

# Betriebswirtschaftliche Betrachtungen eines innovativen Prozesses

| ZA Heiko Grusche

Mit „cehaGOLD® – Fräsen in Edelmetall“ ist seit 2011 eine innovative Dienstleistung auf dem Markt, die bewährte Materialien mit modernster Technologie verbindet. Mit CAD/CAM-gefertigten Edelmetallgerüsten wird somit das Werkstoffangebot im Dentalbereich vervollständigt.



Fräsen von Edelmetallgerüsten bei C.HAFNER.

Die cehaGOLD®-Gerüste werden aus massiven Edelmetallrohlingen gefräst. Hierzu ist es notwendig, die erforderlichen Fräsrohlinge aus Edelmetall in einer entsprechend hohen Qualität herzustellen und mit speziell angepassten Frässtrategien und Werkzeugen zu bearbeiten. Das schnelle und effektive Recycling der Fräsabfälle ermöglicht einen effizienteren Materialkreislauf. Hinter dieser innovativen Dienstleistung steht das Edelmetalltechnologie-Unternehmen C.HAFNER (*Rohstoff, Fertigung,*

*Recycling*), das über die optimalen strukturellen Voraussetzungen für das Fräsen in Edelmetall und nicht zuletzt eine über 160-jährige Edelmetallkompetenz verfügt. Somit eröffnet sich dem Dentallabor nun endlich der direkte Weg zur Digitalisierung auch für Zahnersatz aus Edelmetall.

C.HAFNER verarbeitet STL-Datensätze von offenen Scansystemen und CAD-Lösungen, die vom Kunden bequem per Internet zu C.HAFNER nach Pforzheim gesendet werden. C.HAFNER agiert nicht als Fräszentrum in Konkurrenz

zu den Laboren, sondern lediglich als „verlängerte Werkbank“ für die Bearbeitung von Edelmetallen.

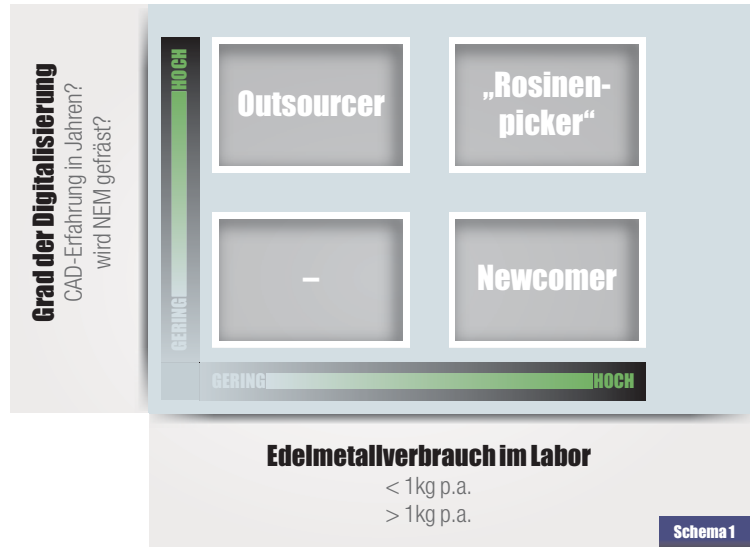
Das Ziel dieses Beitrages ist es, Rahmenbedingungen aus dem Alltag eines Dentallabors zu bestimmen, unter denen sich das Fräsen von prothetischen Arbeiten in Edelmetall in einem Fräszentrum lohnt. Dieser Ansatz erfolgt ganzheitlich. Es werden nicht nur Preise und Kosten berücksichtigt, sondern auch andere betriebswirtschaftliche Aspekte wie Organisationsabläufe oder Personalqualifikation.

Als Einstieg dient ein Marktsegmentierungsmodell, das die im Markt agierenden Dentallabore in Gruppen einteilt. In Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad des Labors einerseits, bzw. Edelmetalldurchsatz andererseits, werden Labortypen identifiziert, um eine differenziertere Betrachtung des Themas Fräsen in Edelmetall (FIE) im Labor umzusetzen (Schema 1).

**Labortyp A** hat bereits einen hohen Digitalisierungsgrad und verarbeitet Edelmetall häufig und routinemäßig. Man lebt gut mit zwei Technologien oder Prozessen. Die bestehende Edelmetallabteilung ist gut ausgelastet. Das Labor weist günstige Kostenstrukturen in den bestehenden Prozessen auf. Man gerät jedoch zum Beispiel bei der manuellen Herstellung von kom-

plexen Konstruktionen immer wieder an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit. Hier kann die CNC-Technologie eindeutig punkten: Mit Edelmetallfräsen von C.HAFNER lassen sich gerade die komplexeren Konstruktionen wie zum Beispiel Teleskope schnell und wirtschaftlich herstellen. Positive Begleiterscheinungen sind außerdem Gewichtersparnis und Spannungsfreiheit. Im Schema bezeichnen wir diesen Labortypen als „Rosinenpicker“.

**Labortyp B** ist stark digitalisiert und verarbeitet Edelmetall nur gelegentlich, da er überwiegend auf keramische Werkstoffe und NE-Metalle setzt. Das Geschäft wird dominiert von CAD/CAM, entweder im Haus oder unter Nutzung von Fräszentren. Edelmetall wird noch angeboten, weil die Ausrüstung dafür vorhanden ist und weil einige Kunden es noch nachfragen. Für diese Labore mit geringem Edelmetallaufkommen ist das Gießverfahren unwirtschaftlich: Technisches Equipment und Personal müssen vorgehalten werden, die Vorfinanzierung des Edelmetalls bedeutet Kapitalbindung. Mit Edelmetallfräsen von C.HAFNER hingegen lassen sich die Kosten senken und Legierungen schnell und effizient verarbeiten – auch und gerade dann, wenn man Edelmetall nur selten verarbeitet. Im Schema wird dieser Labortyp zu den „Outsourcern“ gerechnet, auch wenn bisher Keramik und NEM digital inhouse gefertigt werden.



Labortypen lassen sich nach Edelmetallverbrauch und Digitalisierungsgrad kategorisieren.

**Labortyp C** ist eine Mischform aus Labortyp A und Labortyp B und hat ebenfalls einen hohen Digitalisierungsgrad. Er verarbeitet ein großes Werkstoffspektrum und setzt dabei auf einen breiten Werkstoffmix inklusive Edelmetalle. Gerade für diese Labore mit hohem Digitalisierungsgrad ist das Gießen von Edelmetall meist nicht wirtschaftlich realisierbar. Um dennoch die gesamte Werkstoffpalette anbieten und Edelmetall in den digitalen Prozess einbinden zu können, ist Edelmetallfräsen von C.HAFNER eine ideale Lösung. Die Gerüstfertigung ist vollständig ausgelagert, er ist somit der klassische „Outsourcer“.

ANZEIGE



Nichts auf der Welt ist so mächtig wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist: priti®mirror.  
Und die Software priti®imaging macht es möglich:  
**Echtes 3-D-Design im digitalisierten Patienten!**



**priti®mirror – priti access**

Echtes 3-D-Design im digitalisierten Patienten vorzunehmen, ist der revolutionäre Schritt.

**priti®mirror – priti success**

Erfolg hat viele Gesichter. Anatomische und physiognomische Echtdateien sind die neuen Bausteine des Backward-Planning.

**priti®mirror – priti smile**

Der priti®mirror und seine priti®imaging-Software holen den wichtigsten Faktor in die digitale Zahnheilkunde: Den Patienten.

Das strahlende Lächeln zurückzugeben ist der schönste Erfolg in der Zahnmedizin.

**priti®mirror – Infos unter:**  
[www.pritidenta.com](http://www.pritidenta.com)

pritidenta® GmbH  
Meisenweg 37 · 70771 Leinfelden-Echterdingen · Germany  
Phone +49(0)711.320.656.0 · Fax +49(0)711.320.656.99  
[www.pritidenta.com](http://www.pritidenta.com) · [info@pritidenta.com](mailto:info@pritidenta.com)



Wirtschaftliches Kriterium	Ausprägung	Schema 2
Kosten	Fixkosten vs. variable Kosten	
Komplexität des Prozesses	Standardisierung vs. Individualisierung	
Organisationsanalyse	Eigene Edelmetallabteilung vs. Aufteilung der Funktionen	
Personalentwicklung/Verfügbarkeit	Edelmetall-Know-how vs. digitale Technologien	
Reproduzierbare Qualität	Gusstechnologie vs. Frästechnologie	
Gebundenes Kapital (Vorfinanzierung)	Edelmetalllager vs. auftragsbezogene Bestellung	
QS-Dokumentation	Einzelfertigung vs. digitale Industriefertigung	
Indikationen	Einfache Arbeiten vs. technische Herausforderungen	

Wirtschaftliche Kriterien und ihre Ausprägung – Eine ganzheitliche Betrachtung ist notwendig.

Wirtschaftliches Kriterium	Outsourcer	„Rosinenpicker“	Newcomer	Schema 3
Kosten	Variabilisierung	Kapazitätspuffer + techn. Anspruchsvolles	Kapazitätspuffer	
Komplexität	Reduktion	Reduktion	minimale Zunahme	
Organisation	Aufgabe Edelmetallabteilung	Effizienzsteigerung bei bestehender Struktur	digitale Prozesse testen	
Personal	Digitalisierung als Maxime	Konzentration auf Effizienz	Fokus Edelmetall CAD/CAM-Basis	
Qualität	reproduzierbar	komplexe Arbeiten reproduzierbar	wie gehabt	
gebundenes Kapital	entfällt	Reduktion	bleibt bestehen	
QS-Dokumentation	automatisch	zum Teil automatisch	manuell	
Indikationen	sämtliche	komplexe Fälle	einfache Fälle	

Nicht jedes Labor kann von Fräsen in Edelmetall gleichermaßen profitieren.

**Labortyp D** schließlich verarbeitet Edelmetall regelmäßig. Es handelt sich um das traditionelle Labor mit einer traditionellen Kundenstruktur. Eingespielte Techniken und Prozesse bestimmen den Arbeitsalltag. Die Fertigung hat einen hohen Anteil an manuellem Aufwand. Dadurch sieht man sich immer wieder mit Kapazitätsengpässen konfrontiert. Terminstau, Techniker-mangel oder Krankheitsfälle sind die klassischen Verursacher dieser Engpässe. Die naheliegende Lösung ist hier das „Outsourcing“, allerdings muss gewährleistet sein, dass der eigene Qualitätsmaßstab eingehalten wird. Mit Edelmetallfräsen von C.HAFNER verfügen Labore über einen verlässlichen Partner, um Auftragsspitzen schnell und zuverlässig abzubauen. Dieser Labortyp wird im Schema als „Newcomer“ bezeichnet.

Die einzelnen Labortypen werden nun im Hinblick auf quantitative Kriterien (Kosten-Nutzen, Komplexität, Prozessmanagement) und qualitative Kriterien

(Flexibilität, Qualität und Ausbildungsstand) sowie deren Ausprägungsgrad untersucht. Die wichtigste Rolle spielen natürlich am Ende die Gesamtkostengesichtspunkte, die durch die anderen Kriterien mitbestimmt werden (Schema 2).

Diese Segmentbetrachtungsweise soll es dem Entscheidungsträger im Labor einfach machen, sich zunächst einzuordnen und dann die ökonomischen Schlussfolgerungen eines Einsatzes von FIE im Labor zu verstehen.

Die Analysen zeigen auf, dass externes Fräsen von Edelmetallgeräten, je nach Labortyp, unterschiedliche Vor- und Nachteile hat (Schema 3). Insbesondere für „Outsourcer“ und „Rosinenpicker“ ergeben sich Kosteneinsparungen und Effizienzsteigerungen durch Variabilisierung der Kosten und Reduktion von Komplexität.

Insgesamt betrachtet, ergeben sich unterschiedliche Ansätze, wie Fräsen in Edelmetall zu wirtschaftlichen Vorteilen für das jeweilige Labor führen kann. Der Beitrag stellt also keinen

Königsweg vor, da dieser nicht existiert. Er soll Anregung geben, die Entwicklung zu einer digitalen Prozesskette im Labor konsequent umzusetzen. Die spezifischen und bewährten Vorteile von Edelmetalllegierungen wie Langlebigkeit und Biokompatibilität sind mit Fräsen in Edelmetall nicht länger der traditionellen Verarbeitung durch Guss vorbehalten. Jedoch gilt: Unabhängig von Quantität und Verarbeitungsprozess lässt sich Edelmetall durch Edelmetallfräsen von C.HAFNER in jeden Workflow integrieren und die Wirtschaftlichkeit eines Labors nachhaltig steigern.

## kontakt.

### C.HAFNER GmbH + Co. KG

Bleichstraße 13–17  
75173 Pforzheim  
Tel.: 07231 920381  
E-Mail: info@c-hafner.de  
www.c-hafner.de