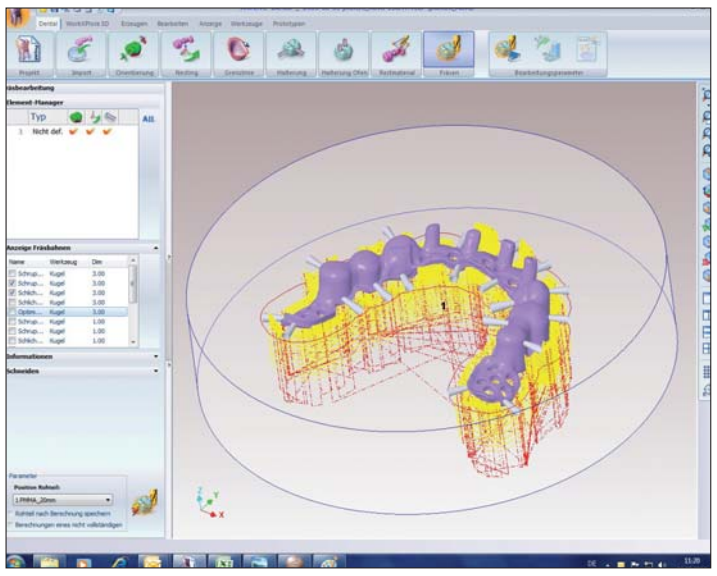
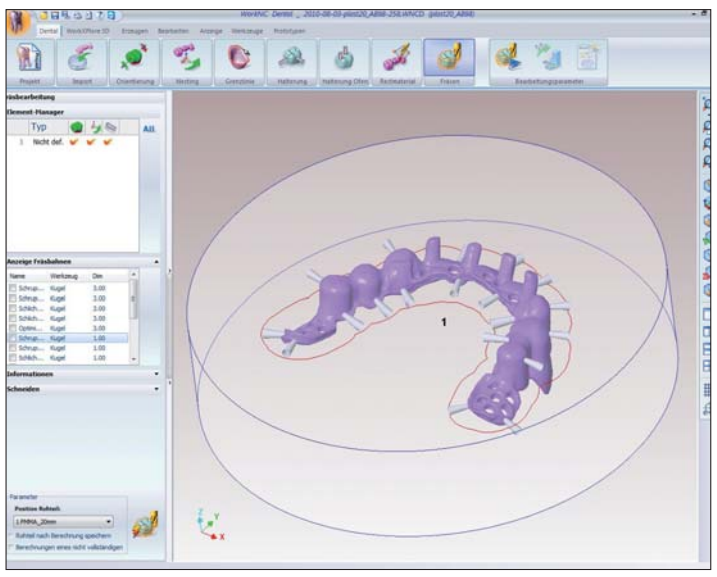
CAD/CAM gehört die Zukunft

Moderne Computertechniken haben bei Zahnärzten, in Dentallaboren und der Dentalindustrie Einzug gehalten. Röntgenaufnahmen oder Scanner liefern Daten, die sich passgenau in Brücken, Kronen, Inlays etc. umsetzen lassen. WorkNC Dental ist ein CAM-Programm, das aus digitalen CAD-Daten Fräsbahnen generiert. Durch seine Offenheit und einfache Anwendung eröffnet die Software neue Perspektiven bei Geometrien und Materialauswahl.

Manuela Giuliano und Peter Mielecke sind ausgebildete Zahntechniker. Doch haben sie ihr klassisches Berufsfeld schon vor Jahren verlassen, um in angrenzenden Geschäftsbereichen neue Herausforderungen zu suchen. Manuela Giuliano beschäftigte sich intensiv mit der CAD/CAM-Technologie und der dazu gehörenden Datenkommunikation. Peter Mielecke war zuletzt im Bereich Entwicklung tätig, befasste sich mit neuen Materialien und Verfahren speziell im Kunststoff- und Silikonsektor. Gemeinsam entwickelten sie die Idee von einer eigenen Firma, mit der sie ihre vielfältigen Erfahrungen für innovative Dienstleistungen im Dentalbereich nutzen können.



In WorkNC Dental steht unter anderem eine Standard-Bibliothek von Bearbeitungsfolgen zur Verfügung, die speziell für die Morphologie prothetischer Rekonstruktionen entwickelt wurden.



WorkNC Dental ist ein offenes System und kann unter anderem STL-Daten importieren. So lassen sich auch fremde CAD-Konstruktionen zur CAM-Programmierung aufbereiten.

Die KaVo Everest Engine zählt für FDZ zu den besten Fräsmaschinen für den Dentalbereich. Besonders vorteilhaft sind ihre simultane Fünfachsigkeit und die Möglichkeit, Kühlschmierstoff einzusetzen.

Mit WorkNC Dental programmiert und fünfachsig gefräst – die PEEK-Ronde wird nach der Bearbeitung gereinigt, verpackt und zum Kunden geschickt.

2009 gründeten sie schließlich das Fräs- und Dienstleistungszentrum FDZ in Neu-Ulm. Ausgestattet mit einer fünfachsigen Dentalfräsmaschine KaVo Everest Engine, einem Scanner sowie CAD- und CAM-Software bieten die beiden Jungunternehmer Dienstleistungen für Zahnärzte und Dentallabore, aber auch für Kiefer- sowie Unfallchirurgen. Peter Mielecke präzisiert: „Der Schwerpunkt liegt derzeit sicherlich auf Brücken, Kronen, In- und Onlays, wobei wir uns auf gefräste Halbzeuge spezialisiert haben. Das Finishing überlassen wir anderen. Als wichtigen Bereich sehen wir die Implantattechnologie, für die wir die Planung übernehmen sowie Scan- und Bohrschablonen fertigen. Auch für die Schienentechnik, mit der Dysfunktionen im Kiefergelenk korrigiert werden, können wir mit unserem CAD/CAM- und Fräs-Know-how sowie neuen Kunststoffen innovative Lösungen anbieten."

Zum Fräsen führt heute eine digitale Prozesskette

Die Fräsbearbeitung ist eine der Säulen von FDZ und generiert letztendlich eine große Wertschöpfung. Für den Erfolg ist jedoch die gesamte Prozesskette verantwortlich. Diese reicht von den patientenspezifischen Anforderungen, über die Umsetzung in digitale Daten hin zu einer dreidimensionalen CAD-Konstruktion des gewünschten Teils. Sie führt schließlich weiter über die Umwandlung der CAD-Daten in maschinenspezifische Fräsbahnen, die dann von der Fräsmaschine abgearbeitet werden. Manuela Giulianos Spezialgebiet ist der digitale Datenfluss, und sie ist ein Verfechter offener Systeme: „Mit einem neutralen Datenformat wie STL ist der Anwender frei in der Auswahl der Geräte und kann auch von extern gelieferte Daten und Materialien bearbeiten. Das lässt Spielraum für neue Ideen und ist zudem meist die kostengünstigere Variante."

Bei sogenannten geschlossenen Systemen kommen Hard- und Software aus einem Haus. Sie bestehen meist aus Scanner mit entsprechender Software, einem eigenen CAD-System und der Fräsmaschine. Die Arbeit folgt einem exakt vorgegebenen Workflow, wobei ein eigenes Datenformat genutzt wird, das zu anderen Geräten und Systemen nicht kompatibel ist. Manuela Giuliano erklärt: „Dadurch können Anwender keine angelieferten Daten verwenden. Außerdem sind sie gezwungen, Materialien und Fräswerkzeuge vom Systemlieferanten zu beziehen. Die Abhängigkeit macht sich natürlich in der Preisgestaltung bemerkbar."

ANZEIGE

WECK Dental Technik
Fachlabor für Implantologie und Vollkeramik
Gerne planen wir auch für Sie!
Tel. (0212) 1 39 40 13
www.weckdental.de
Lindgesfeld 29
42653 Solingen-Gräfrath
Wir planen für Sie mit C. HAFNER.
CeHa imPLANT med 3D

Testsieger WorkNC Dental

Als es um ihr eigenes Equipment ging und die Entscheidung für eine CAM-Software anstand, testeten Giuliano und Mielecke verschiedene offene Systeme. Ihre Wahl fiel eindeutig aus – zugunsten von WorkNC Dental von Sescoi. Manuela Giuliano urteilt: „Erstens kann WorkNC Dental STL-Daten im- und exportieren. Für verschiedene Maschinen stehen auch Direktschnittstellen bereit. Zweitens bietet diese CAM-Software sehr viele Möglichkeiten hinsichtlich der Frässtrategien, Materialien und Werkzeuge. Und drittens ist das System so einfach zu bedienen, dass auch ein Zahntechniker ohne CAM-Erfahrung schnell gute Ergebnisse erzielt. Ganz wichtig ist auch die perfekte Unterstützung vonseiten Sescoi. Sie ist schnell und kompetent."

Auf Hilfe war auch FDZ zunächst angewiesen, denn es galt WorkNC Dental auf die KaVo-Maschine hin anzupassen. Dank der Maschinenkenntnisse, die Manuela Giuliano einbringen konnte, und dem Software-Know-how von Sescoi gelang dies in kurzer Zeit. Es mussten keinerlei baulichen Veränderungen vorgenommen werden und auch zusätzliche Software war nicht erforderlich. WorkNC läuft auf einem separaten PC, die generierten Programme werden übers Netzwerk zur Maschinensteuerung überspielt und von der KaVo-Maschine abgearbeitet.

Einfach zu programmieren und perfekt im Ergebnis

Der Umgang mit WorkNC Dental ist ausgesprochen

Fortsetzung auf Seite 12 ZT

ZT Information

Fräszentrum für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz

Die FDZ Deutschland GmbH digitalisiert, plant, konstruiert und fertigt Gerüste, Suprakonstruktionen, Schienen, Abutments, Halbzeuge und vieles mehr. Außerdem testet und entwickelt FDZ Anwendungen und Materialien im dentalen und nondentalen Bereich. Kundenspezifische prothetische Sonderlösungen lassen sich systemunabhängig verwirklichen.

Kernbereich sind Fräsarbeiten – doch werden nicht nur Standard-, sondern auch innovative Aufgaben übernommen und zum Beispiel Totalprothesen, verschiedene Schienen, Friktionskäppchen usw. gefertigt. Die entwicklungserfahrenen Experten im dentalen Bereich bieten unter anderem hochwertige Schienen bei kraniomandibulären Dysfunktionen an, die sie über CAD/CAM-Systeme fertigen. Der Patient profitiert vom mundzugelassenen, monomerarmen (< 0,05%) Hightech-Kunststoff mit seinem hohen Tragekomfort, der in der normalen labortechnischen Schienentechnik nicht umsetzbar ist. Durch die präzisen Passungen können individuelle Wünsche umgesetzt werden.

ANZEIGE

+++SONDERPREIS+++SONDERPREIS+++SONDERPREIS+++

» Fach- und Übersichtsartikel, Anwendungsbeispiele
» Digitalisierung in Praxis und Labor
» Digitale Volumentomografie
» CAD/CAM u.v.m.
» Marktübersichten
» Marktübersichten Navigationssysteme und DVT
» Marktübersichten Mundscanner und digitale Farbmessgeräte
» Marktübersichten CAD/CAM-Systeme, Software und Scanner u.v.m.
» Produktvorstellungen
» Präsentation bereits eingeführter Produkte sowie Neuentwicklungen

Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

Jetzt bestellen!

Bitte senden Sie mir das aktuelle Handbuch Digitale Dentale Technologien '10 zum Preis von 25,– €*.
*Preis versteht sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.

Name: | Telefon/Fax:
Vorname: | E-Mail:
Straße: | PLZ/Ort:
Unterschrift:
Praxisstempel

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0
Fax: 03 41/4 84 74-2 90

ZT 10/10

ZT Fortsetzung von Seite 11

komfortabel. So steht unter anderem eine Standard-Bibliothek von Bearbeitungsfolgen zur Verfügung, die speziell für die Morphologie prothetischer Rekonstruktionen entwickelt wurden. Je nach Element-Typ (Kronen, Brücken, Schienen, ...) werden optimale Bearbeitungsfolgen gewählt. Dabei ist es auch möglich, mehrere unterschiedliche Strategien am selben Rohling einzusetzen, um die Bearbeitung weiter zu optimieren.

Bei FDZ kommen auch Strategien zur 5-Achs-Simultanbearbeitung zum Einsatz, wodurch die Bearbeitung unterschnittiger Bereiche möglich ist. Selbstverständlich sorgt die Software – unter Berücksichtigung der Maschinenkinematik – für kollisionsfreie Fräsbahnen. „Eine Kollisionskontrolle ist beim 5-Achs-Simultanfräsen ein Muss“, weiß Manuela Giuliano. „Mit WorkNC können wir auch die Fräsbahnen visualisieren und eine dynamische Bearbeitungssimulation aufrufen.“

Zur einfachen und effizienten Bedienung trägt eine Benutzeroberfläche bei, die auch von CAM-unerfahrenen Mitarbeitern schnell erlern- und intuitiv bedienbar ist. Zahlreiche Features erleichtern die Eingabe und Assistenten führen durch alle wichtigen Arbeitsschritte. Außerdem steht ein umfassendes Spektrum von automatisierten und interaktiven Verfahren zur Verfügung. WorkNC Dental führt den Nutzer durch die Fertigungs-Vorbereitung, die Auswahl von Materialien vom Rohling und Haltestegen bis hin zum Start der Bearbeitung. Während des Set-ups hat der Anwender Zugriff auf zahlreiche vordefinierte Daten, die es ermöglichen, Schlüsselcharakteristiken des Projektes wie Material, Maschinentyp und anderes schnell und einfach zu bestimmen. Die integrierte Materialbibliothek liefert dazu nicht nur Informationen über Abmessungen oder Rohstoffe. Mithilfe von Meta-Informationen können Anwender die Rohlinge benutzerdefiniert beschreiben und Faktoren wie Schrumpfung berücksichtigen, was zum Beispiel bei Zirkonoxid notwendig ist. Auch selbstdefinierte Rohlinge lassen sich der Bibliothek jederzeit hinzufügen.

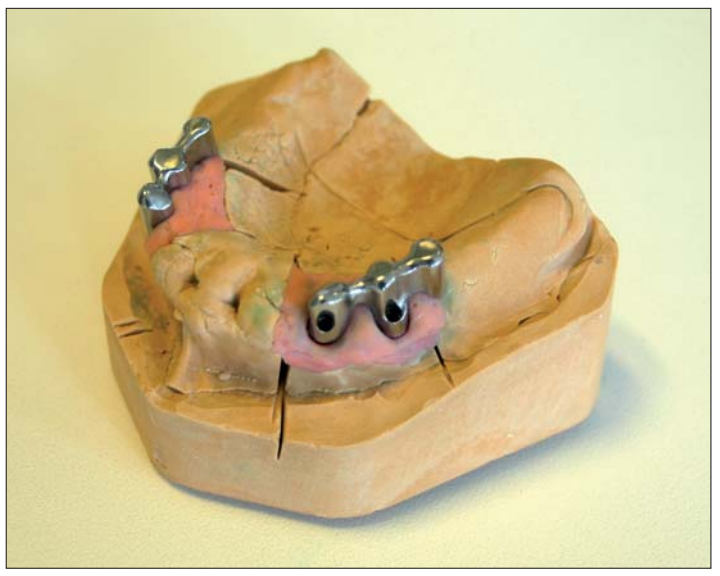
Kein Problem mit PEEK und anderen schwer fräsbaren Materialien

Alle in der Zahntechnik vorkommenden Materialien wie Zirkonoxid, Titan, Chrom-Kobalt sowie PMMA können bearbeitet werden. Aber auch für neue Materialien ist WorkNC Dental offen. Für Peter Mielecke ist das ein ganz entscheidender Faktor: „Im Dentalbereich ist ein Trend weg von den klassischen Werkstoffen hin zu neuen, allergiefreien Kunststoffen zu bemerken. PEEK ist zum Beispiel ein solches Material, das bei Bandscheiben- und Knieoperationen implantiert wird, also absolut allergiefrei ist. Allerdings haben sich schon viele Dentalspezialisten beim PEEK-Fräsen die Zähne ausgebissen“, bemerkt er schmunzelnd. Mit WorkNC Dental und unserer Fräsmaschine funktioniert das tadellos und mit besten Oberflächenergebnissen.“

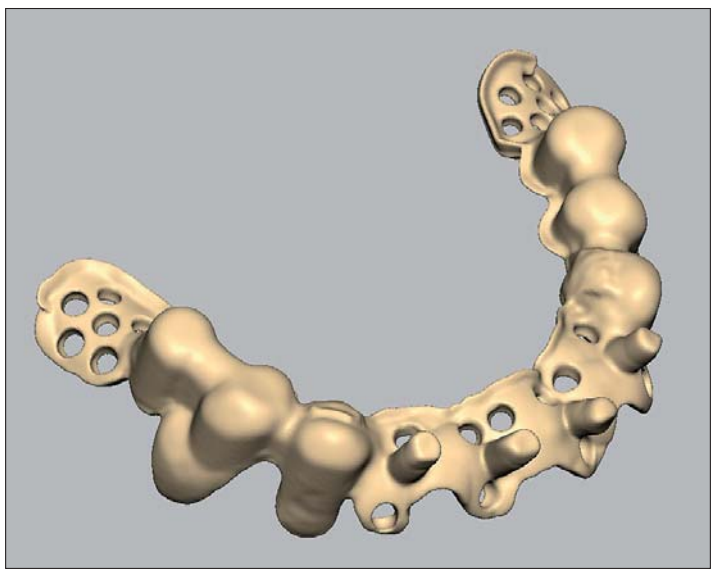
Das Lob dehnt er auch auf neu entwickelte Frässtrategien für Schienen aus. Diese komplexen Teile unterscheiden sich von Kronen und Brücken, die grundsätzlich eine Kavität aufweisen. Sie benötigen daher eine spezielle Frässtrategie. Laut Mielecke konnten andere CAM-Hersteller eine solche Strategie nicht bieten oder sie hat nicht funktioniert. Im Dentalbereich werden meist mehrere kleine Teile aus einer Ronde gefräst. Das dafür erforderliche Nesting erstellt WorkNC automatisch. Den Vorschlag kann der Anwender hinsichtlich Platzierung und Ausrichtung optimieren – was sich bei teuren Materialien auszahlt. Auch Haltestege und Sinterstifte lassen sich automatisch erzeugen und einfügen. Manuelles Hinzufügen und Positionieren der Haltestege ist ebenso möglich wie ihr individuelles Anpassen entsprechend der Materialien.

Für das Fräsen von besonders sensiblen Teilen entwickelt Sescoi zusammen mit FDZ zurzeit eine Funktion, mit der sich das Fräsprogramm unterbrechen lässt. Den bewusst herbeigeführten Maschinenstillstand kann der Anwender dann für einen Fräserwechsel nutzen oder das Bauteil für die weitere Bearbeitung in einer kleinen Spezialform mit Wachs fixieren. Durch diese Spannmethode vermeidet man Haltestege und kann dünnere Wände erzeugen. Außerdem lässt sich der 30-Grad-Schwenkwinkel der Maschine besser ausnutzen.

Manuela Giuliano und Peter Mielecke haben die FDZ GmbH gegründet, um als Frästdienstleister ihre innovativen Ideen umsetzen zu können.



Basis der von FDZ gefertigten Konstruktion ist dieses Modell mit Titanimplantaten.



Nach dem Scannen des Modells entwickelte FDZ im CAD-System die Sekundärkonstruktion. Die STL-Daten wurden anschließend zu WorkNC Dental übertragen.

CAD/CAM-gelöste Totalprothese mit einklickbaren Zähnen – alles aus allergiefreien Kunststoffen.

Reseller für WorkNC Dental

Die Software WorkNC Dental und die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Sescoi hat Giuliano und Mielecke so überzeugt, dass FDZ inzwischen noch einen Nebenjob aufgenommen hat und als Reseller der CAM-Software fungiert. Peter Mielecke erläutert: „Wenn sich Unternehmen, die bereits eine KaVo-Maschine besitzen, für WorkNC Dental interessieren, schickt Sescoi sie zu uns. Wir können dann die Kunden beraten, ihnen das System vorführen und unsere Anwendungsunterstützung anbieten.“ ZT

ZT Informationen zum Hersteller

Seit 20 Jahren entwickelt Sescoi Softwarelösungen, die sowohl für ihre Qualität, Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit und automatische Funktionen als auch für den erstklassigen technischen Support und Kundendienst bekannt sind.
Sescoi verfügt für den Vertrieb und technischen Support über Niederlassungen in den USA, Europa und Asien, um so dem Bedarf von Tausenden von örtlichen und internationalen Kunden aus verschiedenen Industriebranchen gerecht zu werden.

Die Softwarelösungen von Sescoi umfassen:

- WorkNC, eine automatische CAM/CAD-Lösung für 2- bis 5-Achs-Bearbeitungen.
- WorkNC-CAD, eine einheitliche CAD-Anwendung für das gesamte Herstellungsverfahren.
- WorkXPlore 3D, eine hochentwickelte Lösung zur Visualisierung, Abfrage und Analyse von 3-D-Daten.
- WorkPLAN Enterprise, eine ERP-Lösung der neuen Generation für die Einzelfertigung.
- MyWorkPLAN, ein kosteneffektives und leicht zu verwendendes Job Management System.

Sescoi kann auf langjährige Erfahrungen im Werkzeug- und Formenbau, dem Ingenieurwesen und der Software-Entwicklung zurückgreifen, versteht die Bedürfnisse der Kunden und hilft ihnen, die Herausforderung einer neuen Software-Implementierung zu meistern und deren langfristige Geschäftsentwicklung zu sichern.

ZT Autor

Wolfgang Klingauf, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH), arbeitet seit 20 Jahren hauptberuflich als Fachjournalist. Er ist auf Themen aus Technik und Wirtschaft spezialisiert und betreibt seit acht Jahren eine Agentur für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, die k+k-PR GmbH in Augsburg.

ZT Adresse

Sescoi GmbH
Schleussnerstraße 90–92
63263 Neu-Isenburg
Tel.: 0 61 02/71 44 -0
Fax: 0 61 02/71 44-56
E-Mail: info@sescoi.de
www.sescoi.de

ANZEIGE

HedenT

Geräte und Materialien für die Zahntechnik

PERform Präzisions-dubliermasse Konzentrat
Ausreichend für mehr als 3 kg Dubliermasse. Die wirtschaftliche Alternative, präzise, wiederverwendbar, preisgünstig.

HedenT Inkoquell 6 ist ein Wasseraufbereitungsgerät zur Versorgung von Dampfstrahlgeräten mit kalkfreiem Wasser bei automatischer Kesselfüllung. Robuste Bauweise aus Edelstahl sichert eine einwandfreie Funktion des Gerätes und ist besonders wirtschaftlich.

Inkosteam (Standard) Leistungsstarkes Hochdruckdampfstrahlgerät für den täglichen Einsatz in Praxis und Labor, wo hartnäckiger Schmutz auf kleinstem Raum zu entfernen ist. **Inkosteam II** mit zwei Dampfstufen erfüllt alle Ansprüche an ein Dampfstrahlgerät.

PERform-Inkovac-System
Präzision und höchste Passgenauigkeit
Hedent-Prothesenkunststoffe
für jede Anwendung das Richtige.
Inkotherm 85 Gießkunststoff
Inkotherm press + press extra
Inkodon spezial
Inkodur

Inkopack
Klarsichtverpackungen für Modelle und Prothesen. Abdrücke, Gipsmodelle und Zahnprothesen sind für den Transport schnell und sicher verpackt.

Hedent GmbH
Obere Zeil 6 – 8
D-61440 Oberursel/Taunus
Germany
Telefon 06171-52036
Telefax 06171-52090
info@hedent.de
www.hedent.de

Weitere Produkte und Informationen finden Sie auf unserer Homepage!

primotec®

SCHWEISSEN SIE DOCH EINFACH!

NEU

phaser reloaded

Die neuen Modelle as2 und mx2

Schweißen Sie

- noch einfacher
- noch schonender
- noch effizienter

mit der neuesten Generation der phaser Mikroimpuls-schweißgeräte

Primotec
Joachim Mosch e.K.
Tannenwaldallee 4
D-61348 Bad Homburg

Tel. +49 (0) 61 72 - 99 77 0 - 0
Fax +49 (0) 61 72 - 99 77 0 - 99

www.primogroup.de primotec@primogroup.de

innovations by primotec