Auftragsplanung ■ Plantafel ■ Produktivitätsanalyse

Der Kapazitätsauslastung auf den Zahn gefühlt

Den Zweck der Maschinendatenerfassungen (MDE) definiert Altatec neu: Bislang oft nur als Nachweis von Spindelstunden und Maschinenauslastung verwendet, leistet die MDE ›syn:frame‹ nicht nur die gesamte Fertigungsplanung, sondern auch Prozessoptimierungen.

von Jan Allgeier

Die effiziente Nutzung von Maschinen und das Vermeiden von Stillstandszeiten sind ein häufiges Bestreben, wenn es um die Auslastung von Produktionskapazitäten geht. Dabei schließt die Maschinendatenerfassung die Lücke zwischen den Produktionsmaschinen und der firmeninternen IT-Struktur. Hinter dem Einsatz einer MDE verbirgt sich meist das Ziel, Störgrößen zu identifizieren und zu vermeiden sowie die Sensibilisierung der Mitarbeiter, um im Rahmen des ›Kontinuierlichen Verbesserungsprozesses‹ die Produktivität zu steigern.

Eine klare Aussage über die Maschinenauslastung wollte man auch beim Unternehmen Altec aus Wimsheim. Die Spezialisten für Komplettsysteme und Produkte für die dentale Implantologie produzieren an ihrem Unternehmenssitz auf 65 Langdrehmaschinen im 3-Schichtbetrieb. Dort baut der Einsatz einer MDE allerdings auf einer völlig anderen Basis auf. Man fertigt 1200 unterschiedliche Artikel, das macht in der Summe über 3,5 Millionen Werkstücke (Implantate, Abutments, Zahnarzt-Instrumente) pro Jahr. Diese Vielzahl an unterschiedlichen Implantatausführungen beruht auf den individuellen Durchmessern und Längen, die entsprechend den Knochenstärken, der unterschiedlichen Kieferstrukturen und Zahnaufbauten angepasst sind.

Dazu erklärt Frank Brosig, Teamleiter CNC-Fertigung bei Altatec: »Früher ordneten wir die Aufträge an die jeweiligen Maschinen noch über Excel-Tabellen zu. Ein Auftrag besteht aus rund 3000 Teilen, die sehr unterschiedliche Laufzeiten benötigen. Deshalb war es für uns nicht leicht abzusehen, wie lange ein Auftrag läuft. Eine zuverlässige Fertigungsplanung war so unmöglich. Außerdem konnten wir auf keine realen Daten zurückgreifen, um die Auslastung und Effizienz der Maschinen festzustellen.«

1 Die Fertigung der Implantatsysteme erfolgt auf 65 Langdrehmaschinen mit Stangenlader. Dabei ist jede der Maschinen mit einem syn:frame-Terminal ausgestattet (Bild: JGA/Altatec)

Reale Daten bilden die Basis für Prozessoptimierungen

So begann man bei Altatec vor mehr als zehn Jahren, die Maschinen- und Stammdaten mit einer MDE zu erfassen. Ziel war es, die Fertigungsplanung auf

© Carl Hanser Verlag, München

2 Die Einzelterminals sind für Einrichter und Bediener immer der Anlaufpunkt für Informationen wie Stückzahlen, Stückzeiten und Maschinenzustand bis hin zur Störgrundeingabe (Bild: JGA/Altatec)

3 Die Varianz der zu fertigenden Werkstücke, wie bei diesem Implantat, ist hoch. Insgesamt verlassen 3,5 Millionen Teile im Jahr die Produktionsräume von Altatec (Bild: JGA/Altatec)

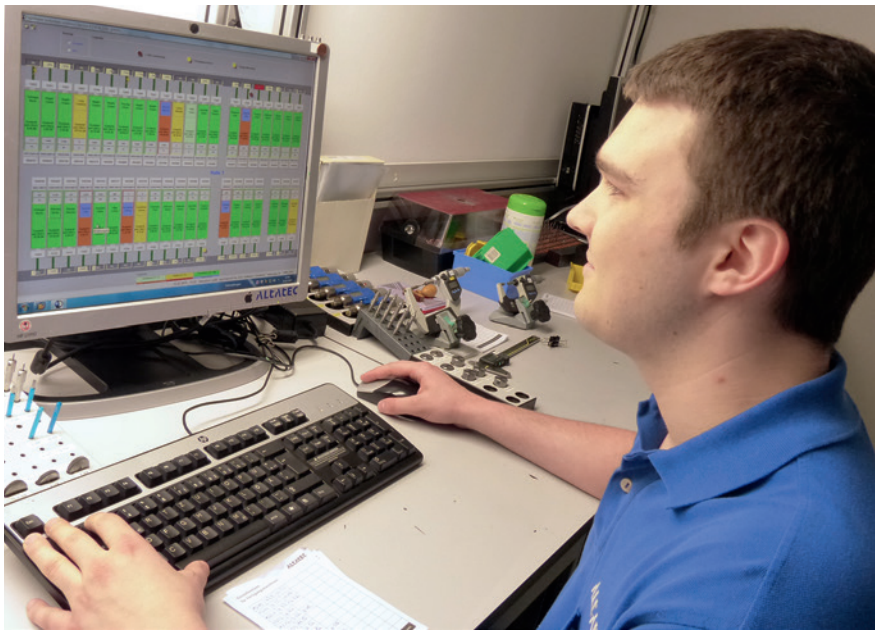
eine zuverlässige Basis zu stellen und gleichzeitig eventuell notwendige Prozessoptimierungen einzuleiten.

Mit dem Einsatz der syn:frame-Plantafel ist das sehr zufriedenstellend gelungen, denn die Arbeitsvorbereitung erhält seither über die anstehenden Aufträge ein klar definiertes Zeitfenster. Was die Effizienz der Maschinen angeht, ist man in der glücklichen Lage, auf Vergleichswerte zurückgreifen zu können. Läuft ein Werkstück oder ein artverwandtes Teil auf einer bestimmten Maschine schneller, so lassen sich die Prozesse aufgrund dieser Erkenntnisse optimieren. In der Summe bildet syn:frame mittlerweile kontinuierlich die Basis für aktuelle Kapazitätsaussagen in der Arbeitsvorbereitung.

Jan Allgeier, Geschäftsführer von JGA Software Solutions, sieht aus diesem Grund die Zeiten, in denen eine MDE nur ermittelt, ob eine Maschine steht oder nicht, als Vergangenheit an: »Die Plantafel plus die grafische Übersicht sind bei uns heute der Kern einer MDE. Über diese Features lässt sich sehr früh schon erkennen, ob man mit einem Auftrag im Limit ist. Steht eine Maschine, sieht man sofort, wie sich der Auftrag im zeitlichen Ablauf entwickeln wird und kann entsprechend reagieren. Das gilt selbstverständlich auch im positiven Sinn, denn ist ein Auftrag beispielsweise früher abgearbeitet als geplant, lassen sich so auch die freien Kapazitäten entsprechend verplanen.«

Störgrößen sicher identifizieren

Neben dieser effizienten Planung umfasst die syn:frame natürlich auch alle Funktionalitäten, die herkömmliche MDE-Systeme aufweisen. Es lassen sich Störgrößen wie Reparaturbedarf, Werkzeugbruch und weitere erfassen. Und so werden in Wimsheim auch regelmäßig Auswertungen durchgeführt und Hauptstörgründe ermittelt, um Probleme gezielt anzugehen. Für Hans Guwak, Technischer Leiter bei Altatec, ist das eine Vorgehensweise, die zwangsläufig zu höherer Produktivität führt: »Derzeit fertigen wir mit 65 Maschinen und sind hochgradig automatisiert. So geht es auch bei uns um eine hohe Maschinenauslastung, für die wir jährlich Kennzahlen fest- »



4 Im Falle einer Maschinenstörung sieht man auf einen Blick die zeitliche Auswirkung auf den laufenden Auftrag und kann sofort reagieren (Bild: JGA/Altatec)

INFORMATION & SERVICE

ANWENDER

Altatec GmbH
71299 Wimsheim
Tel. +49 7044 9445-0
www.altatec.de

HERSTELLER

JGA Software Solutions
75179 Pforzheim
Tel. +49 7231 1331937-0
www.jga.de

DER AUTOR

Jan Allgeier ist Geschäftsführer der JGA Software Solutions in Pforzheim
info@jga.de

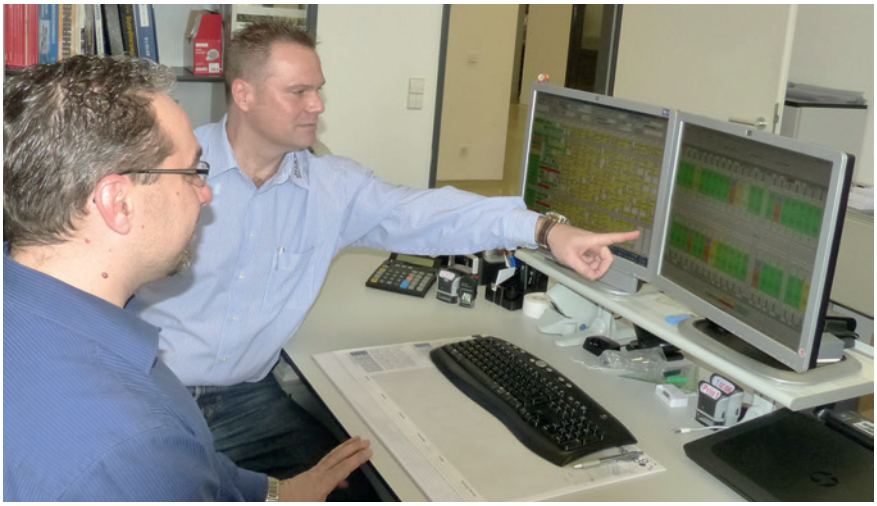
PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/**1044273**

legen oder neu definieren. Um diese Vorgaben zu erfüllen, werden kontinuierlich Störgründe erforscht, mit den Maschineneinrichtern diskutiert und nach Optimierungen gesucht.«

Individuelle Lösungen gehen über den Standard hinaus

Wie wichtig es heute aber ist, bei einer MDE über die Standards hinaus individuelle Kundenlösungen anzubieten, machen zwei weitere Tools von JGA deutlich. So müssen die Werkstücke bei Altatec, nahezu ausschließlich Titan und Edelstahl, nach der Fertigung gereinigt werden. Im Rahmen einer Validierung wurde festgestellt, dass nicht mehr als 2000 Teile die Reinigungsprozedur am Stück durchlaufen dürfen, da sonst der gewünschte Reinheitsgrad nicht erzielt werden kann. Die JGA Software Solutions hat hier ein Tool entwickelt, über das man am Terminal erkennt, wann diese Losgröße erreicht ist. Ein weiteres Beispiel ist die Tatsache, dass die Maschinen nach vier Stunden Produktion zu prüfen sind. Auch hierfür hat JGA eine Lösung entwickelt. So verfügt man in Wimsheim



5 **Für Frank Brosig (links) und Jan Allgeier ist die Plantafel plus die grafische Übersicht der Kern der MDE, denn so lässt sich sehr früh erkennen, ob man mit einem Auftrag im Limit ist oder darüber** (Bild: JGA/Altatec)

mittlerweile über die wichtigsten Module einer MDE. Und alle, so Jörg Bischoff, tragen zu mehr Effizienz bei: »Wir arbeiten zum Beispiel auch mit dem syn:frame-Auslastungsmodul, das den Einsatz einer Maschine pro Tag und Woche aufzeichnet. Sinnvoll ist hier, dass wir unsere Entwicklungsmaschinen, die ja nicht kontinuierlich im Einsatz sind, davon separieren konnten.«

Alles in allem scheint also die ursprüngliche MDE, als einfacher Kontrollmechanismus für Mensch und Maschine, abgelöst. Voraussetzung ist, sie wird entsprechend ausgelegt und der mögliche Mehrwert sinnvoll genutzt. ■

© Carl Hanser Verlag, München