DANIEL KURR

Der perfekte Materialfluss

Wie lässt sich eine hohe Teilevielfalt ohne viel Aufwand meistern? DAX MetallForm holt sich dafür eine intelligente Materialflusslösung von TRUMPF mit fahrerlosem Transportsystem (FTS) ins Haus. Das Ergebnis: mehr Transparenz, schnellere Durchlaufzeiten und eine höhere Gesamteffizienz.

Rund 11.000 Teile durchlaufen jede Woche die Produktion der DAX MetallForm. Das Unternehmen mit Sitz im rheinland-pfälzischen Cochem stellt großformatige Maschinenverkleidungen und -gestelle ebenso her wie eine Fülle von dazugehörigen Einzelteilen. Dabei sind sie so erfolgreich, dass die bestehenden Prozesse an ihre Grenzen stoßen. Speziell das aufwändige Handling der vielen kleinen Teile bremst die Fertigung aus. Die Idee, den Materialfluss ausschließlich mithilfe eines automatisierten Großlagers zu optimieren, reicht Geschäftsführer Frank Schmitz aber nicht aus: „Das Großlager-Konzept als alleinstehende Lösung überzeugt mich nicht. Eine komplette Abhängigkeit davon schränkt aus meiner Sicht unsere Flexibilität zu sehr ein."

Auf der Suche nach einer Lösung wendet sich Schmitz an TRUMPF: „Wir haben mit Laser- und Biegemaschinen, der Beratung und dem Service von TRUMPF über viele Jahre hinweg schon sehr gute Erfahrungen gemacht und wurden auch dieses Mal nicht enttäuscht." Die Lagerexperten vom TRUMPF Vertrieb schlagen ihm vor, mit der neuen Intralogistiklösung TruTops Fab Logistic neben dem Großlager auch eine separate Automatisierung der Fläche einzuführen. Schmitz horcht auf: „Das entsprach genau unseren Ideen und hat den Ausschlag gegeben, uns für die stimmige, ganzheitliche Lösung von TRUMPF zu entscheiden."

Wenig Aufwand mit der Masse

Seit Helene Dax 1998 die Geschäftsleitung des Familienbetriebs übernommen hat, hat sich das ursprünglich im Metallbau und der Blechfertigung tätige Unternehmen zu einem Full-Service-Dienstleister im Blechbereich entwickelt. Die zum Unternehmensverbund gehörende Firma Intro bietet Kunden Unterstützung bei der Maschinenkonzeption, der Konstruktion und Montage. Helene Dax fasst zusammen: „Heute bieten wir die gesamte Fertigungskette – von der Blechtafel bis zum fertig montierten Teil."

Zum Kundenkreis gehören Maschinenbauer unterschiedlichster Branchen, die vom Know-how und der Erfahrung der ebenso technikbegeisterten wie designorientierten Spezialisten aus Cochem profitieren. Schmitz erläutert: „Zu unseren Stärken

gehört unter anderem die Konstruktion variantenreicher Umhausungen. Wir entwerfen sie so, dass sich Losgrößeneffekte bei der Fertigung nutzen lassen. Das spart Aufwand und damit Kosten und das wissen unsere Kunden natürlich zu schätzen."

Die Erweiterung der Produktion auf heute 9.000 Quadratmeter nutzen die Cochemer daher, um die Voraussetzungen für die Installation der TRUMPF Gesamtlösung zu schaffen. Helene Dax erklärt: „Kleine Teile kosten Geld und erfordern Einsatz, ohne dass wir großartig daran verdienen. Deshalb wollen wir damit möglichst wenig Aufwand haben." Seit Anfang 2020 ist bei DAX ein Großlager im Einsatz, an das aktuell die TruLaser fiber 3040 von TRUMPF angeschlossen ist. Der Materialfluss vom Lager zu den Laseranlagen erfolgt auf der Grundlage der Produktionsdaten. Diese sind in der Fertigungssteuerungs-Software TruTops Fab hinterlegt. Ergänzend dazu übernimmt die neue Intralogistiklösung TruTops Fab Logistic sowie ein angebundenes fahrerloses Transportsystem von Jungheinrich den Materialfluss außerhalb des Lagers. Die Software ermöglicht erstmals auch die Anbindung von Maschinen, Flächen und Arbeitsplätze außerhalb des Großlagers an den automatisierten Materialfluss.

Rund 11.000 Teile durchlaufen jede Woche die Produktion bei DAX. 80 Prozent davon sind Kleinteile, die auf Ladungsträgern transportiert werden können. Durch die Intralogistiklösung von TRUMPF profitiert DAX sowohl von der automatisierten Planung als auch vom automatisierten Teiletransport. (Bild: Cornelius Bierer)

Mithilfe der intuitiven Oberfläche von TruTops Fab Logistic können Werker über ein Tablet auch auf der Fläche Aufträge ein- und auschecken. Wird ein Auftrag als erledigt gemeldet, erzeugt TruTops Fab automatisch einen Transportauftrag für das fahrerlose Transportsystem. (Bild: Cornelius Bierer)

Um Kunden eine Komplettlösung aus einer Hand bieten zu können, holte sich TRUMPF mit dem Logistikspezialisten Jungheinrich einen kompetenten Partner an Bord. Das Transportsystem ERC 213 a ist über eine Schnittstelle mit TruTops Fab verbunden und übernimmt bis zu 22 Transporte pro Stunde. (Bild: Cornelius Bierer)

1998 hat Helene Dax die Geschäftsleitung des Familienbetriebs übernommen. In dieser Zeit hat sich DAX MetallForm zu einem Full-Service-Dienstleister im Blechbereich entwickelt. DAX beliefert Maschinenbauer verschiedenster Branchen mit Einzelteilen, Komponenten und Systemen aus Stahl, Edelstahl und Aluminium. (Bild: Cornelius Bierer)

Verbindung zwischen Analog und Digital

Manuel Schwestka, Produktmanager bei TRUMPF, erklärt: „Unser System dockt direkt an den Produktionsplan in unserer Software TruTops Fab an. Während sich bisher häufig Maschinenbediener Gedanken um die Materialbereitstellung und Transporte machen mussten, entfällt dieser Zusatzaufwand ab sofort." Die Planung der Materialbewegungen erfolgt vollautomatisch – wege- und zeitoptimiert und unter Berücksichtigung der Priorisierung. Da das System flexibel auf spontane Änderungen im Fertigungsablauf reagiert und Transporte dynamisch umplant, sinkt der Anteil unproduktiver Neben- und Transportzeiten.

Im Fertigungsablauf an einer Laserschneidmaschine kann der Anwender jetzt beliebige Teile auf eine mit einem Barcode versehenen Palette ablegen. Auf einer intuitiven Software-Oberfläche auf dem PC oder einem Tablet „verheiratet" der Werker die gefertigten Teile mithilfe eines Barcode-Scanners mit der Palette. Danach schiebt er sie in eine Docking-Station. Diese intelligente Lagerstation erkennt die Palette mit Hilfe von Sensoren und meldet den Materialeingang direkt an TruTops Fab. Die Software prüft, an welche Maschine das Material laut Produktionsplan zur Weiterverarbeitung transportiert werden muss. Außerdem überprüft sie, welche Priorität der Transport hat und ob an der entsprechenden Dockingstation ein Platz frei ist. Daraufhin stellt TruTops Fab einen Transportauftrag aus und sendet ihn an die Steuerung des fahrerlosen

Transportsystems von Jungheinrich. Neben den Vorteilen der automatisierten Planung profitieren Kunden auch vom automatisierten Teiletransport.

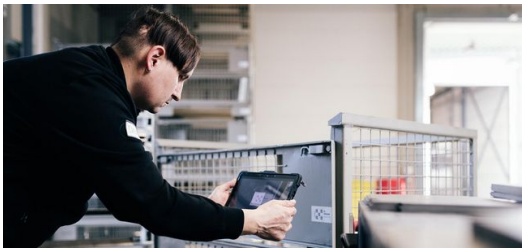
Manuel Schwestka erläutert: „Das Charmante an unserer Lösung ist, dass sich je nach Kundenanforderung und Automatisierungsanspruch der Transportauftrag auch einem Werker mit Hubwagen oder einem Stapler zuordnen lässt. Auch ein Mischbetrieb, wie bei DAX, ist möglich. Standardaufgaben und der Transport kleiner Teile übernimmt das FTS, große Teile, transportiert nach wie vor das Personal.

> **Kleine Teile kosten Geld und erfordern Einsatz, ohne dass wir großartig daran verdienen. Deshalb wollen wir damit möglichst wenig Aufwand haben.**
>
> Helene Dax, Geschäftsführerin der DAX MetallForm GmbH & Co. KG

Partner auf Augenhöhe

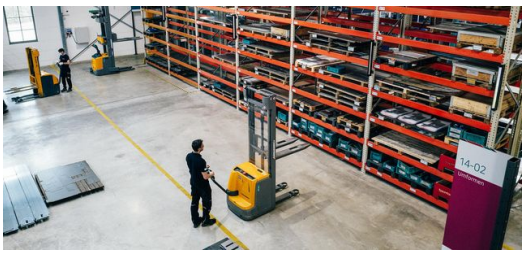
Bei DAX ist ein FTS im Einsatz: der ERC 213a von Jungheinrich. Der robuste Helfer übernimmt bis zu 22 Transporte pro Stunde und ist so kompakt, dass er Paletten auch auf kleinstem Raum transportieren kann. Ein 2,8-kW-Drehstrommotor sorgt für eine konstante Leistung und der elektrisch geregelte, leistungsstarke Hubmotor für das sanfte, leise Heben und Senken der Lastenträger. Dank moderner Lithium-Ionen-Technologie und dem automatischen Zwischenladen haben die ERC 213a eine besonders hohe Verfügbarkeit. Umfangreiche Sicherheitssensoren sorgen auch in der bemannten DAX Fertigung für ein Höchstmaß an Sicherheit.

Schwestka: „Als Lösungsanbieter liefern wir unseren Kunden Hardware, Software und Service aus einer Hand. Da selbstfahrende Fahrzeuge nicht zu unserem Portfolio gehören, haben wir einen Partner gesucht, dessen Fahrzeuge sich in unser Materialflusskonzept einbinden lassen. Die Wahl fiel auf den Hamburger Intralogistikspezialisten Jungheinrich, weil wir in Sachen Qualität und Serviceanspruch auf einer Wellenlänge sind." Mit dieser Partnerschaft profitieren Kunden vom Know-how und der Erfahrung von TRUMPF im Bereich Blechfertigung und den innovativen Intralogistiklösungen von Jungheinrich. Sie haben aber nur einen Ansprechpartner: TRUMPF. Das weiß Frank Schmitz zu schätzen: „Um einen solchen Prozess einzuführen, ist es notwendig, eine umfängliche Materialflussanalyse zu machen. Dabei hatten wir mit den TRUMPF Experten Sparringspartner, die verstehen, um was es geht. Sie waren Partner auf Augenhöhe."



Auf einer intuitiven Software-Oberfläche auf dem PC oder einem Tablet „verheiratet" der Werker die gefertigten Teile mithilfe eines Barcode-Scanners mit einem Ladungsträger. (Bild: Cornelius Bierer)

Sensoren an der Docking-Station erkennen, wenn eine Palette oder eine Gitterbox eingeparkt wird und melden das direkt an die TRUMPF Software TruTops Fab, die dann die automatische Transportsteuerung übernimmt. (Bild: Cornelius Bierer)



DAX verfügt über ein Pufferlager mit 42 Plätzen. Hier lagert das

Frank Schmitz, geschäftsführender Gesellschafter der DAX MetallForm,

fahrerlose Transportsystem Aufträge ein, die von TruTops Fab noch nicht zur Weiterverarbeitung freigegeben sind. Erst wenn am folgenden Arbeitsplatz wieder genügend Platz vorhanden ist, wird der nächste Transportvorgang dorthin ausgelöst. (Bild: Cornelius Bierer)</p>

blickt optimistisch in die Zukunft: „Ich bin sicher, dass wir mit der intelligenten Intralogistiklösung von TRUMPF unser Ziel erreichen können, die Rüstzeiten um 20 Prozent und die Durchlaufzeiten um rund 25 Prozent zu reduzieren." (Bild: Cornelius Bierer)</p>

Alles im Fluss

Bei DAX sind derzeit fünf Dockingstationen sowie ein Pufferlager mit 42 Palettenplätzen installiert. Das fahrerlose Transportsystem bedient zwei Biegemaschinen sowie manuelle Arbeitsplätze zum Bohren, Gewindeschneiden und Schleifen. Helene Dax erklärt: „Das FTS operiert auf einem Hauptgang. Den notwendigen Transportweg hatten wir beim Neubau bereits vorgesehen, ebenso wie ausreichend Platz für die Dockingstationen direkt an den Maschinen und Arbeitsplätzen." Frank Schmitz ergänzt: „In der Fertigungsplanung von TruTops Fab können wir jetzt beispielsweise eine der Biegemaschinen zur Bearbeitung von dickem und eine für das Abkanten von dünnem Material festlegen. Die Anlagen werden dann auftragsunabhängig automatisch mit dem passenden Material beliefert. Das spart Rüstzeiten und verkürzt die Durchlaufzeiten, ohne dass wir den Überblick über die Teile verlieren."

Daneben hat TRUMPF auch eine Lösung für die manuellen Arbeitsplätze. Während das Ein- und Auschecken der Paletten an den Dockingstationen automatisch erfolgt und an TruTops Fab gemeldet wird, sind die manuellen Arbeitsplätze über einen digitalen Assistenten, dem sogenannten Workmate in den automatischen Materialfluss eingebunden. Schwestka: „Mit der Workmate-Applikation auf einem Tablet lassen sich manuelle Arbeitsplätze, aber auch ältere Anlagen oder Fremdmaschinen ganz einfach mit dem Produktionsplan aus TruTops Fab koppeln."

25 Prozent kürzere Durchlaufzeiten

Rund 80 Prozent der Teile bei DAX passen auf Paletten und werden somit künftig automatisch durch den kompletten Fertigungsprozess geschleust. Somit müssen sich die Werker nur noch auf die großen Teile konzentrieren, die sie mit dem Stapler bewegen. Frank Schmitz ist zufrieden: „Schon jetzt hat sich gezeigt, dass die kombinierte Lösung von TRUMPF für uns genau das Richtige ist. Ich bin sicher, dass wir so die angepeilte Reduzierung der Rüstzeiten um 20 Prozent und der Durchlaufzeiten um rund 25 Prozent erreichen können."

Sobald die komplette Produktion in den neuen Prozess überführt ist, wollen Helene Dax und Frank Schmitz auch die Bereiche Schweißen und Montage voll digitalisieren. „Und dann", so Helene Dax, „benötigen wir auch weitere Dockingstationen und ein zweites fahrerloses Transportfahrzeug. Zum Glück ist das Materialflusskonzept von TRUMPF so flexibel, dass es sich jederzeit auf unsere Bedürfnisse anpassen lässt."

DANIEL KURR
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS