



1 Produktionsbegleitende Automation, die sich auch in Betrieben amortisiert, die keine Serienfertigung betreiben: 5-Achs-Bearbeitungszentrum 'Acura 65' mit angeschlossener Palettenautomation 'Marathon P422' © Hedelius

Automation von Bearbeitungszentren

Erfolg schon bei kleinen Serien

Mit einem klaren Fokus auf Rüsto Optimierung und Automation in der Kleinserienfertigung verleiht Hedelius der industriellen Revolution neuen Schwung. Dabei geht es keinesfalls um die Konkurrenz von Mensch und Maschine, sondern um ein kooperatives Miteinander.

Automation im Maschinenbau und in der Lohnfertigung ist ein kontinuierlicher Prozess und nicht erst seit Industrie 4.0 ein Thema. Hier gibt es häufig zwei Fraktionen: diejenigen, die darüber reden sowie jene, die handeln. Hedelius hat sich fürs Handeln entschieden, schließlich sind die heutigen Herausforderungen riesig, und das nicht nur im Maschinenbau: Explodierende Energiekosten, hohe Unsicherheit in den Lieferketten, Fachkräftemangel und Inflation machen allen Unternehmen zu schaffen. Hinzu

kommen sowohl seitens der Gesetzgebung als auch von den Verbrauchern stetig steigende Anforderungen an die Nachhaltigkeit.

Wettbewerbsvorteil Automation

Aus den genannten Gründen besteht in so gut wie allen produzierenden Unternehmen eine hohe Motivation, noch einmal deutlich stärker an der Effizienzschraube zu drehen, als das ohnehin schon der Fall war. Ein wesentlicher Baustein dabei sind die Automation und die ganzheitliche

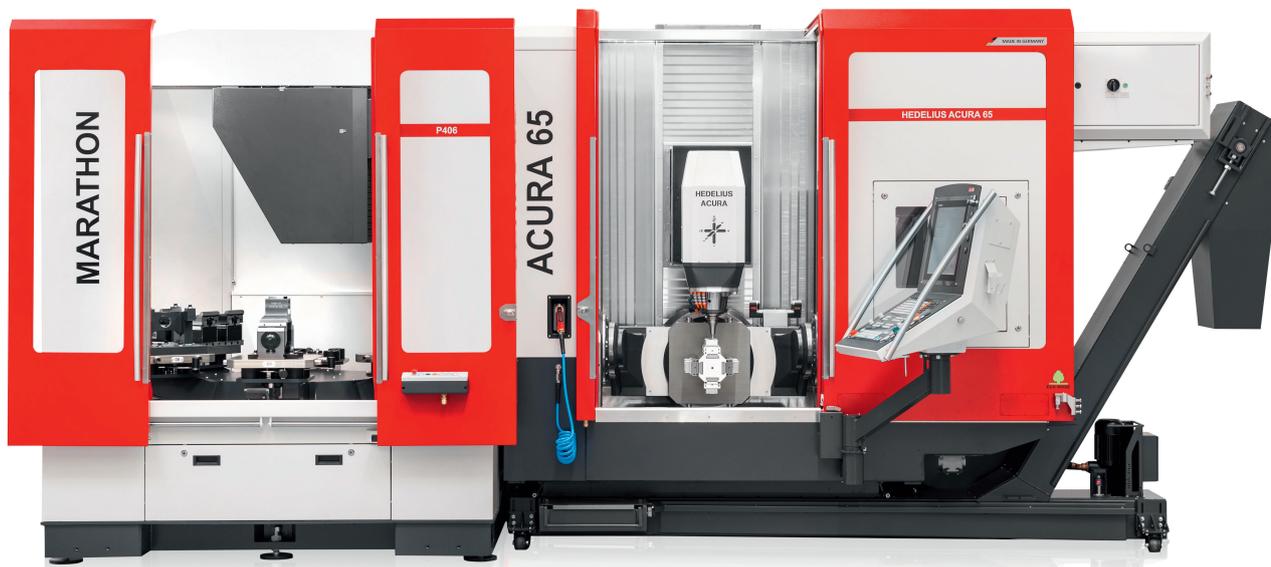
Betrachtung der Wertschöpfungsketten. Wer die beschriebenen Herausforderungen konsequent angeht und entsprechende Maßnahmen umsetzt, hat

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Hedelius Maschinenfabrik GmbH
49716 Meppen
Tel. +49 5931 9819-0
www.hedelius.de



2 Acura 65 + Palettenautomation Marathon P406: eine Lösung, die sich ebenfalls schon bei kleinen Losgrößen rechnet © Hedelius

gute Chancen, auch in Zukunft am Markt erfolgreich zu sein.

Genau hier kommt Hedelius mit neuen und kreativen Automationslösungen ins Spiel. Die Maschinenbauer haben drei wesentliche Handlungsfelder identifiziert, auf denen sie mittels Automation deutliche Verbesserungen für sich selbst und ihre Kunden erzielen: Personal, Platz und Produktivität.

Personal- und Fachkräftemangel – eine dauerhafte Herausforderung

Was diesen sensiblen Aspekt betrifft, ist es den Meppenern wichtig, jeglichen Missverständnissen vorzubeugen. Hedelius-Geschäftsführer Dennis Hempelmann: „Es geht uns keinesfalls darum, Menschen durch Maschinen zu ersetzen. Vielmehr ist es unser Ziel, gemeinsam mit den Verantwortlichen der Fertigungsbetriebe ein effizientes und modernes Arbeitsumfeld zu schaffen, in dem sich hoch qualifizierte Fachkräfte wohlfühlen und entwickeln dürfen und daher ihrem Arbeitgeber lange treu bleiben werden.“

Bestehende Strukturen möglichst effizient nutzen

Das Thema Platz klingt banal, ist aber für viele Unternehmen wichtig. Oftmals sind eine Expansion in die Fläche oder eine Verlagerung aus verschiedensten Gründen nicht möglich, weshalb man mit den gewachsenen Strukturen arbeiten muss. Rüstoptimierung und Automation helfen dabei, mehr Produktivi-

tät auf engerem Raum unterzubringen und so die vorhandenen Ressourcen optimal zu nutzen. Ein modernes CNC-Bearbeitungszentrum kann dabei leicht zwei bis drei ältere Maschinen ersetzen sowie unproduktive Nebenzeiten signifikant reduzieren.

Palettenautomation in der Kleinserienfertigung

Automation ist auch und gerade in der Kleinserienfertigung ein OEE-Booster (OEE = Overall Equipment Effectiveness – Gesamtanlageneffektivität), und auf Produktivität legt man bei Hedelius ein ganz spezielles Augenmerk. Es ist eher die Regel als die Ausnahme, dass sich dieser kritische Erfolgsfaktor im

Rahmen von Projekten um über 30 Prozent steigern lässt. Die modernen Bearbeitungszentren aus Meppen tragen dazu gleich mehrfach bei. Universell einsetzbare Anlagen, wie etwa das 5-Achs-BAZ 'Acura 65' mit einem 90-fach-Werkzeugmagazin und der hauseigenen Palettenautomation 'Marathon', können bereits ganze Schichten komplett mannos durchproduzieren – auch nachts oder am Wochenende. Hinzu kommen zahlreiche Nebeneffekte: Es können mehr Aufträge in kürzerer Zeit angenommen werden, Ausschuss und Werkzeugverschleiß werden massiv reduziert und ungeplante Stillstände gehören praktisch der Vergangenheit an.



3 Hedelius-Geschäftsführer Dennis Hempelmann: „Automation ersetzt keine Mitarbeiter. Sie trägt vielmehr dazu bei, eine moderne Arbeitsumgebung zu schaffen, in der sich qualifiziert Fachkräfte wohlfühlen“ © Hedelius

Ohne Automation		Mit Automation	
Durchschnittliche Losgröße	10 Stk	Durchschnittliche Losgröße	10 Stk
Durchschnittliche Laufzeit	18 min	Durchschnittliche Laufzeit mit erhöhter Prozesssicherheit und Waschanteil	21 min
Durchschnittliche Spannzeit	2,5 Stk/min	Durchschnittliche Spannzeit (hauptzeitparallel)	0
		Palettenwechselzeit	1 min
Durchschnittliche Rüst-, Such- Warte- und Einfahrzeit ohne Rüstopptimierung	150 min	Durchschnittliche Rüst-, Such- Warte- und Einfahrzeit mit Rüstopptimierung	80 min
		Zusätzliche mannlöse Laufzeit in einer dritten Schicht	40 min/Tag
Durchschnittliche Gesamtzeit pro Los	5,9 h	Durchschnittliche Gesamtzeit pro Los	4,3 h
Durchschnittliche Anzahl Lose pro Tag im 2-Schicht-Betrieb (15 h)	2,5 Stk	Durchschnittliche Anzahl Lose pro Tag im 2-Schicht-Betrieb (15 h)	3,5 Stk
Durchschnittliche Anzahl Lose pro Monat im 2-Schicht-Betrieb (20 Tage)	50,7 Stk	Durchschnittliche Anzahl Lose pro Monat im 2-Schicht-Betrieb (20 Tage)	69,2 Stk
Durchschnittliche Spindellaufzeit pro Monat	152,1 h	Durchschnittliche Spindellaufzeit pro Monat	242,3 h
Spindelausnutzungsgrad der Arbeitszeit	50,7 %	Spindelausnutzungsgrad der Arbeitszeit	80,8 %

4 Gegenüberstellung: Produktivitätszuwachs durch Palettenautomation in der Kleinserienfertigung © Hedelius

Weitreichende positive Folgen auch für das Maschinenumfeld

So resultieren aus der Automation beim aufgeführten Rechenexempel in Bild 4 (Palettenautomation eines BAZ) in Summe 667 zusätzliche produktive Stunden pro Jahr, was einem Plus von 36,5 Prozent entspricht. Legt man einen durchschnittlichen Deckungsbeitrag von 80 Euro pro Stunde zugrunde, ergeben sich jährlich 53 360 Euro zusätzlicher Deckungsbeitrag.

“Automation wirkt sich positiv auf den gesamten Prozess aus”, zeigt sich Dennis Hempelmann begeistert. “Die Investitionen amortisieren sich schneller, die Kundenzufriedenheit steigt, Rohmaterial und Halbzeuge werden besser genutzt, Stillstandzeiten minimiert – vor allem aber fühlen sich die Mitarbeiter in so einem modernen Umfeld sichtlich wohl. Denn hohe Verlässlichkeit und Effizienz im Prozess bedeuten natürlich auch: kaum noch

ungeplante Überstunden, weniger Schichtdienst und keine unbeliebten ‘Feuerwehraufgaben’ nachts oder am Wochenende. Dies erhöht spürbar und nachhaltig die Attraktivität von Arbeitsplätzen in der Fertigung.”

Die Bearbeitungszentren der Acura-Baureihe können heute schon mit mehr als einem Dutzend verschiedener Paletten- und Werkstück-Automationssysteme, darunter von BMO, Erowa, Indunorm, Lang Technik, RoboJob und Hedelius selbst – ausgestattet werden und so unterschiedlichste Fertigungsaufgaben sehr wirtschaftlich übernehmen. Ein weiteres Automationssystem aus dem Hause Hedelius steht kurz vor der Markteinführung, kündigt Hempelmann an (siehe Info rechts oben).

Mehr Spindelstunden dank Rüstopptimierung

Dabei muss es nicht immer gleich ein Automationssystem sein, um Wettbewerbsvorteile zu generieren. Insbesondere in der Fertigung von Losgrößen zwischen 1 und 500 Stück spielt das Rüsten eine entscheidende Rolle. Hedelius bietet einzigartige Lösungen, mit denen Kunden ihre Rüst- und Durchlaufzeiten drastisch senken und die Spindelstunden pro Jahr entscheidend und nachhaltig erhöhen können. Mit unterschiedlichen Maschinenkonzepten, durchdachter Ergonomie, großen Werkzeugmagazinen und einfach zu bedienenden Automationslösungen kann Hedelius aus einem großen Technikangebot für praktisch jeden Anwendungsfall die optimale Lösung konfigurieren. ■



5 Der Marathon P406 verfügt über drehbare Palettenplätze zur Nutzung von komplexen Vorrichtungen oder Spanntürmen – das ist einzigartig in seiner Klasse; die Automation wird seitlich an die Maschine angebaut – dadurch bleibt der Arbeitsraum etwa für eine Einzelteillfertigung in der Tagschicht voll erhalten © Hedelius