

NCF FERTIGUNG

Werkzeugmaschinen | Werkzeuge | Fertigungsprozesse

DURCHGÄNGIG DIGITAL

Gut entwickelt hat sich der Fräs- und Drehteile-Hersteller microart im ostbayerischen Roding seit der Gründung 2007. 145 Fachkräfte produzierten im zehnten Geschäftsjahr auf 19 Hermle-Fräszentren, 10 Mori-Drehmaschinen und drei Flachsleifmaschinen komplexe Bauteile. „Unsere Stärke ist die Beherrschung der Komplexität. Die Maschinen laufen fast 7 Tage pro Woche 24h durch. Das funktioniert in unserer Teilestruktur nur, weil wir in der Lage sind, alle Prozesse digital zu unterstützen.“ Maßgeblichen Anteil daran hat nach Angaben von Geschäftsführer Dr. Alexander Artmann das EVO-Informationssystem.



Sonderdruck

AUS NCF 5 | 2017

Erst seit September 2015 arbeitet microart mit dem EVO-Informationssystem. „Vorher hatten wir klassisch mit Exceldateien und Arbeitsmappen in der Fertigung gearbeitet. Das wurde aber einfach zu aufwändig“, berichtet der zweite Geschäftsführer Michael Kerscher. Aufwändig sei gewesen, eine detaillierte Kapazitätsplanung für damals noch rund 15 Maschinen anzufertigen, diese kurzfristig zu ändern, Zwischeninformationen kurzfristig aus der Fertigung raus zu holen und letztlich auch die Dokumente prozesssicher zu archivieren. „Es gab aber auch ganz banale Fragen, die uns zur Digitalisierung gedrängt haben: Wo liegt die Auftragsmappe im Moment, liegt dem Werker auch die aktuelle Zeichnung vor, wie stellen wir sicher, dass wir auch nach dem aktuellen Index fertigen? Und wenn Sie diese Fragen nicht täglich zu Fuß klären wollen, müssen Sie nicht lange überlegen, ob eine digitale Lösung besser wäre“, erinnert sich Alexander Artmann. Die Entscheidung für EVO ging Ende 2014 ziemlich schnell, weil Alexander Artmann nicht nur seine Ehefrau mit detaillierten Branchen- und Fachkenntnissen über ERP-Systeme beratend zur Seite stand, sondern auch den Hauptauswahlkriterien von microart kaum ein EVO-Wettbewerber etwas entgegensetzen konnte: „Wir wollten unbedingt einen Hersteller, der seine eigene Software verkauft, mit dem wir also langfristig planen können, der unsere Anforderungen gut umsetzt und trotzdem schon viele Standards im Programm hat, so dass wir nicht jeden Prozess selbst entwickeln müssen.“

Daten anreichern ist der eigentliche Clou

Zudem hatten die Geschäftsführer schon sehr konkrete Vorstellungen, was ihre 145 Fachkräfte in der Fertigung künftig tun und auch nicht tun sollten: „Wir stellen unseren Werkern im Prinzip alles zur Verfügung, was sie zum Produzieren des Teils brauchen: von der Aufspannvorrichtung bis zum Werkzeug. Dazu gehört natürlich auch die Zeichnung samt Stückliste, die wir auf einem separaten Bildschirm über der Maschinensteuerung bereitstellen. Dadurch können sich unsere Facharbeiter auf die eigentliche Fertigung konzentrieren.“ Dadurch steht nach Ausführungen von Alexander Artmann die eigentliche Wertschöpfung im Fokus. Gute Voraussetzung war nach Einschätzung des Geschäftsfüh-



Michael Kerscher (li.), Dr. Alexander Artmann: „Die Digitalisierung hat uns große Vorteile gebracht: Mit der einmaligen Dateneingabe und der maximalen Transparenz steigern wir nicht nur unsere Datenqualität massiv bei deutlich weniger Verwaltungsaufwand. Das ist ordentliches Industrie 4.0 – fast schon in Perfektion.“

rers, dass microart schon immer mit einer „analogen“ Plantafel gearbeitet hatte, die zwar „selbstgestrickt“ war, aber viel Know-how mitbrachte. „Konzentration auf das Wesentliche, Einfachheit in unseren Abläufen und Flexibilität sind unsere Erfolgsbausteine. Das Ganze mündet in einer Vertrauensbasis, die wir natürlich auch nach der Digitalisierung weiter pflegen wollten.“ Selbstverständlich gibt es durch die Digitalisierung eine engere Führung unserer Prozesse, so Alexander Artmann „Trotzdem haben wir mit dem EVO-System eine unheimliche Flexibilität erreicht. Denn das Anreichern der Daten ist der eigentliche Clou an dem System.“ Demnach kann nach Angaben von Michael Kerscher an jedem Terminal, an jeder Steuerung im Unternehmen nicht nur auf alle erforderlichen Daten zugegriffen werden – natürlich mit entsprechenden Zugriffsrechten – es können auch neue Informationen eingespeist werden, die dann nur einmal auf einem zentralen Server abgelegt werden.

Kein Medienbruch mehr

„Wir haben nur eine Datenquelle. Alle Daten werden nur einmal eingegeben. Alle arbeiten in das System rein und raus. Das Zentrum ist eine Datendrehzscheibe.“ Das Ganze, so Alexander Artmann, wir damit nicht nur sehr transparent, sondern auch effizient. Fertigungssteuerung, Pro-



jektmanagement, Programmierung, Disposition, Einkauf mit Verkauf und Controlling auf der administrativen Seite sind durchgängig mit der Fertigung vernetzt: im Einzelnen mit der Produktionsplanung, Werkzeugverwaltung und -vermessung, der eigentlichen zerspanenden Fertigung bis ins Lager. „Unterm Strich erreichen wir so kurze Durchlaufzeiten, reproduzierbare Prozesse, Terminalsicherheit und eine ordentliche Produktivität. Und wir haben vor allem keinen Medienbruch mehr, weil wir keine Dokumente mehr ausdrucken müssen“, betont Alexander Artmann die Pluspunkte der zwingend nötigen digital geschaffenen Durchgängigkeit.

Aufträge sehr einfach steuern

Mircoart arbeitet derzeit in 16 Schichten pro Woche, also rund um die Uhr, an rund 3.000 Aufträgen im Jahr. Das Gros der Aufträge aus dem Maschinenbau, Automotive, Medizintechnik und Aerospace sind Losgrößen von 10 bis 500. „Die Zerspanungsteile sind in der Regel handtellergrößer, vor allem aber komplex. Um die Kosten im Griff zu haben, setzt Michael Kerscher auf Standardisierung, wie gleiche Steuerungen, gleiche Maschinen bis hin zu gleichen Aufspannsituationen und Werkzeugen. „Unsere Standardisierung erlaubt maximale Flexibilität schon bei der Auswahl

In der temperierten Drehmaschinenhalle hat microart mittlerweile 10 Mori-Seiki-Dreh-Fräszentren installiert von NL2500SY/700 bis zur NT4300, die auf maximale Drehlängen von 1.600 mm und Durchmesser von 660 mm eingestellt sind und mit bis zu 90 mm Durchlass an Haupt- und Gegenspindel eine große Bandbreite abdecken.

Michael Kerscher:

„Die digitale Plantafel von EVO konnten wir problemlos übernehmen.“

der Maschinen in der Kapazitätsplanung und minimiert natürlich den Schulungsaufwand für unsere Fachkräfte. Auf der digitalen Seite heißt das aber, Sie dürfen keine Gantt-Planung machen, die Aufträge einfach nur nach hinten verschieben würde. Sie brauchen eine Plantafel, die wir schon früher benutzt haben. Die digitale Plantafel von EVO konnten wir problemlos übernehmen. Damit steuern wir jetzt sehr einfach Rahmenverträge, lange und kurze Aufträge.“ Gerade die kurzen Aufträge oder dringende Terminaufträge können nun nach Erfahrung von Michael Kerscher sehr bequem verschoben und in der Regel problemlos vorgezogen werden. „Mit dieser Jongliermasse können wir unsere Maschinenkapazitäten ideal auslasten, was natürlich nur machbar ist, weil die Maschinen gleichartig und die Mitarbeiter äußerst flexibel sind“, erklärt Michael Kerscher das beiderseits schlüssige Konzept mit gleichen Steuerungen auf den 19 Hermle-Zentren, auf 10 Mori-Dreh-Fräsmaschinen, drei großen Zeiss-Koordinatenmessgeräten und drei Flachsleifmaschinen. Rund 400 t Aluminium und VA verarbeitet microart jährlich zu verschiedensten Bauteilen.

„So stelle ich mir eine echte System-Lösung vor“

„Die Umstellung von Arbeitsmappe auf Datensatz ist uns relativ leicht gefallen, weil wir wirklich auf der ‚Grünen Wiese‘ planen und starten konnten. Ideal war, das EVO sämtliche Anwendungen von ERP über die Fertigung bis ins Lager bedienen konnte und so auch weder die sonst üblichen doppelten Schnittstellen-Problematiken aufpoppten noch die sonst gerne verlangten doppelten Schnittstellen-Gebühren angefallen sind. So stelle ich mir eine echte System-Lösung vor“, resümiert Alexander Artmann. Diese Digitalisierung sei tatsächlich gelungen und bringt microart einen großen Schritt nach vorne. Dennoch wurde die Einführung in kleinen Schritten vollzogen: Die Auswahl der Software lief bis Ende 2014, es folgte die Spezifizierung des Systems, die Anpassung der microart-Prozesse auf das Go Live ERP und CAMback, parallel der Aufbau des Werkzeug-Kreislaufs, anschließend die Anbindung der Maschinen, der Aufbau der Berichtswelt. Letztlich die Detailanpassung, die Integration neuer Maschinen und der Reklamationsbearbeitung. Automatisiert



läuft vieles nach der Programmierung mit MasterCAM und Esprit, wie die Werkzeugmessdaten-Bereitstellung oder die Maschinensimulation. Ansonsten sei aber vieles bekannt: ERP zur Auftragsplanung, PPS zur Fertigungssteuerung, DMS zum Management der Dokumente, DNC zur Programmübertragung. Vor allem die einmalige Dateneingabe hat microart eine hohe Qualität der Daten beschert und den Verwaltungsaufwand gegenüber früher massiv reduziert.

Prozessbegleitende Dokumentation für mehr Präzision

„In Summe sind wir überzeugt, dass die Digitalisierung einen wesentlichen Beitrag für unsere zukünftige Wettbewerbsfähigkeit leistet. Verzichtet haben wir auf große Präsentationsbildschirme in der Fertigung, die unserer Ansicht nach zwar gut ausschauen, aber keinen Mehrwert bieten und die Werker letztlich über Dinge informieren, die sie zur Fertigung ihrer Teile nicht benötigen. Alles, was die Werker benötigen, finden sie auf den Infobildschirmen neben der Steuerung.“ Aber auch dort will Alexander Artmann demnächst noch einen Schritt weiter gehen: „Wir planen die prozessbegleitende Dokumentation der Werker-Selbstprüfung. Das heißt, wir dokumentieren und archivieren auch die Zwischenmaße, die unsere Werker aufneh-

Alle Maschinen sind via EVO-APP-Solution-Center mit der zentralen Datenbank verbunden: auch die drei großen Zeiss-Koordinatenmessgeräte im temperierten Messraum (links), wo ebenfalls rund um die Uhr gemessen wird.

In der erst 2014 gebauten Halle 4 hat microart sämtliche Fräszentren installiert: Die Hermle-Zentren laufen durchwegs mit Heidenhain iTNC 530, bzw. iTNC 640. Um maximale Flexibilität zu erzielen, setzt microart auf ein durchgängiges Nullpunktspannsystem.

UMFANGREICHE SOFTWARE-AUSSTATTUNG – ÜBLICHE SCHNITTSTELLEN-KOSTEN ENTFALLEN

Microart hat von EVO Informationssysteme aus Durlangen nördlich von Schwäbisch Gmünd eine umfangreiche Softwareausstattung erhalten. Im einzelnen hat EVO die gesamte Unternehmenssoftware EVOcompetition mit Qualitätsmanagement-Integration installiert. Dazu gehört das umfassende Datenmanagement EVOjetstream/CAM-back zur Unterstützung der CNC-Programme, der papierlosen Fertigung, die Werkzeugmessdatenübertragung, Werkzeugüberwachung sowie Rüstdokumente. Dazu kommen noch die Personalmanagement-Software EVOworkforce; Software für das Shopfloor-Management und für ein erweitertes Toolmanagement. „Ein Highlight ist sicherlich unsere patentierte Werkzeugmessdatenübertragung. Große Kostenvorteile erhält microart vor allem, weil EVO als einziger Anbieter alle Softwarebausteine aus einer Hand entwickeln, liefern, installieren und einweisen – und die sonst üblichen Kosten für jede einzelne Schnittstelle pro Baustein und System entfallen“, betont EVO-Geschäftsführer Jürgen Widmann. Eine der nächsten Neuheiten wird übrigens die Werkzeugtechnik sein. Dafür wird Jürgen Widmann in Kürze mit einem Werkzeuglieferanten einen smarten Werkzeugschrank präsentieren, der sich mit dem Smartphone öffnen lässt und so teure PC's überflüssig macht.

men, um ihre Toleranzen zu halten und um dem Verschleiß der Werkzeuge und Wärmegang der Maschine zu folgen. Das dient nicht zur Überwachung der Werker, sondern liefert uns wertvolle Erkenntnisse, wie wir unsere Produktion wiederholbar noch präziser machen und letztlich auch unsere Aufspannsituationen optimieren können“, definiert Alexander Artmann das machbare Industrie 4.0 für den perfekten Zerspanungsteil-Lieferanten. ■

www.evo-solutions.com