Hybridbearbeitung im Labor: Zwei Verfahren effizient kombiniert

Ein Beitrag von ZT Alexander von Fehrentheil und ZTM Sascha Morawe

ANWENDERBERICHT /// Die additive Fertigung eröffnet Dentallaboren neue Möglichkeiten, erfordert aber auch neue Prozessschritte und ein hohes Maß an Sorgfalt. Seit 2024 setzen wir, die vFM Dentallabor GmbH in Hamburg, mit den Lösungen von imes-icore auf die Hybridbearbeitung. Für uns liegt der entscheidende Vorteil darin, additive und subtraktive Fertigung nicht als alleinstehende Verfahren zu betrachten, sondern ihre jeweiligen Stärken gezielt miteinander zu verbinden. Gerade bei komplexen Metallversorgungen zeigt sich im Laboralltag, wie sich dadurch präzise und reproduzierbare Ergebnisse mit einem wirtschaftlichen Fertigungsprozess kombinieren lassen.

Vom digitalen Weg zum Hybrid-Workflow

Die vFM Dentallabor GmbH wurde 2006 gegründet und beschäftigt heute rund 25 Mitarbeitende am Standort Hamburg. Den digitalen Weg haben wir bereits vor vielen Jahren eingeschlagen. Mit dem kontinuierlichen Ausbau unseres CAD/CAM-Bereichs und verschiedenen Fräs-, Scan- und 3D-Drucksystemen haben wir früh die Grundlage geschaffen, neue Technologien sinnvoll in den Laboralltag zu integrieren. Die additive Metallfertigung war für uns deshalb der konsequente nächste Schritt.

ZT Alexander von Fehrentheil und ZTM Sascha Morawe, Geschäftsführung der vFM Dentallabor GmbH.

Dass unsere Wahl bei der Technologie erneut auf imes-icore fiel, war kein Zufall. Ausschlaggebend waren neben der langjährigen Zusammenarbeit vor allem die Kombination aus additiver und subtraktiver Fertigung aus einer Hand, die Präzision sowie die Möglichkeit, unseren Inhouse-Workflow weiter auszubauen.

Der Einstieg in die additive Fertigung ist dennoch kein Selbstläufer. Die Technologie erfordert Sorgfalt, Prozessverständnis und geschultes Personal. Durch unsere langjährige CAD/CAM-Erfahrung ließ sie sich jedoch mit überschaubarem Aufwand in die bestehenden Abläufe integrieren. Wir erleben eine hohe Akzeptanz für diese Technologie, vor allem auch bei der jüngeren Generation, was neue Perspektiven schafft und die Zahntechnik als Berufsfeld attraktiver macht. Entscheidend ist für uns heute ein durchgängiger und validierter Workflow, in dem Datenerfassung, Konstruktion, Fertigung und Nachbearbeitung aufeinander abgestimmt sind. Mit zunehmender Routine zeigt sich dabei auch, wo die Hybridbearbeitung im Laboralltag wirtschaftliche Vorteile bietet.

* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

Wirtschaftlichkeit durch effiziente Prozesse

Die größten Einsparpotenziale sehen wir beim manuellen Arbeitsaufwand, den Personalkosten und beim Materialverbrauch. Mit der CORiTEC AM100 von imes-icore können zahlreiche Konstruktionen in einem einzigen Bauprozess gefertigt werden. Rüstvorgänge, Maschinenlauf und Prozessvorbereitung verteilen sich damit auf eine größere Anzahl von Arbeiten, sodass bei entsprechendem Auftragsvolumen die durchschnittlichen Herstellungskosten pro Einheit sinken. Gleichzeitig ermöglicht das Pulvermanagement die Wiederverwendung von nicht verarbeitetem Material. Besonders bei komplexen Versorgungen sehen wir deshalb Vorteile hinsichtlich Materialeinsatz, Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Wann sich ein solches Fertigungssystem amortisiert, muss jedes Labor individuell bewerten. Eine zusätzliche wirtschaftliche Chance sehen wir darin, die vorhandene Kapazität nicht ausschließlich für die eigene Produktion zu nutzen. Wir selbst fertigen für andere Labore, die selbst keinen 3D-Drucker betreiben möchten oder deren Auftragsvolumen eine eigene Investition nicht rechtfertigt. Dadurch entsteht für uns die Möglichkeit, die vorhandene Kapazität auszulasten und daraus zusätzliche Wertschöpfung zu generieren. Gleichzeitig profitieren unsere Partnerlabore vom Zugang zu moderner Fertigungstechnologie, ohne selbst die entsprechende Investition tätigen zu müssen.

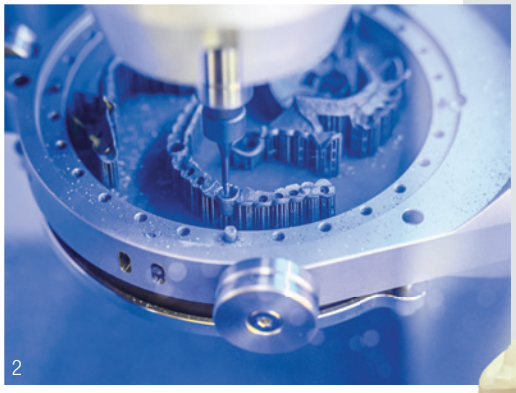
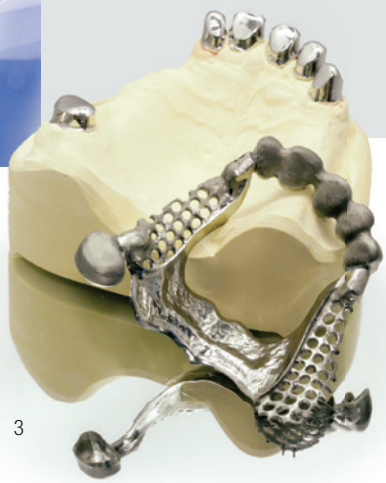


Abb. 1: Einblick in das Dentallabor mit den Maschinen von imes-icore.– **Abb. 2:** Fräsnachbearbeitung der 3D-gedruckten Teile. – **Abb. 3:** Finale Indikation gefertigt mit der Hybridtechnik.

Alle Abbildungen: © vFM Dentallabor GmbH



Mehr Infos zur CORiTEC AM100

Höchste Präzision bei Teleskoparbeiten

Besonders deutlich zeigt sich der Mehrwert des Hybrid-Workflows bei Teleskopversorgungen. Über viele Jahre haben wir mit unterschiedlichen subtraktiven Lösungen gearbeitet, um optimale Passungen bei Primär- und Sekundärteilen zu erzielen. Doch erst durch die Kombination aus präziser optischer und taktiler Erfassung der Oberflächendaten und anschließender additiver Fertigung konnten wir die Qualität unserer Teleskoparbeiten deutlich verbessern. Besonders im dünn auslaufenden Randbereich sehen wir eine Präzision, die nach unserer Erfahrung nur durch einen konsequent umgesetzten Hybrid-Workflow erreichbar ist. Modellgussgerüste und Sekundärkronen können beispielsweise unabhängig von ihrer Größe spannungsfrei und in einem Stück gefertigt werden. Gerade bei komplexen Konstruktionen bietet der digitale Workflow entscheidende Vorteile hinsichtlich Reproduzierbarkeit, Passung und Prozesssicherheit.

Fazit

Hybridbearbeitung ersetzt für uns weder zahntechnische Erfahrung noch handwerkliches Können. Erst die Kombination aus digitaler Präzision und analoger Expertise führt aus unserer Sicht zu optimalen Ergebnissen. Laboren, die über eine Anschaffung nachdenken, empfehlen wir deshalb, sich frühzeitig mit der Technologie auseinanderzusetzen und den gesamten Workflow zu betrachten. Sind die Prozessschritte aufeinander abgestimmt, die Mitarbeitenden eingearbeitet und die Abläufe reproduzierbar, wird aus einer zunächst komplex wirkenden Technologie ein sehr gut beherrschbarer Bestandteil des Laboralltags. Für uns hat die additive Fertigung das Leistungsspektrum nicht nur technologisch erweitert, sondern auch neue wirtschaftliche Möglichkeiten geschaffen. Aus unserer Erfahrung steht fest: Die Digitalisierung wartet nicht auf uns und wir müssen die Entwicklung aktiv mitgestalten.

INFORMATION ///

vFM Dentallabor GmbH
vfm-dentallabor.de

ZT Alexander von Fehrentheil

ZTM Sascha Morawe

* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.