



Wie ein mittelständisches Unternehmen den Einstieg in die flexible Fertigung meisterte:

Radikaler Umbau in Rekordzeit



Sechs BAZ von Okuma wurden innerhalb von nur zweieinhalb Jahren mit dem MLS-MD von Fastems miteinander verkettet.

Als „Kulturwandel“ bezeichnet Manfred Zorn, gemeinsam mit Manfred Mühringer Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH, die Abkehr vom Palettenwechsler hin zu einer hochflexiblen Produktion mit einem Multi-Level-System (MLS) von Fastems. Mit Recht, denn hierfür reorganisierte das mittelständische Unternehmen seine komplette zerspanende Fertigung – und das in einem rasanten Tempo.



Das Video zum MLS

www.zerspanungstechnik.at/video/41542



Im MLS befinden sich auf einer Länge von 58 Metern auf zwei Ebenen insgesamt 146 Maschinenpaletten, 27 Palettenplätze sind noch frei. Insgesamt 240 verschiedene Werkstücke befinden sich permanent im System.

Die SMW Metallverarbeitung GmbH mit Sitz in Trattnach (OÖ) bezeichnet sich selbst als „Metallverarbeiter im Lohnveredelungsbereich“. Das KMU fertigt mit rund 100 Mitarbeitern für die Kernbranchen Eisenbahnindustrie, Aufzugsindustrie sowie die Maschinenbau- und Bauindustrie mit Schwerpunkten in den Bereichen Zerspanung, Blechbearbeitung, Oberflächenbearbeitung und Montage.

„Wir haben eine hochflexible Zerspanung mit losgrößenbezogener Serienfertigung. Damit meinen wir keine Serienfertigung im klassischen Sinne mit hohen, sondern kontinuierlichen Stückzahlen, die über gewisse Zeiträume zu größeren Serien führen“, erklärt Manfred Mühringer. Oberste Priorität habe in diesem Zusammenhang der Wiederholfaktor. „Wir fertigen gemäß Kundenprojekte. So haben wir einen Auftrag zur Fertigung der mechanischen Komponenten des ICx gewonnen, also dem Nachfolger des ICE der →

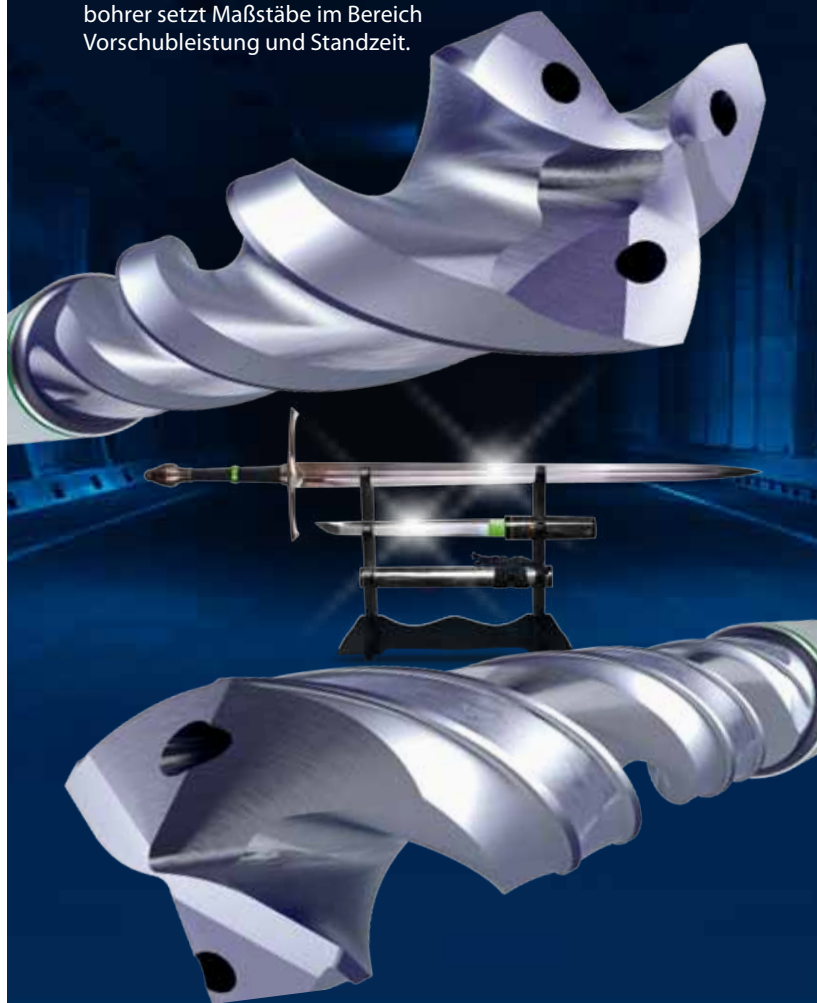
Meister des Vorschubs und der Geschwindigkeit.

GARANT MASTERSTEEL FEED UND MASTERSTEEL SPEED – ZWEI REVOLUTIONÄRE HOCHLEISTUNGS-BOHRER SETZEN NEUE MASSTÄBE.



Garant MasterSteel **FEED**

Absolute Power der 3 Schneiden – der neue GARANT Hochvorschubbohrer setzt Maßstäbe im Bereich Vorschubleistung und Standzeit.



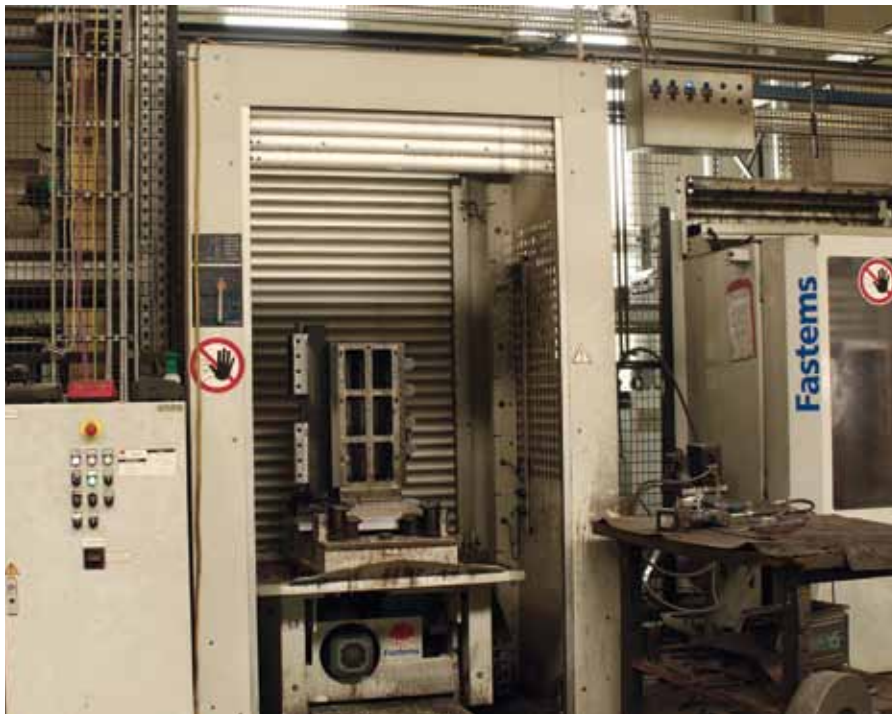
Garant MasterSteel **SPEED**

Extremer Speed für höchste Effizienz – Hochgeschwindigkeits-Bohrer für kompromissloses Hochleistungsbohren mit maximaler Schnittgeschwindigkeit.



GARANT MasterSteel FEED und SPEED in Action: www.ho7.eu/msf





links Das MLS verfügt über drei Be- und Entladestationen.

rechts Die gesamte Zerspanung wurde in Rekordzeit reorganisiert und hierbei die Fertigung fasst ausnahmslos auf das FFS verlagert.

wobei im Durchschnitt pro Woche jeweils eine Maschinenpalette hinzu kam.

Konsequente Investitionen in neue Maschinen

Nach nur zweieinhalb Jahren befanden sich auf zwei Ebenen insgesamt 146 Maschinenpaletten im MLS, davon 128 in den Maßen 500 x 500 mm und 18 in den Maßen 630 x 630 mm. 27 Palettenplätze sind noch frei. Das System, das aktuell über drei Be- und Entladestationen verfügt, wurde in diesem Zeitraum zwei Mal verlängert, von 38 auf 45 Meter und dann auf insgesamt 63 Meter. Zeitgleich investierte man auch kräftig in die Modernisierung des Maschinenparks.

„Wir haben die älteren Fräsmaschinen konsequent durch BAZ von Okuma ersetzt – jedes halbe Jahr eine neue Maschine – und die komplette Zerspanung bis auf eine Ausnahme auf das FFS verlagert“, erklärt Zorn. Mittlerweile sind fünf Okuma MA-600 und eine Okuma MA-500, eine Bestandsmaschine, im MLS miteinander verkettet.

Umdenken durch neue technologische Herausforderungen

„Wir standen natürlich vor völlig neuen technologischen Herausforderungen, denn mit dem FFS wurde die gesamte Technik und die damit zusammenhängende Organisation wesentlich komple-

Deutschen Bahn. Für diesen Auftrag werden zunächst rund 20 Fahrwerke pro Monat produziert – eine vergleichsweise geringe Losgröße. Aber wir sind Lieferant bis 2020 mit Option bis 2031, fertigen also die Fahrwerke zumindest fünf Jahre lang, möglicherweise sogar über einen Zeitraum von zwölf Jahren“, präzisiert Manfred Zorn.

Produktionsstillstand durch lange Rüstzeiten

Ende 2013 investierte SMW Metallverarbeitung in ein Multi-Level-System (MLS) von Fastems. Aus triftigen Gründen, wie Zorn berichtet: „Mit einigen unserer Fräsmaschinen konnten wir rund 80 Stunden in der Woche im Dreischichtbetrieb fertigen. Musste eine Maschine auf ein Erstteil, also auf eines unserer wiederkehrenden Teile, umgerüstet werden, dann dauerte das relativ lange.“ Verantwortlich hierfür waren u. a. zu wenig Werkzeugplätze an den Maschinen, die ein zeitaufwendiges Umrüsten auf neue Werkzeuge inklusive deren Einmessung notwendig machten.

„Wir verloren daher oftmals einen kompletten Tag, bspw. wenn ein Umrüster kurz vor der Nachtschicht seine Arbeiten abschloss. Dies betraf jedoch nicht nur eine Maschine, sondern gleich mehrere Anlagen, bis zu vier Maschinen. Die Investition in ein MLS war

daher im Grunde eine kaufmännische Entscheidung.“

Teilefertigung sukzessive ins FFS verlagert

Die Installation des MLS-MD (Medium Duty) mit einer Tragkraft von 1.500 kg je Palette erfolgte parallel zur Investition in ein horizontales BAZ von Okuma der Baureihe MA-600. Zunächst sammelte man bei SMW grundlegende Erfahrungen und erweiterte das Flexible Fertigungssystem (FFS) nach und nach. „Dabei wurden Teile, die wir bislang auf Stand-Alone-Maschinen fertigten, sukzessive in das flexible Fertigungssystem verlagert“, so Zorn. Knapp ein Jahr nach der Erstinstallation waren bereits zwei Okuma MA-600 am MLS angebunden, das zu dieser Zeit 42 Maschinenpaletten fasste. Nach Aussagen von Manfred Mühringer startete man zunächst mit zwei Maschinenpaletten,



“ Die positiven Erfahrungen mit dem FFS haben zu völlig neuen Perspektiven für die Zukunft geführt. Durch das FFS können wir Aufträge annehmen, die wir früher wahrscheinlich sowohl aus technologischer als auch wirtschaftlicher Sicht nicht bewältigt hätten.

Manfred Zorn, Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH

14. – 17. FEBRUAR 2017
Fachmesse für Zerspanungstechnik
Messe Friedrichshafen

ZUKUNFT PRODUKTION ZEIGEN & DISKUTIEREN



„er“, meint Mühringer. Vor diesem Hintergrund habe man sich u. a. auch verstärkt mit Themen wie z. B. der Digitalisierung auseinandersetzen müssen.

„Wir investierten bspw. zusätzlich in neue Systeme für die Werkzeugvermessung und setzen hier nun 3D-Scanner ein. Alle Vorrichtungen für die Werkstücke werden jetzt in CAM gezeichnet, und, und, und.“ Aus Sicht von Mühringer hat sich im Grunde alles verändert und damit auch die gesamte Fertigungsphilosophie, wodurch bei SMW Metallverarbeitung ein regelrechter Kulturwandel stattfand: „Wir sind noch sorgfältiger in der Planung geworden und legen großen Wert darauf, unsere Mitarbeiter umfassend mit dem FFS und der Technik vertraut zu machen. Letztendlich →



Räder für Schienenfahrzeuge: Bei SMW Metallverarbeitung werden solche Bauteile nicht mehr gedreht, sondern gefräst.

In die Mitte der TURNING DAYS wird ein großer, offener **Themenpark „Zukunftsfabrik“** platziert, auf dem diverse Aussteller gemeinsam den Besuchern **vernetzte Anwendungen** aus dem Bereich Industrie 4.0 und Prozessoptimierungen live zeigen und mit Ihnen diskutieren.

**ZUKUNFTSFABRIK
ALS BESUCHER-
MAGNET. MESSE
NEU GEDACHT.
MACHEN SIE MIT.**



könnte man sagen, dass ein FFS dazu führt, Produktionsprozesse auf einem völlig anderen bzw. höheren Niveau abzusichern – bis hin zur Dokumentation der Drehmomente für die Werkstückaufspannungen.“

Höhere Produktivität und Flexibilität mit viel Potenzial

Der radikale Umbau in Rekordzeit hat sich gelohnt, denn nach Auffassung der Geschäftsführer sei die Zerspanung nicht nur produktiver, sondern auch flexibler geworden. „Mit dem FFS konnten wir die Produktion im Vergleich zu vorher um rund 50 Prozent steigern. Das gesamte System bietet viel Potenzial für höhere Produktivität und somit auch Kapazitäten für Neuaufträge. Vor diesem Hintergrund sind wir jetzt auch in der Lage, Losgröße 1 mit Wiederholfaktor ohne Mehrkosten zu fertigen. Selbst wenn wir einen eiligen Auftrag erhalten, können wir diesen mit dem FFS zeitnah bearbeiten, da wir hierfür bspw. keinen Rüstaufwand haben und die bestehende Planung einfach neu priorisieren“, erklärt Zorn und betont: „Durch das FFS konnten wir zudem Aufträge annehmen, die wir früher wahrscheinlich sowohl aus technologischer als auch wirtschaftlicher Sicht nicht bewältigt hätten.“

Neue Perspektiven aufgrund positiver Erfahrungen

Mit dem FFS deckt SMW Metallverarbeitung derzeit bis zu 21 Schichten in der Woche ab, wobei drei Mitarbeiter pro Schicht für das System verantwortlich sind. Durch die Schichtrhythmen kann täglich vier Stunden, von 6 bis 8 Uhr morgens und von 18 bis 20 Uhr abends,



Für Manfred Mühringer (links) und Manfred Zorn haben die positiven Erfahrungen mit dem FFS zu völlig neuen Perspektiven für die Zukunft gesorgt.

mannlos gefertigt werden. Über die Zukunft der Zerspanung bei SMW Metallverarbeitung haben die Geschäftsführer ebenfalls ziemlich konkrete Vorstellungen. Die siebte Maschine, eine weitere Okuma MA-600, ist bereits für das MLS von Fastems fest eingeplant. Darüber hinaus haben die durchweg positiven Erfahrungen mit dem FFS dazu geführt, auch Perspektiven in völlig neue Richtungen ins Auge zu fassen, wie Manfred Zorn berichtet: „Wir denken darüber nach, in zwei größere Maschinen zu investieren, die ebenfalls an ein MLS von Fastems angebunden werden sollen. Mit diesem FFS wollen wir größere und komplexere Werkstücke bearbeiten. Wir haben erkannt, dass für solche Auf-

träge der Marktzugang einfacher ist, da es hierfür nicht so viele Anbieter gibt. Das Know-how für solche potenziellen Aufträge haben wir auf jeden Fall, und in naher Zukunft vermutlich auch die Systemlösung.“

■ www.fastems.com

Anwender

SMW agiert als Metallverarbeiter im Lohnveredelungsbereich, der Schwerpunkt liegt in der Zerspanungstechnik für Mittel- und Großserien. Das Unternehmen wurde 1997 in Hofkirchen an der Trattnach (OÖ) gegründet und hat seither eine dynamische Entwicklung durchlaufen. Ein Team von über 100 Mitarbeitern meistert an zwei Standorten und mittels eines modernen Maschinenparks hochkomplexe Aufträge jeglicher Größe und Veredelungsart.

SMW Metallverarbeitung GmbH
 Gewerbepark 2
 A-4716 Hofkirchen/Trattnach
 Tel. +43 7734-34134
www.smw.cc



“ Letztendlich könnte man sagen, dass ein FFS dazu führt, Produktionsprozesse auf einem völlig anderen bzw. höheren Niveau abzusichern – bis hin zur Dokumentation der Drehmomente für die Werkstückaufspannungen.

Manfred Mühringer, Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH