebenbuhler bereiten dem Edelmetallspezialisten keine Kopfschmerzen. Dass die Beziehung nicht in einer Sackgasse steckt, sondern ein Bund fürs Leben werden kann, in dem niemand auf der Stelle tritt, beweisen die regelmäßigen Neu- und Weiterentwicklungen. Erst im vergangenen Herbst hat die Einführung direkt verschraubter, CAD/CAM-gestützt gefertigter Suprastrukturen aus bewährten Edelmetall-Legierungen für frischen Wind gesorgt. Und dass cehaGold auch für die Kunden kein flüchtiges Techtelmechtel ist, sondern für echte Partnerschaft steht, beweist die seit der Markteinführung in 2011 kontinuierlich steigende Nachfrage.

KONTAKT

▪ C.Hafner GmbH + Co. KG
Gold- und Silberscheideanstalt
Maybachstraße 4
71299 Wimsheim
Fon +49 7044 90333-0
info@c-hafner.de
www.c-hafner.de

▪ Mira Ross-Büttgen
PR- & Media-Service
Nordstraße 31
41352 Korschenbroich
Fon +49 2161 686945-0
hallo@texte.services
www.texte.services

▪ Ztm. Sören Hohlbein und
Yohannes Woldegergis
millhouse GmbH
Johannes-Gutenberg-Straße 7
65719 Hofheim am Taunus
Fon +49 6122 6004
info@millhouse.de
www.millhouse.de



02 & 03 *Ztm. Sören Hohlbein (li.) und Johannes Woldegergis von millhouse sind C.Hafners externe Technologiepartner beim Goldfräsen*

Das Fräs- und Technologiezentrum millhouse im hessischen Hofheim steht dem cehaGold-Team von C.Hafner als externer Partner bei der technischen Umsetzung sowie Forschung und Entwicklung zur Seite. So auch maßgeblich bei der Realisierung der im vergangenen Herbst eingeführten Indikation „direkt verschraubte Suprastrukturen“ (**Abb. 1**). Im Interview berichten der millhouse-Geschäftsführer *Ztm. Sören Hohlbein* und sein Chief Technical Officer, der Maschinenbauingenieur *Johannes Woldegergis*, wie es dazu kam und wie die Zusammenarbeit heute aussieht (**Abb. 2 und 3**).

Herr Hohlbein, Sie beschäftigen sich seit neun Jahren mit dem Thema Goldfräsen. Wie kam es dazu?

Sören Hohlbein: Wir greifen seit 2002 erfolgreich auf CAD/CAM-Technologien zurück und kennen die technologischen Trends ebenso wie die vielfältigen Bedürfnisse von Dentallaboren sehr genau. 2009 übernahm millhouse die Generalvertretung Deutschland für das Cybaman Replicator Manufacturing System, das auch Gold verarbeiten kann. Es war naheliegend, die Vorteile der digitalen Fertigung auch für EM nutzen zu wollen.

TAB. 1 – WIRTSCHAFTLICHKEIT STEIGERN MIT „CEHAGOLD“

Laborkonzept

Labortyp A

Hoher Digitalisierungsgrad, verarbeitet Edelmetall häufig und routinemäßig > „**der Rosinenpicker**“

Labortyp B

Starker Digitalisierungsgrad, Fertigung inhouse oder ausgelagert, verarbeitet Edelmetall nur gelegentlich, Fokus auf Keramik und EMF-Legierungen > „**der Outsourcer**“

Labortyp C

Hoher Digitalisierungsgrad, Gerüstfertigung vollständig ausgelagert, Mischform aus Labortyp A und B, setzt auf breites Materialangebot > „**der klassische Outsourcer**“

Labortyp D

Traditionelles Labor, verarbeitet Edelmetall regelmäßig > „**der Newcomer**“

Warum Gold fräsen?

Selbst bei günstigen Kostenstrukturen gerät der Goldguss spätestens bei komplexen Konstruktionen an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit

Technisches Equipment für CAD/CAM vorhanden; Personal und Edelmetall müsste vorgehalten werden, um ab und an auf Kundennachfrage hin Gold zu verarbeiten; ist unwirtschaftlich

Um die gesamte Werkstoffpalette anbieten und Edelmetall in den digitalen Prozess einbinden zu können, ist Edelmetallfräsen von C.Hafner eine ideale Lösung

Bei den manuellen Produktionsprozessen kann es leicht zu Kapazitätsengpässen kommen. Outsourcing an cehaGold ist eine Möglichkeit, um Auftragsspitzen schnell und zuverlässig abzubauen

Laut C.Hafner lässt sich „cehaGold – Fräsen in Edelmetall“ unabhängig von Quantität und Verarbeitungsprozess in jedes Labor-konzept integrieren und die Wirtschaftlichkeit des Betriebs damit nachhaltig steigern

Was sind die Hauptvorteile?

Hohlbein: Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist es speziell für ein Unternehmen, das ansonsten auf moderne, computergestützte Produktionsprozesse setzt, natürlich nachteilig, sich nur noch bei dem Werkstoff Gold auf die Gusstechnik zu verlassen. Grundsätzlich profitiert jeder von dem Wegfall der Lagerhaltung, da die Labore somit auch nicht mehr direkt von den Schwankungen der Goldpreise betroffen sind. Die Nachweisbarkeit ist ein weiterer Pluspunkt. Auf den Lieferscheinen der cehaGold-Restaurationen steht unter anderem das exakte Gewicht, sodass es nicht zu Diskussionen mit dem Zahnarzt und Patienten kommt. Davon abgesehen kann durch den Einsatz der CAD/CAM-Technik deutlich Gewicht eingespart werden und es liegt eine bessere Materialgüte als beim Guss vor.

Yohannes Woldegergis: Insgesamt ist der dentale Goldbedarf rückläufig. Bei cehaGold steigt die Nachfrage jedoch, da die Ergeb-

nisse sehr gut sind und das Angebot für jedes Labor eine echte Arbeitserleichterung darstellt (Tab. 1).

Warum bietet millhouse nicht selbst das Goldfräsen an?

Hohlbein: Weil dabei große technische und wirtschaftliche Hürden bestehen. Wesentlich ist beispielsweise das Thema Abfallrückgewinnung, vom Scheiden der Edelmetallabfälle über die Herstellung der Rohlinge bis hin zu den Transportwegen. Die Darstellung eines wirtschaftlich erfolgreichen Prozesses ist nur durch Optimierung der Materialkreisläufe möglich. Das Recycling der Fräsabfälle stellt ein zentrales Element dar, um marktgerechte Preise realisieren zu können. C.Hafner bringt diesbezüglich das nötige Know-how und die Infrastruktur mit.

Warum ausgerechnet C.Hafner?

Hohlbein: Dieses Unternehmen ist nicht einfach bloß eine der führenden Gold- und

Silberscheideanstalten Europas. Meines Wissens nach ist C.Hafner in Deutschland der einzige Anbieter, der die komplette Prozesskette autark und vor Ort am deutschen Unternehmenssitz abbildet. Viele Zahntechniker wissen gar nicht, dass die meisten der großen Namen am dentalen Goldmarkt einfach OEM-Produkte einkaufen, häufig sogar bei ein und demselben Hersteller. C.Hafner hat in der Vergangenheit auch schon für einen Kooperationspartner eine Fräslegierung entwickelt. Deren System scheiterte wegen der nicht kompensierbaren Verlustquoten an teurem Material. Mit cehaGold wurde erstmals ein wirtschaftlich marktkonformes Konzept für das Goldfräsen realisiert.

Herr Woldegergis, welche CAD/CAM-technischen Herausforderungen sind mit dem Werkstoff Gold verbunden?

Woldegergis: Eine grundsätzliche Herausforderung ist die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Stichwort Wiederholgenauigkeit.



04 & 05 *Yohannes Woldegergis* (li.) hier zusammen mit *Nico Gabler* vom *cehaGold*-Team bei *C.Hafner*. Gemeinsam wurden die Prozesse zur CNC-gestützten Bearbeitung von dentalen Edelmetall-Legierungen bis zur Marktreife optimiert

Es kommt nicht bloß darauf an, Qualität zu erzielen, sondern diese zuverlässig zu erzielen. Die Passung der Fräserzeugnisse von heute muss dieselbe sein wie die der letzten Woche und wie nächsten Monat. Das können die meisten nicht. Doch *C.Hafner* weiß, wie das geht. Erschwert wird die technische Umsetzung dadurch, dass in der Literatur nur wenige Daten zu finden sind, die sich als Standardwerte verwenden lassen. Natürlich haben wir vorhandenes Wissen, zum Beispiel die Erfahrungswerte und Empfehlungen für die Bearbeitung von EMF- und Titan-Legierungen, genutzt. Allerdings hat es sich gezeigt, dass keine dieser Bearbeitungsstrategien und keines der dafür eingesetzten Werkzeuge einfach übernommen werden konnte.

Können Sie das an einem Beispiel näher erläutern?

Woldegergis: Bei der Herstellung der neuen, direkt verschraubten Suprastrukturen kom-

men Bearbeitungsschritte wie Schneiden, Bohren und die Formgebung für den Implantatsitz zum Einsatz. Für den Werkstoff Gold gab es das bisher nicht. Wir haben versucht, Erfahrungen aus den Bereichen Zirkonoxid und Kobalt-Chrom zu übertragen. Doch das Spanverhalten von Gold beim Bohren ist beispielsweise vollkommen anders. Bei jeder neuen Indikation ermitteln wir empirisch, welche Parameter am besten funktionieren – und das für sechs unterschiedliche Edelmetall-Legierungen.

Auf einer Skala von 1 bis 10 – wie bewerten Sie die Zusammenarbeit mit C.Hafner?

Hohlbein: Volle Punktzahl! Anders als bei vielen Investor- und Shareholder-Betrieben erlebt man hier noch kurze Wege, zielorientierte Entscheidungsfindungen und eine traditionelle Wertevorstellung im Umgang miteinander – das ist mir wichtig.

Woldegergis: Das *cehaGold*-Team und wir ergänzen uns sehr gut. Wir haben alle Spaß an der Sache und treiben uns gegenseitig an. Da sind offene Diskussionen auf Augenhöhe und auch mal ein kritisches Wort möglich, einfach optimal (**Abb. 4 und 5**).

Und ist das Thema Goldfräsen jetzt ausgereizt?

Woldegergis: Auf keinen Fall. Wir arbeiten schon jetzt an den nächsten zwei Projekten!

Sehr geehrter Herr Woldegergis, Herr Hohlbein, vielen Dank für Ihre offenen Antworten und das freundliche Gespräch.

**Mira Ross-Büttgen,
PR- & Media-Service**

DD-CODE

- **4zkeb** Video-Interview mit Heiko Grusche auf www.dentaldialogue.de