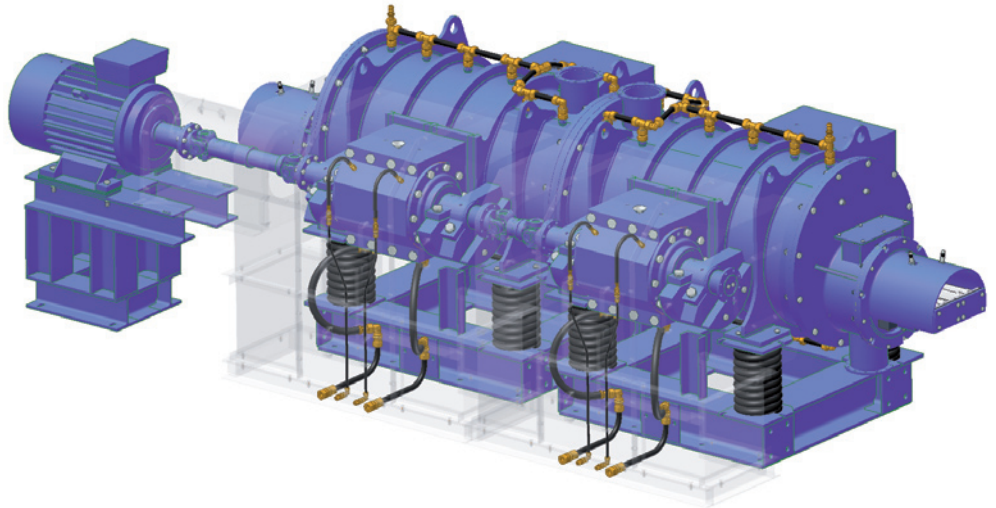


„Die alten Daten sind zu ungenau. Ein schneller Neuaufbau in Autodesk Inventor hat sich als sinnvoller und effizienter erwiesen.“

Dirk Driesen,
CAD-Administrator

Durchsatz in der Konstruktion erhöht

Mit Autodesk® Inventor® die Produktivität um 20 Prozent verbessert



Die Siebtechnik GmbH löste ihr altes CAD-System mit Autodesk® Inventor® ab. Heute arbeiten alle Produktbereiche mit dem neuen System, das einen deutlichen Fortschritt hinsichtlich Qualität und Produktivität gebracht hat.

Die Siebtechnik GmbH in Mülheim an der Ruhr baut Anlagen für die Aufbereitung mineralischer Schüttgüter sowie die Fest-Flüssig-Trennung in der Chemie- und Lebensmittelindustrie. Deren zentrale Komponenten sind Siebmaschinen, Siebanlagen, Zerkleinerer, Probennehmer, Zentrifugen und Analysemaschinen. Die Firma kann dabei auf eine 85-jährige Geschichte zurückblicken. Sie ist heute Teil der STAFAG-Unternehmensgruppe, die mit weiteren Angeboten dieselben Märkte im Visier hat. Im Jahr 2004 hat die Gruppe, bestehend aus über 40 Tochterfirmen mit 1.750 Mitarbeitern und Niederlassungen in den wichtigsten Industrieländern der Welt, einen Umsatz von 275 Millionen Euro erzielt. Die Siebtechnik GmbH ist in diesem Verbund auf die Herausforderungen der globalen Märkte gut vorbereitet.

Neuorientierung in der Konstruktion

Die neuen Ideen und Produkte für die Kunden in aller Welt entwickeln Ingenieure und Konstrukteure in den Konstruktionsabteilungen der drei Produktbereiche. Sie sind auf zwei Standorte in Mülheim verteilt. Die Abteilungen I (Siebmaschinen) und III (Zentrifugen) befinden sich im Betrieb, während die Abteilung II (Probenahme/Zerkleinerung/Labor) in der 2,5 km entfernten Verwaltung arbeitet.

Die gesamte Entwicklung der Siebtechnik-Produkte erfolgt intern. Ein Teil der Fertigung findet bei externen Partnern statt. Die komplizierteren Teile und Hauptkomponenten produziert Siebtechnik selbst. Das bedeutet, dass auch der Datenaustausch mit den externen Partnern und Lieferanten einen hohen Stellenwert besitzt.

In der Vergangenheit haben die Siebtechnik-Konstrukteure viele Jahre mit dem 2D-CAD-System PC-Draft gearbeitet. Aber nach der Jahrtausendwende mussten die Mülheimer Maschinenbauer erkennen, dass das System nicht mehr zeitgemäß war. Die Software lief noch unter DOS, war nicht kompatibel mit dem weit verbreiteten DWG-Format für 2D-Zeichnungsdaten. Das Produkt lief aus. „Dazu kamen immer wieder Probleme mit der Ungenauigkeit dieser Software beim Datenaustausch“, erklärt Dirk Driesen, CAD-Verantwortlicher bei Siebtechnik. Er ist seit 1986 als Konstrukteur im Unternehmen und nimmt die Betreuung der CAD-Systeme neben seiner Konstruktionstätigkeit wahr.

2001 stellte Siebtechnik eine Arbeitsgruppe aus erfahrenen CAD-Anwendern zusammen, insgesamt fünf Kollegen aus den drei Konstruktionsgruppen, um eine zukunftsorientierte Lösung zu suchen und das alte System abzulösen. „Wir wählten Mitarbeiter aus, die damals in PC-Draft gut eingearbeitet waren, sich intensiv mit dem System befasst haben und beispielsweise auch eigene Makros schrieben. Das waren im Grunde die Kollegen, die sich am meisten für die CAD-Technik interessierten“, erzählt Driesen. Das Auswahlteam stellte

Mit 10 % weniger Mitarbeitern in der Konstruktion 20 % Produktivitätszuwachs erzielt.

eine Liste von etwa 20 wichtigen Kriterien zusammen und legte fest, welche CAD-Systeme unter die Lupe genommen werden sollten. Anschließend besuchte es die verschiedenen Hersteller und ließ sich die Systeme vorführen.

Am Ende des Auswahlverfahrens wurde eine Bewertung vorgenommen, aus der Autodesk Inventor – damals in Form des Paketes Autodesk Inventor Series, das AutoCAD® beinhaltet – als eindeutiger Favorit hervorging. Zusätzlich zur Bestnote in puncto Bedienerfreundlichkeit und 3D-Funktionalität konnte das Paket mit dem marktführenden 2D-System punkten. Das war ein gewichtiges Argument. Die Autodesk Software bot die optimale Unterstützung des DWG-Formats, die wegen des Datenaustauschs mit Kunden und Lieferanten unverzichtbar war. Mit einem Autodesk Fachhändler aus Velbert suchten sich die Trenntechnik-Spezialisten schließlich einen Autodesk Partner, der auch Erfahrung mit PC-Draft vorweisen konnte.

Umstellung in Etappen

Die ersten Inventor Arbeitsplätze wurden im Frühjahr 2002 angeschafft und in Betrieb genommen. „Wir begannen damals mit Inventor Version 4 auf fünf Arbeitsplätzen. Die Mitglieder des Auswahlteams, je ein Kollege aus den Abteilungen Siebmaschinen und Probenahme/Labor, sowie drei Mitarbeiter des Bereichs Zentrifugen waren die Pilotanwender“, erzählt der CAD-Betreuer. „Die Einführung sollte schrittweise erfolgen. Andernfalls hätten wir den Fortgang der laufenden Projekte in der Konstruktion beeinträchtigt oder gefährdet“.

Die Installation und die anschließenden Schulungen betreuten die Fachleute des Autodesk Fachhändlers, die seither als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Der Start mit den Pilotarbeitsplätzen in allen drei Konstruktionsgruppen diente dazu, den Einsatz des Systems und die Erfordernisse für die jeweiligen Aufgabenstellungen zu beurteilen und zu optimieren. Die 3D-Konstruktionen der Pilotanwender wurden in Form der abgeleiteten 2D-Zeichnungen in den Fertigungsablauf integriert.

Die Systemeinführung und Schulung erfolgte zeitlich gestaffelt. In jeder Abteilung wurden ausgewählte „Key-User“ besonders intensiv geschult. Sie sollten dann mit ihrem Wissen die Kollegen in der Abteilung auf Zuruf unterstützen können. Projektbegleitend und nach Software-Updates wurden Workshops abgehalten, um offene Fragen

zu klären, neue Funktionen vorzustellen und das Anwenderwissen auszubauen. Dieses Konzept bewährte sich. Die Anwender waren in kürzester Zeit produktiv.

Durch eine straff organisierte und strukturierte Datenablage kam die Siebtechnik GmbH bisher ohne ein PDM-System aus. Dirk Driesen erstellt ein Benutzerhandbuch, das die Organisation der Konstruktionsdaten nach Abteilung, Produkt und Zeichnungsnummern detailliert definierte. „PDM war uns damals zu teuer“, erklärt der CAD-Administrator.

Zustand nach Implementierung

Die Zahl der Arbeitsplätze wurde jährlich ausgebaut. Inzwischen ist die Zahl der Inventor Lizenzen auf 35 angewachsen. Alte PC-Draft-Zeichnungen können in das DXF-Format konvertiert werden, um jederzeit mit AutoCAD auch alte Zeichnungen bearbeiten zu können. Alle Konstrukteure haben einen Inventor Arbeitsplatz. Grundsätzlich werden alle neuen Konstruktionen im neuen System erstellt. Die Übernahme von PC-Draft-Zeichnungen in Inventor via DXF hat sich nicht bewährt. „Die alten Daten sind zu ungenau. Ein schneller Neuaufbau in Autodesk Inventor hat sich als sinnvoller und effizienter erwiesen“, erläutert Driesen. Die neuen Systeme kamen gut an. „Schon die ersten 3D-Modelle fanden reges Interesse bei der Geschäftsleitung. Die Visualisierung von Produkten mit Hilfe von Inventor spielt inzwischen eine große Rolle bei Präsentationen und bei der Vorbereitung von Messen. Für die Fertigung brauchen wir dagegen überwiegend 2D-Werkstattzeichnungen“, berichtet der CAD-Verantwortliche. „Wir machen heute bessere Konstruktionen als früher. Wenn wir nach alten PC-Draft-Zeichnungen arbeiten, erkennen wir, was damals nicht gepasst hat. Mit Autodesk Inventor gibt es viele dieser Fehler nicht.“

Feine Sache: Blechkonstruktion

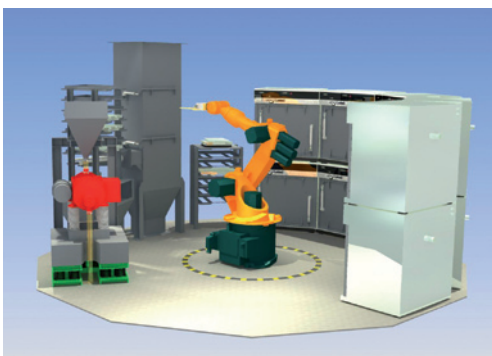
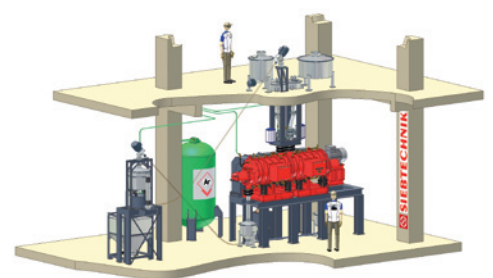
Die Abteilung Laborgeräte konstruiert viel mit Blech. Bei den Produkten dieses Bereichs besteht rund die Hälfte der Bauteile aus Blech. Dort bewährt sich die Blechkonstruktion und -abwicklung von Inventor besonders. Der externe Zulieferer bekommt heute fertige und korrekte Abwicklungen zugesandt. „Die Blechkonstruktion mit Autodesk Inventor ist eine feine Sache und eine große Erleichterung. Die Abwicklung auf Knopfdruck bedeutet eine große Zeitersparnis gegenüber früher, als wir die Korrektur der gestreckten Länge noch auf dem Taschenrechner berechnet haben“, meint

Driesen. Die größten Vorteile sieht er aber in der einfacheren Kontrolle der Konstruktion. „Wir erkennen bei beweglichen Teilen sofort, wo es klemmen könnte. Durch eine Animation lässt sich schnell Gängigkeit oder ein Funktionsablauf nachweisen oder demonstrieren“, erklärt der CAD-Verantwortliche. Die Kollegen im Vertrieb nutzen gerne solche Animationen, nehmen eine AVI-Datei mit zum Kunden oder auf die Messe. Sie sparen eine Menge Zeit, die sie früher für Erklärungen benötigt haben. „Sie sind begeistert. Diese Videos führen sowohl bei unseren eigenen Mitarbeitern als auch beim Kunden zu Aha-Effekten und zu effizienteren Besprechungen“, so Driesen.

20 Prozent Produktivitätsgewinn

Die Produktivität der Siebtechnik-Konstruktion ist heute wesentlich höher als früher. Die Vorteile der 3D-Technologie von Inventor zeigen sich bei Änderungen an Baugruppen, die sehr viel einfacher durchzuführen sind, dem besseren Verständnis und der einfacheren Zusammenarbeit aller Beteiligten. „Wir arbeiten heute in der Konstruktion mit 10 Prozent weniger Mitarbeitern als früher, haben aber unseren Durchsatz erhöht, so dass man gestrost einen Produktivitätszuwachs von rund 20 Prozent annehmen kann“, stellt der CAD-Betreuer fest.

Im Hinblick auf die künftige Entwicklung stellt er fest: „Wir werden uns demnächst mit PDM befassen müssen. Vor fünf Jahren war das noch kein zentrales Thema, aber inzwischen hat sich viel getan: Es gibt neue und erschwingliche Produkte bei Autodesk und eine große und produktive Konstruktionsmannschaft bei uns. Die wachsenden Datenmengen, die hohen Anforderungen an eine effiziente Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen, auch außerhalb der Konstruktion, ist mit unseren bisherigen Methoden auf Dauer nur mühsam zu bewältigen.“



„Die Blechkonstruktion mit Autodesk Inventor ist eine feine Sache und eine große Erleichterung. Die Abwicklung auf Knopfdruck bedeutet eine große Zeitersparnis gegenüber früher.“

Dirk Driesen,
CAD-Administrator