

CAD für schöne Zähne

Ivoclar Vivadent nutzt Autodesk Inventor für den Betriebsmittelbau

■ Wenn jede Maschine ein Einzelstück ist, müssen die Konstrukteure besonders sorgfältig arbeiten, denn die Anlage muss von der ersten Minute an richtig funktionieren. Die Produktions-, Abfüll- und Etikettiermaschinen im Hause Ivoclar Vivadent sind solche Einzelstücke und müssen besonders hohe Anforderungen erfüllen. Deshalb entwickelt man sie im eigenen Haus. Autodesk Inventor und Autodesk Productstream sorgen für die nötige Sicherheit.

■ Dank der Ivoclar Vivadent AG im liechtensteinischen Schaan haben viele Menschen in der ganzen Welt „schön“ lachen: Das Unternehmen bietet Produkte für die Dentalbranche an und ist auf vielen Gebieten Marktführer. Zahnersatz, Prothesenmaterial und Verblendungen gehören ebenso zur Produktpalette wie klinische Hilfsmittel und Instrumente, Befestigungsmaterial, Geräte für die Zahnarztpraxis und vieles mehr. Darüber hinaus betreibt das Unternehmen Forschung

und schult Zahnärzte und -techniker im zentralen Kurs- und Fortbildungszentrum ICDE in Schaan sowie in regionalen Trainingszentren in der ganzen Welt.

Eigener Betriebsmittelbau

■ Nicht nur die Produkte werden im eigenen Haus entwickelt, produziert und abgefüllt; auch die Betriebsmittel, d.h. Produktions-, Abfüll- und Etikettiermaschinen, werden in Schaan entwickelt und hergestellt.

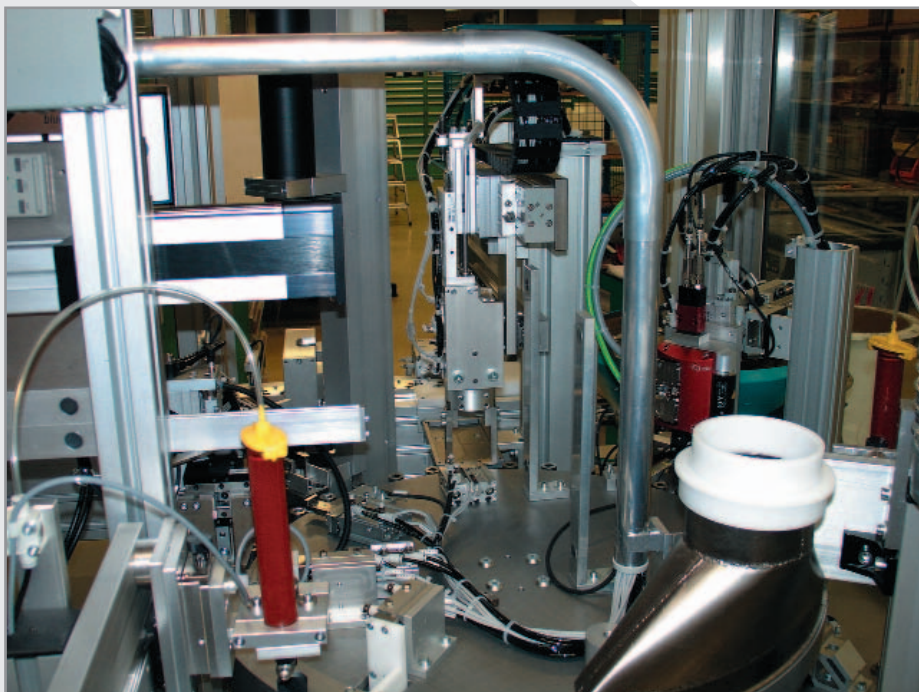
■ In der Konstruktionsabteilung für Betriebsmittel sind fünf Konstrukteure und ein Lehrling beschäftigt. Dieses Team kann jederzeit schnell auf Anfragen aus der Produktion reagieren und eventuelle Störungen in kürzester Zeit beheben.

Kompakte „Proto“-Typen

■ Die meisten Maschinen werden nur ein einziges Mal für einen ganz bestimmten Zweck gebaut. Falls die Nachfrage nach dem abgefüllten Produkt so groß ist,



„Wir sind inzwischen rundum zufrieden mit unserem CAD: Die Software ist ideal, wenn man flexibel und schnell auf neue Anforderungen reagieren muss, und die Einarbeitungszeit ist für ein derart komplexes System außerordentlich kurz.“
Rudolf Rützler - Konstrukteur und Betreuer der CAD-Installation bei Ivoclar Vivadent



Bei Ivoclar Vivadent werden die Betriebsmittel selbst konstruiert, Autodesk Inventor hilft dabei. Hier zu sehen ist ein Rundschaltisch mit den Stationen „Halter einsetzen“, „Primer auftragen“, „ablüften“, „Kleb auftragen“, „Rohling zentrieren und vorbelichten“, „Vor-Schertest“, „Rohling ausmessen“ sowie „Übergabe Kettenband“.

dass eine zweite Maschine hergestellt werden muss, entwickeln die Konstrukteure eine optimierte Variante der ersten: noch schneller, noch kompakter oder noch besser an das abzufüllende Produkt angepasst.

- Wichtig ist vor allem, dass jedes Gerät im und aus dem Hause Ivoclar Vivadent nicht nur den gültigen Maschinenrichtlinien genügt, sondern auch die Anforderungen der GMP/FDA - Vorgaben der amerikanischen Arzneimittelbehörde - erfüllt. Nur mit diesen Zertifikaten dürfen die Produkte bzw. Maschinen auch in die USA geliefert werden.

Zeitgerechtes CAD

- Bereits vor etlichen Jahren hatten sich die Verantwortlichen bei Ivoclar Vivadent für AutoCAD als Konstruktionswerkzeug entschieden. Im Jahr 2000 versuchte man erste Schritte im 3D und führte Autodesk Mechanical Desktop ein. Mit dieser Lösung stieß man jedoch schon bald an technische Grenzen, so dass im Jahr 2003 der Umstieg auf Autodesk Inventor Series folgte. „Wir wollen ja auch bei unseren eigenen Werkzeugen mit der Zeit gehen“, erklärt Rudolf Rützler, der als Konstrukteur auch die CAD-Installation im Haus betreut.

Productstream fördert Teamarbeit

- Schon zu 2D-Zeiten gab es ein EDM-System für die Verwaltung der Zeichnungen. Mit dem Umstieg auf Autodesk Inventor ging man auch hier einen Schritt in Richtung Zukunft und führte Autodesk Productstream ein. Mit diesem System kann man Anlagen als eigene Projekte verwalten: nicht nur die Zeichnungen und virtuellen 3D-Modelle, sondern auch Beschreibungen, Anleitungen und vor allem die Zertifizierungsdokumente.

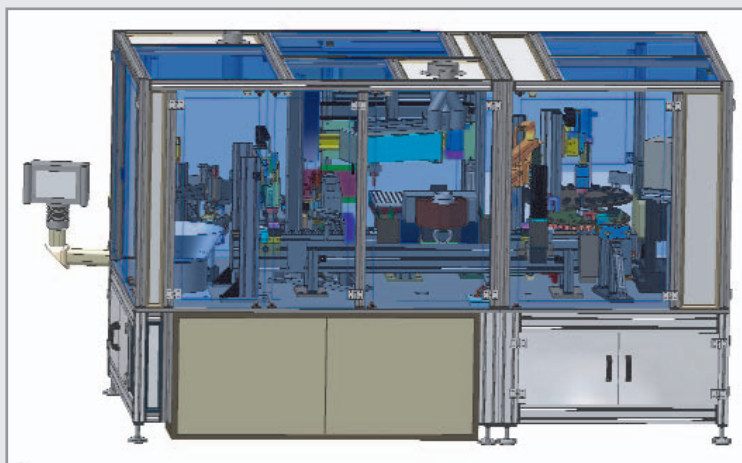
- Nun arbeiten mehrere Konstrukteure gleichzeitig an einem Projekt, und Autodesk Productstream garantiert, dass die Daten stets aktuell sind. Das reduziert die Entwicklungszeit und bringt den Konstrukteuren Sicherheit. Für „alle Fälle“ gibt immer noch den „Old Version Ordner“, in

dem ältere Versionen der Pläne abgelegt sind und für Weiterentwicklungen zur Verfügung stehen.

Dauerbrenner in 3D

- Zu den Dauerläufern im Produktprogramm der Ivoclar Vivadent AG gehört das IPS e.max System aus Vollkeramik für die ästhetisch schöne Zahnrestauration. Der Zahnarzt kann den Zahnersatz aus hochfester Zirkoniumoxidkeramik in der eigenen Praxis mit Hilfe eines speziellen CAM-Systems in die richtige Form bringen und dem Patienten einsetzen.

In der Visualisierung kann man sich einen Überblick über die komplette Maschine verschaffen, der für Konzeptbesprechungen, Präsentationen, Betriebsanleitungen sowie zur Schulung der Anwender verwendet wird.



- Ein wichtiger Produktionsschritt im Vorfeld ist das Aufkleben der Keramikrohlinge auf spezielle Stahlhalterungen. Die Verbindung muss passgenau sein und so stabil, dass sich der Rohling während der Bearbeitung nicht von der Halterung löst. Die Anlage für diesen Klebevorgang ist - selbstverständlich - das Werk des Konstrukteureteams um Rudolf Rützler.

- Die erste Version der Anlage wurde noch mit Hilfe von AutoCAD konstruiert. Danach gab es mehrere Varianten, die mit Mechanical Desktop (weiter-)entwickelt wurden, und die jüngste Anlage wurde komplett dreidimensional im Rechner aufgebaut.

- Die Anlage besteht aus rund 650 selbst entwickelten Bauteilen, dazu kommen zugekaufte Standardteile sowie Schrauben usw. Insgesamt besteht die Maschine aus mehr als 2.000 Teilen, sehr

kompakt angeordnet auf einer Fläche von 1,5 x 3 Metern. Autodesk Inventor hilft, die auftretenden Platzprobleme optimal zu lösen.

Engagierte Betreuung

- Bei Ivoclar Vivadent hat man sich für einen CAD-Partner entschieden, der nicht an der nächsten Ecke wohnt: die CAD-LAN AG in Suhr. „Für uns sind Sorgfalt und Gründlichkeit entscheidender als die räumliche Nähe“, sagt Rudolf Rützler. Genau diese Eigenschaften findet er bei CAD-LAN. Die Betreuer können sich von

Suhr aus einfach per Netviewer am Rechner des Konstrukteurs einloggen, und man kann das Problem gemeinsam lösen. Schwierigere Frage klären die Supporter mit Autodesk ab - die Antwort gibt es meist noch am selben Tag.

Subscription lohnt sich

- Sowohl für Autodesk Inventor als auch für Autodesk Productstream hat man sog. Subscriptionsverträge abgeschlossen. So kommen die Anwender schnell und unbürokratisch zu den jeweils aktuellen Softwareversionen. „Autodesk Inventor verbessert sich von Release zu Release erheblich“, erläutert Rudolf Rützler. „Da lohnt es sich, jedes Update mitzumachen. Wir sind inzwischen rundum zufrieden mit unserem CAD: Die Software ist ideal, wenn man flexibel und schnell auf neue Anforderungen reagieren muss, und die Einarbeitungszeit ist für ein derart komplexes System außerordentlich kurz.“