

Transparenter Abgleich outet Maschinenlaufzeit

Nach einer Multimomentaufnahme entschlossen sich die Verantwortlichen bei der Sirona Dental Systems GmbH im hessischen Bensheim zur Installation der Betriebs- und Maschinendatenerfassung bisoft 8 .net. der gbo datacomp GmbH. Knapp ein halbes Jahr später werden damit zum Beispiel durch die Visualisierung von Laufzeit des Auftrages, Taktzeit, Soll- und Ist-Zeit bereits wesentliche Verbesserungen hinsichtlich Maschinenlaufzeit und Qualität erzielt.

Die Maschinen standen zu oft. Das war das ernüchternde Ergebnis einer über dreiwöchigen Multimomentaufnahme beim weltweit agierenden Hersteller von Dentalsystemen, der Sirona Dental Systems. Den Verantwortlichen, allen voran Horst Hambrecht, zuständig für Arbeitswirtschaft, war klar, diese Situation musste verbessert werden. Deshalb sollte mit der Einführung der Maschinendatenerfassung bisoft 8 .net ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess gestartet werden.



GD5000 Terminal - Über das Terminal sind jederzeit wichtige Daten wie Produktions- und Stückzeiten, Soll- und Istmengen oder auch den Nutzungsgrad abrufbar

Im April 2006 begann man deshalb mit der ersten Testinstallation von 3 Terminals. Nach der Testphase wurden weitere 21 Terminals an Bearbeitungszentren und Drehmaschinen, die Losgrößen zwischen 50 und 5.000 Teilen teilweise komplett bearbeiten. Seither konnte die geplante Produktivitätssteigerungen im zurückliegenden Betrachtungszeitraum zum Teil deutlich übertroffen werden. Ein Ergebnis, mit dem auch Horst Hambrecht (Projektleiter MES) nicht gerechnet hat: „Wir sind zunächst optimistisch von einer wesentlich geringeren Produktivitätssteigerung ausgegangen. Zumal wir die Ressourcen des System noch nicht vollständig aus-

reizen und der angestrebte Verbesserungsprozess noch in den Anfängen steckt.“ Die Steigerung der Produktivität ist gemessen daran, dass bisher nur die Maschinenstillstandszeiten erfasst werden, schon beachtlich, denn im Detail geht es darum: Arbeitet die Maschine, registriert das System abhängig von Artikelnummern unter anderem Produktions- und Stückzeiten, Soll- und Istmengen oder auch den Nutzungsgrad (Verhältnis Produktionszeit zur Sollzeit). Diese Daten lassen sich auch rückblickend aufrufen, um so beispielsweise Maschinen miteinander zu vergleichen. Unterbricht die Maschine dagegen die Produktion, meldet das Visualisierungssystem der Vorgabezeit einen unbegründeten Stillstand. Der Maschinenbediener muss nun oder auch zu einem späteren Zeitpunkt an einem Erfassungsterminal an der Maschine aus bislang elf intern festgelegten Unterbrechungsgründen den Grund für den Stillstand zuordnen. Unterbrechungsgründe sind in Bensheim derzeit beispielsweise, Pausenzeiten, Werkzeugbruch, Rüstzeiten etc. und ließen sich freilich noch weiter detailliert ausbauen.

Den psychologischen Effekt, der aber bislang mit der Standardversion von bisoft erzielt wird, sehen die Verantwortlichen in Bensheim als ausreichend. Zumal bisoft zusätzlich mit einem Kennzahlengenerator für zum Beispiel OEE ausgerüstet ist. Dazu Michael Möller, Geschäftsführer der gbo datacomp: „Dieser Zusatz ist eine Art Benchmark an Maschinen, der das Verhältnis Ist-Verfügbarkeit, Ist-Geschwindigkeit und Qualitätslage zu den Solldaten ermittelt.

Dieser Kennzahlengenerator bietet also die Möglichkeit zur individuellen Kennzahlendefinition und – erzeugung durch den Anwender, um so auf unternehmensspezifische Kennzahlenbedürfnisse eingehen zu können.“ Bei Sirona allerdings verzichtet man bislang noch auf die zahlreichen Features des Visualisierungssystems.

Aus gutem Grund, wie Horst Hambrecht weiß: „Zunächst ist bisoft ein Standardprodukt, dass wir auch so allgemein wie möglich halten wollten. Zum einen ist bei der Einführung des Systems die Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat notwendig, zum anderen sehen wir nur eine schrittweise Einführung als Erfolg versprechend. So melden sich bei uns beispielsweise keine Mitarbeiter an der Maschine an. Zudem haben wir an jeder Maschine ein Terminal und nicht einen für mehrere Maschinen, um auch den Mitarbeitern der Teams transparenten Einblick zu gewähren.“ Die Mitarbeiter an der Maschine können direkt an Ihrem Terminal die für ihre Maschine erfassten Daten abrufen.



Für jeden Mitarbeiter wird durch den kontinuierlichen Soll-Ist-Abgleich sowohl der Prozess als auch die erzielte Effizienz transparenter.

Die Erkenntnisse müssen natürlich in Verbesserungsprozesse fließen

Standard bedeutet für die Sirona Dental Systems aber auch, dass der Datenabruf an allen Maschinen identisch ausgelegt ist. Der Vorteil war hier ein bereits vorhandenes einheitliches Konzept hinsichtlich der Maschinensteuerungen. Ansonsten hätte das System für jede Steuerung einzeln angepasst werden müssen. So existieren Standardschnittstellen über potenzialfreie Kontakte zwischen Terminal und Maschinen,

Standardschnittstellen zwischen Maschinen und Software. Einzig die Schnittstelle zu SAP (GD_SAP_Connect) wurde nach Sirona Vorgaben parametrisiert, um auf die vorhandenen Stammdaten auch im MES zurückzugreifen. Das heißt, auch Auftragsstamm oder Artikelstamm sind Standard, weil diese Daten aus SAP übernommen und in bisoft geschrieben werden. SAP ist das führende System. Meldet nun ein Mitarbeiter einen neuen Auftrag oder Arbeitsgang im System an, reicht die SAP Rückmeldenummer. Das System holt sich die jeweiligen Grunddaten aus SAP und setzt Parameter automatisch. Diese Funktionen werden von gbo datacomp kundenspezifisch angepasst und beinhalten Planung, Qualitätsmechanismen, Prozessvisualisierung oder auch eine Personalzeiterfassung. Selbst wenn Sirona auf diese Funktionen derzeit noch nicht zurückgreift, sind sie jederzeit freischaltbar. In Sachen Qualität und Produktivität macht man aber bislang ohnehin die besten Erfahrungen. So hat sich bereits ein interner Wettbewerb zwischen den Teams entwickelt. Der manuelle Abgleich zwischen gefertigten Teilen und qualitativ einwandfreien Teilen führt kontinuierlich zu einer Verbesserung der Fertigungsqualität. Manuell deshalb, weil bislang die Rückmeldung von bisoft zu SAP noch deaktiviert. Eine Tatsache, die Horst Hambrecht als einen Schritt in der Zukunft sieht: „Durch dieses Feedback werden gewisse Parameter noch transparenter.“



Horst Hambrecht ist bei der Sirona dental Systems GmbH zuständig für Arbeitswirtschaft und Projektleiter MES

Die daraus gewonnen Erkenntnisse müssen dann natürlich kontinuierlich in Verbesserungsprozessen einfließen. Geht man davon aus, dass unser Produktivitätsziel im zurückliegenden Betrachtungszeitraum deutlich übertroffen wurde, sind wir sehr zufrieden.“ Michael Möller dagegen verspricht eine noch höhere Produktivitätssteigerung: „Wir rechnen bei bisoft 8 .net bei Nutzung aller Ressourcen mit einer Produktivitätssteigerung von acht bis fünfzehn Prozent. So lässt sich beispielsweise mit der Werkzeugstatistik (wird in Bensheim nicht eingesetzt) einiges bewegen. Informationen wie lange ein Werkzeug arbeitet, durchschnittliche oder längste Standzeit führen unweigerlich zu einer Prozessoptimierung, weil so eventuellem Werkzeugbruch vorgebeugt werden kann“. Ob Werkzeugstatistik oder nicht, in Bensheim hat man künftig noch viel vor. So soll zum Beispiel mit der zum Beispiel mit der Aktivierung der Rückmeldung an SAP die Auftragsplanung effizienter gestaltet oder auch Unterbrechungsgründe auf eigene Betriebskonten gebucht und Kennzahlen definiert werden.

Nebenbei bemerkt

Horst Hambrecht, zuständig für Arbeitswirtschaft: „Die Produktivitätssteigerung ist natürlich auch auf die geänderte Einstellung der Mitarbeiter zurückzuführen. Durch den kontinuierlichen Ist-Soll-Vergleich wird für sie der Prozess ja auch transparenter.“



Autor: Manfred Lerch

Michael Möller, Geschäftsführer gbo datacomp GmbH: „Die Installationsphase mit Verkabelung, Montage, Organisation sowie Strukturierung und Schulung kann wie bei Sirona durch das einheitliche Schnittstellenkonzept natürlich wesentlich verkürzt werden.“

Die Sirona Dental Systems GmbH im Fokus

Sirona ist 1997 als Unternehmen aus der Dentalpartei der Siemens AG durch „private-equity-buyout“ hervorgegangen und setzt als international führender Hersteller von dentalen Ausstattungsgütern die technologischen und praxiswirtschaftlichen Standards in der Zahnbehandlung. Sirona-Produkte sind in allen Behandlungs- und Tätigkeitsfeldern der modernen Zahnarztpraxis zu Hause. Mit dem Produkt CEREC-inLab ist Sirona Marktführer bei CAD/CAM-Systemen für den Labormarkt. Im Juni 2006 wurde die Übernahme des US-Röntgenspezialisten Schick Technologies, Inc. im Zuge eines Reverse Mergers erfolgreich vollzogen. Seither ist die Sirona Dental Systems, Inc. an der US-Technologiebörse Nasdaq notiert. Derzeit beschäftigt Sirona rund 1.900 Mitarbeiter.

Kontakt:

Redaktion Lerch

Reutestraße 29
70794 Filderstadt
Telefon: +49 0711 4 14 87 55
www.redaktion-lerch.de

Sirona dental Systems GmbH

Herr Horst Hambrecht
64625 Bensheim
Tel.: +49(0)6251/16-3538
www.sirona.de

gbo datacomp GmbH

Herr Michael Möller
D-86159 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821 / 59 70 10
www.gbo-datacomp.de

In der Standardversion mit Mehrfachnutzen

Bei der Feintool Teile & Komponenten AG im schweizerischen Lyss sind derzeit 350 aktive Werkzeuge im Einsatz und es stehen zwei bis drei Auftragswechsel pro Tag an. Oberste Priorität hat deshalb die effiziente Nutzung der Maschinen. Mit dem MDE-System bisoft 8 .net der gbo datacomp GmbH sollen deshalb zunächst Stillstands- und Rüstzeiten transparenter gemacht und die Fehlerquote eliminiert werden, um so die Produktivität zu steigern.

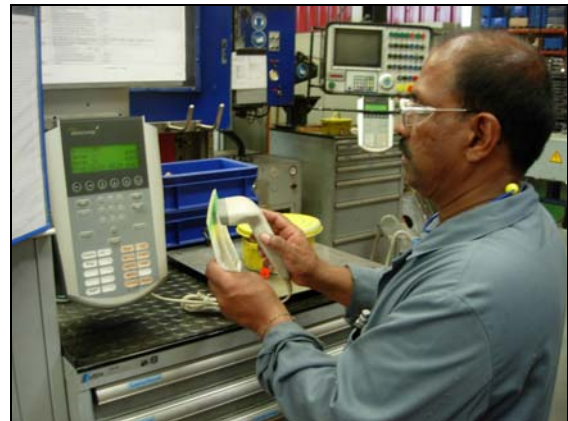
MDE-Systeme gehören in der Blechbearbeitung noch längst nicht zum Alltag, obwohl auch hier mehr Transparenz zu kürzeren Durchlaufzeiten und höherer Produktivität führen sollte. Im Gegensatz zur spanenden Bearbeitung bedeutet aber in der konkreten Feinschneidtechnologie durch den Einsatz von Mehrfachwerkzeugen, dass ein Hub nicht gleich ein Teil ist. Bei Feintool sind dennoch derzeit neun Feinschneidpressen damit ausgerüstet. Und selbst für die zirka zehn Weiterverarbeitungsprozesse sollen noch weitere sieben Maschinen mit dem MDE-System bisoft 8 .net ausgerüstet werden.



Bild 1: Neun Pressen sind bereits mit bisoft .NET ausgerüstet.

Dazu zählen unter anderem vier manuelle Arbeitsplätze im Verpackungsbereich sowie diverse Rundtakt- und Entgratmaschinen.

Stephan Boda, Produktionsingenieur bei der Feintool Teile & Komponenten AG: „Wir haben im MDE-System einen Artikelstamm, bei dem die Vorgabewerte pro Werkzeug hinterlegt sind. Es werden Hübe, Stückzahlen und der Ausschuss erfasst.“



Die jeweiligen Auftragsdaten werden mittels Barcodescanner am MDE-System angemeldet

Zudem erfassen wir die Taktzeiten der Maschinen, die Auswertung der Produktionszeit (TE) und der Rüstzeit (TR). So lassen sich problemlos

die Auslastungen der Maschinen bestimmen sowie die Stück-, Rüstzeiten und die Vorgabe mit den tatsächlichen Zeiten gegenüber stellen.“ Diese Daten helfen den Produktionsleitern gezielt Massnahmen zu ergreifen, wo es notwendig ist. Weiteres Optimierungspotential liegt aus Sicht von Stephan Boda und Gregor Mast, zuständig für PPS, darin, das System an SAP zu koppeln. Diese Schnittstelle ist aber für den Herbst 2007 geplant. Das heißt, die Auftragsdaten im System sollen dann auch die jeweiligen Auftragsstadien aufzeigen.



Die jeweiligen Auftragsdaten werden mittels Barcodescanner am MDE-System angemeldet

Selbst wenn es sich bei dem derzeit installierten System um eine reine Maschinendatenerfassung handelt, so sieht Gregor Mast bereits jetzt messbare Vorteile: „Das System zeigt uns recht transparent, wo wir an unseren Grenzen sind und wo andererseits noch Kapazitäten frei sind. Zum anderen können wir mit dem System die bisher dokumentierten Zeiten abgleichen.“ Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang, dass bisoft 8 .net diese notwendigen Features bereits in der Standardversion beinhaltet. Hierzu zählen Schichtprotokolle, Produktions-

analyse, Mengengrafiken oder auch der Artikelstamm. Wenn also schichtweise und nicht auftragsbezogen ausgewertet werden soll, ist dies ohne große Umstellung möglich. Freilich sind zu Beginn noch zahlreiche anwenderspezifische Einstellungen notwendig, aber die Parametrierungen laufen problemlos online. Danach wird wie bei Feintool der Feinschliff oder Änderungen wie beispielsweise die diffizile Auswertung von auftragslosen Zeiten vorgenommen. Zusätzlich wurde noch die Auswertung der Auftragsabwicklung und Auslastung eigens für Feintool entwickelt. .Kurzum: Das System beginnt mit der Installation zu leben.

Interner Wettbewerb führt zu mehr Produktivität

Die Losgrößen zwischen 50 (bei Erprobungen bzw. Bemusterungen) und 100.000 Stück, die dreischichtige Fünf-Tage-Woche oder die Kraftbereiche zwischen 250 bis 10.000 KN bei mehr als 350 aktiven Werkzeugen - auch Mehrfachwerkzeugen - waren in Lyss ohne große Schwierigkeiten schnell und einfach zu handhaben. Im August 2006 wurde mit der Installation von bisoft 8 .net begonnen, im Oktober 2006 war es bereits produktiv im Einsatz.

Das größere Problem dagegen war, dass es bereits das zweite MDE-System war, das eingeführt werden sollte. Das erste System war recht wartungsintensiv und mit aufwändigen Touchpanels versehen. Eigenschaften die bei den Bedienern nicht gerade für Frohsinn gesorgt hatten. Das gbo-datacomp-System musste also schnell und einfach bedient werden können. Die notwendigen Terminals wurden direkt an der Steuerung, also im Blickfeld des Bedieners posi-

schinenpark, bestehend aus Feinschneidpressen bis 10.000 KN, einer Doppeldiskusanlage, diversen Schleifanlagen sowie Entgrat- und Waschtechnik.

Die Feintool Teile und Komponenten AG Lyss besitzt spezielles Fertigungsknow-how für die Herstellung von Ventilplatten, Kettenräder und Teile mit anspruchsvollen Verzahnungen und Geometrien.



v.l. Gregor Mast und Stephan Boda

Kontakt bei Feintool:

Feintool Teile und Komponenten AG Lyss

Herr Stephan Boda

CH-3250 Lyss

Tel.: +41(0)32/387 51 11

stephan.boda@feintool.com

www.feintool.com

Der Autor des Artikels:

Herr Manfred Lerch

Redaktion Lerch

Reutestraße 29

70794 Filderstadt

Tel. 0711/4 14 87 55

redaktion.lerch@arcor.de

www.redaktion-lerch.de

gbo datacomp GmbH

Herr Andreas Probst

Marketing / PR

Schertlinstr. 12a

D-86159 Augsburg

Tel.: +49 (0) 821 / 59 70 1-22

www.gbo-datacomp.de