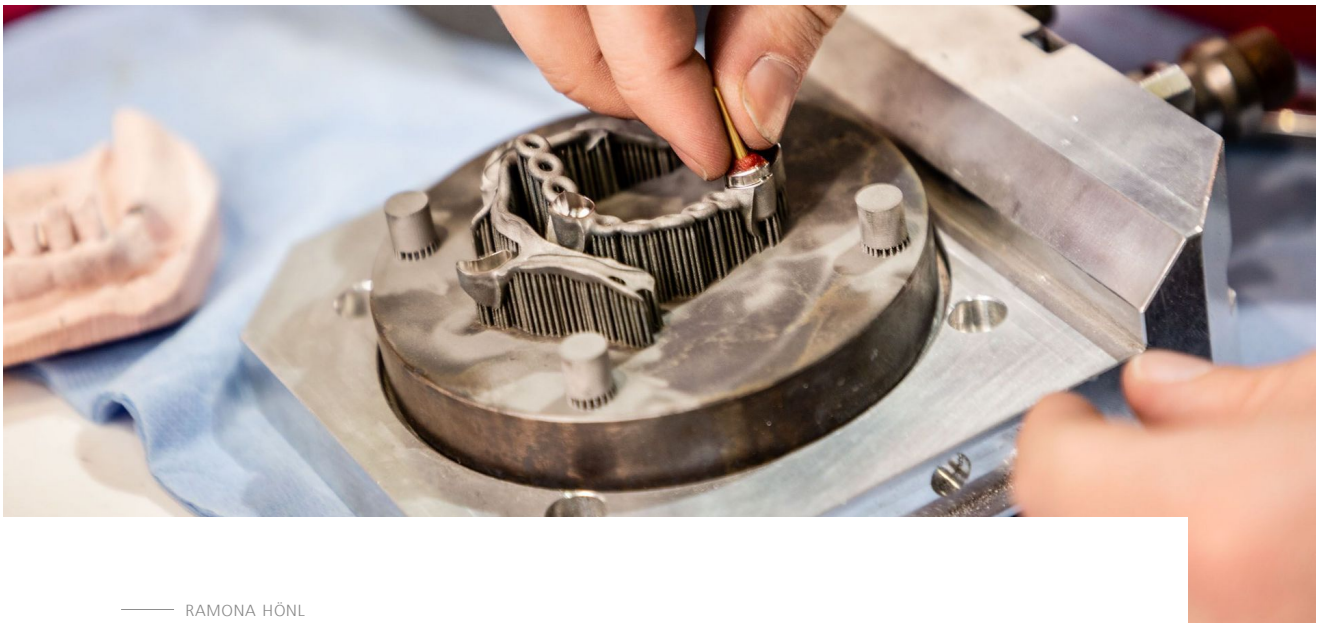


RAMONA HÖNL

Cleverer Lückenfüller

Teleskopkronen zu fertigen, ist die Königsdisziplin in der Zahntechnik. Selbst versierten Zahntechnikern gelingt es nicht immer, die notwendige Genauigkeit einzuhalten. Das Dentalunternehmen Teamziereis hat einen Prozess entwickelt, mit dem sich dieser spezielle Zahnersatz hochpräzise herstellen lässt. Dafür setzt das Unternehmen auf einen konsequent digitalisierten Workflow sowie die smarte Kombination von Fräsen und 3D-Druck.

Schöne Zähne sind attraktiv. Aber nicht jeder ist von Natur aus mit einem makellosen Gebiss gesegnet und im Laufe der Jahre nutzen sich selbst gesunde Zähne ab. Glücklicherweise bietet die Dentaltechnik eine Vielzahl an Möglichkeiten, die eigenen Zähne zu erhalten oder – falls notwendig – bei Zahnverlust mit einem passenden Zahnersatz nachzuhelfen.

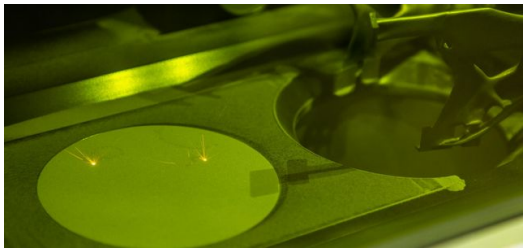
Konsequent digital

Einer, der dafür auf modernste Prozesse und Technologien setzt, ist Ralph Ziereis, Geschäftsführer der Teamziereis GmbH mit Sitz im schwäbischen Engelsbrand. Schon 2008 hat sich der Unternehmer weit aus dem Fenster gelehnt, als er sich dafür entschied, seine Firma mit ausschließlich digitalen Produkten und Dienstleistungen komplett neu aufzustellen: „Damals hat sich der Fachkräftemangel bereits angedeutet und wir haben erkannt, dass wir die Patientenversorgung in Zukunft nur mithilfe digitaler Workflows sicherstellen können. Anfangs war es ein steiniger Weg, aber heute machen wir rund 90 Prozent unseres Umsatzes mit digitalen Produkten und Dienstleistungen. Das zeigt, dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben."

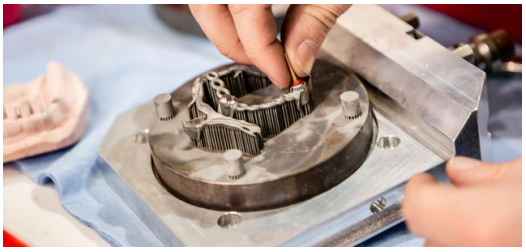
Das Erfolgsrezept von Ralph Ziereis ist die konsequente Umsetzung digitaler Prozesse in der Dentaltechnik. Er bietet seinen Kunden Maschinen, aber auch komplette Fertigungsprozesse. (Bild: Steffen Müller-Klenk)

Niclas Ziereis (rechts) ist seit zwei Jahren als Bereichsleiter Vertrieb und Prokurist im Unternehmen seines Vaters Ralph tätig. Mit der Erweiterung der Produktion und dem Kundenservice sowie durch die Investition in zusätzliche 3D-Drucker stellen sie sich den Herausforderungen der Zukunft. (Bild: Steffen Müller-Klenk)

Ralph Ziereis hat das Potential des 3D-Drucks erkannt und ist sich sicher, dass die Technologie die Fertigung in der Dentalbranche nachhaltig verändern wird. (Bild: Steffen Müller-Klenk)



Die TruPrint 1000 von TRUMPF erfüllt mit ihrem pulsierenden Laser auch hohe Ansprüche an die Oberflächenqualität. Dank Multilaser-Technologie fertigt sie außerdem sehr produktiv. (Bild: Steffen Müller-Klenk)



In der TruPrint 1000 wird die Teleskopkrone aus dem Pulverbett aufgebaut. Die Kronen sind bis auf ein minimales Übermaß an den Innenseiten schon nahezu perfekt an die Geometrie des Primärteiles angepasst. (Bild: Steffen Müller-Klenk)

Die Primärteile (unten) werden auf vorhandene und präparierte Zahnstümpfe zementiert. Das Sekundärteil (oben) ist verbunden mit Schienen für die Ersatzzähne und wird auf die Primärteile aufgesetzt. (Bild: Steffen Müller-Klenk)

Kunden kaufen Know-how

Teamziereis bietet Großlaboren, selbständigen Zahntechnikern und Zahnärzten als klassischer Händler unter anderem Mundscanner, Laborscanner, Fräsmaschinen und 3D-Drucker, die das Unternehmen von Markenherstellern wie dem Hochtechnologieunternehmen TRUMPF bezieht. Anders als bei Mitbewerbern können sich Dentallabore bei Teamziereis aber auch komplette, digitalisierte Fertigungsprozesse kaufen. Dazu fügt das Unternehmen Maschinen, Schnittstellen und Prozess-Know-how so zusammen, dass Kunden in der Lage sind, auch komplexen Zahnersatz innerhalb einer Woche nach der Inbetriebnahme aller Maschinen problemlos und in bester Qualität zu fertigen. Die laufende Betreuung erfolgt online über Teamviewer durch das Serviceteam bei Teamziereis. Für kleinere Labore, die sich diese Investition nicht leisten können, bietet Teamziereis die Fertigung von Zahnersatz in der hauseigenen Produktion als Dienstleistung an.

» Die Dentaltechnik ist eine wunderbare Handwerkskunst. Aber ohne digitale Prozesse und die Anwendung neuer Technologien wie dem 3D-Druck, können wir die Versorgung der Patienten in Zukunft nicht garantieren.

Ralph Ziereis, Geschäftsführender Gesellschafter Teamziereis

3D-Druck verändert die Produktionswelt

Bei der Entwicklung eines innovativen Herstellungsprozesses für sogenannte Teleskopkronen arbeitete Teamziereis neun Monate lang mit fünf Partnern zusammen – einer davon war TRUMPF. Ziereis: „Wir haben 2018 zum ersten Mal Lasermelting ausprobiert. Allerdings waren wir mit der Oberflächenqualität der gedruckten Teile nicht glücklich. Aber wir haben das Potential der Technologie erkannt. Als uns TRUMPF die TruPrint 1000 mit der neuen pulsierenden Lasertechnologie vorstellte und wir sie als weltweit erster Kunde ausprobieren konnten, waren wir begeistert. Jetzt stehe ich zu 100 Prozent hinter der Technologie und ich bin mir sicher, dass additive Verfahren die Produktion in der Dentalbranche verändern wird."

Die Königsdisziplin der Zahntechnik

In der Zahntechnik unterscheidet man zwischen festem und herausnehmbarem Zahnersatz. Zu letzterem gehören die Teleskopkronen. Ihre Fertigung gehört zur Königsdisziplin in Sachen Präzision. Das Teleskop besteht aus Primärteilen, die auf vorhandene und präparierte Zahnstümpfe zementiert werden. Das Sekundärteil ist mit dem herausnehmbaren Zahnersatz verbunden und wird auf die Primärteile aufgesetzt. Ziereis: „Der Patient braucht beim Reden und Essen Sicherheit. Das heißt, ein zu lockerer Sitz des Zahnersatzes ist nicht akzeptabel, zu stramm sitzen darf er aber auch nicht, denn der Träger muss ihn ohne große Mühe zum Reinigen entfernen können. Exakt definierte Friktionsflächen erzeugen Haftreibung, die Primär- und Sekundärkrone zuverlässig verbindet. Der Toleranzgrad ist hier äußerst eng."

In analogen Verfahren werden die Kronen modelliert und gegossen. Das ist nicht nur zeit- und kostenintensiv, sondern erfordert auch ein Höchstmaß an handwerklichem Können. Ein Umstand, der in Zeiten des Fachkräftemangels schwer wiegt. „Und selbst bei der Fertigung durch einen versierten Zahntechniker", so Ziereis, „ist die erforderliche Genauigkeit nicht immer gewährleistet." Das sind Defizite, die mit dem von Teamziereis umgesetzten Verfahren der Vergangenheit angehören.

Subtraktiv und additiv perfekt kombiniert

Der Zahnarzt kann heute mithilfe eines Intraoralscanners die Mundsituation scannen. Dieses Verfahren ersetzt die Abdrucknahme durch einen Abformlöffel. Anhand der ermittelten Daten designt der Zahntechniker die Krone am Bildschirm und erstellt einen CAD-Datensatz. Die TruPrint 1000 von TRUMPF druckt anschließend die Teleskopkronen. Dank Multilaser-Technologie lassen sich auf einer Bauplattform mehrere Objekte in relativ kurzer Zeit herstellen – und dies bereits mit einer sehr hohen Genauigkeit. Das noch vorhandene Übermaß wird in der Fräsmaschine abgetragen. Ziereis: „Dazu ist es wichtig, dass die Bauplattform der TruPrint 1000 mit der Bauteilaufnahme der Fräsmaschine gleichgeschaltet ist. Nur so ist es möglich, mit Hilfe eines Messsystems Referenzpunkte auf der Bauplattform der Fräsmaschine einzulesen." Auf der Grundlage der so ermittelten Koordinaten trägt der Fräskopf an den Innenflächen der Sekundärteile überschüssiges Material ab, um die „Gleitqualität" zwischen Primär- und Sekundärteil sicherzustellen. Ziereis: „Da passt dann nur noch der Speichel dazwischen, der dazu beiträgt, dass die Teleskopkronen zuverlässig halten."

Maschinen-Know-how + Dentalwissen = Optimale Lösung

Das umfangreiche Dentalwissen von Teamziereis sowie das Maschinen- und Schnittstellen-Know-how der Partner ermöglichen es, Teleskopkronen in stets gleichbleibender Präzision und Qualität zu fertigen. „Die Zusammenarbeit zwischen Teamziereis und TRUMPF war für beide Parteien fruchtbar und hat viel Spaß gemacht", erklärt Ralph Ziereis und er ist sich sicher, dass dieses Projekt erst der Anfang einer engen Partnerschaft ist. Mit der Erweiterung seiner Produktion und der Anschaffung weiterer 3D-Drucker sowie dem Ausbau des Service-Teams bereitet sich Ralph Ziereis auf die künftigen

Entwicklungen des Dentalmarkts vor. „In weiteren dentalen Indikationen steckt sehr viel Dynamik. Hier arbeiten wir bisher ausschließlich mit subtraktiven Verfahren. In den nächsten Wochen und Monaten werden wir auch hier Schritt für Schritt in Richtung additiver Fertigung gehen."

RAMONA HÖNL

SPRECHERIN WERKZEUGMASCHINEN