



Roboter und Palettiersysteme von EGS automatisieren Werkzeugmaschine von Fintes in Hittisau

Eine zuverlässige, flexible und langlebige Anlage zum automatischen Beschicken eines Bearbeitungszentrums mit bestmöglichem Preis-Leistungs-Verhältnis, das erwartete die Fintes GmbH aus Hittisau in Vorarlberg. Dabei sollte die Bedienung möglichst einfach sein. Auch sollte aus Gründen der Wirtschaftlichkeit die Autonomie möglichst groß sein. Das war übrigens nicht die erste Roboterautomation, die EGS Automation an Fintes geliefert hat; im Hittisauer Werk sind bereits zwei Anlagen, die erste seit 2014, in Betrieb.

Entwickelt und realisiert wurde die Automation als Turnkey-System von der EGS Automation GmbH aus Donaueschingen im Schwarzwald-Baar-Kreis. Das Unternehmen ist seit 1996 im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik aktiv und setzt seit 1999 Industrieroboter ein. 2014 ließ die Firma Fintes erstmals eine Anlage von EGS zur Automation eines Montageprozesses mit einer Servopresse installieren. 2019 folgte eine automatische Beschickung für ein Bearbeitungszentrum. Auch bei der dritten Anlage fiel die Wahl auf den SUMO Multiplex von EGS, ein nach dem Paternoster-Prinzip arbeitendes Palettiersystem aus der Standardbaureihe von EGS. Bei allen drei Anlagen übernimmt ein Motoman-Roboter von Yaskawa die Werkstückhandhabung.

Palettier-System SUMO (Standardisiert, Universell, Minimaler Platzbedarf, Optimiert)

Bei dem SUMO Multiplex handelt es sich um ein 12-fach-Palettiersystem, welches auf Paletten im Format 600 x 400 mm ausgelegt ist. Eingesetzt werden die EGSGrundpaletten, die mittels Inlays individuell an die Werkstücke angepasst werden. Jederzeit lassen sich einzelne Paletten mit Fertigteilen entnehmen bzw. neue Rohteilpaletten einschieben – der Automationsprozess wird dadurch nicht beeinflusst.

Bestückung mit hochpräzisen Werkstücken

Der SUMO Multiplex hat die Aufgabe, ein Bearbeitungszentrum Muga S3030 automatisch mit Werkstücken zu be- und entladen. Diese sind präzise Motorenbauteile – genauer gesagt Pumpengehäuse für Fahrzeuge der Oberklasse –, die dreifach auf der Maschine bearbeitet werden. Das Muga S3030 ermöglicht, dank eines Wechseltisches, dass während der gleichzeitigen Bearbeitung von drei Teilen auf der außenliegenden Tischseite hauptzeitparallel der Teilewechsel erfolgen kann. Der Roboter ist ein Motoman GP25 von Yaskawa mit 25 kg Traglast und mehr als 1,7 m Reichweite. Die Ausrüstung mit einem werkstückspezifischen Doppelgreifwerkzeug ermöglicht ein taktzeitoptimiertes Teilehandling. Das ist erforderlich, da die Bearbeitungszeit für drei Teile bei 60 Sekunden liegt und neben dem Teilewechsel jede Spannstelle vor dem Einlegen des nächsten Rohteils von Spänen befreit werden muss; das übernimmt das mit einer Abblasvorrichtung ausgerüstet Greifwerkzeug, welches die Späne mittels Druckluft entfernt.



Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Schnelligkeit

In eine Palette passen 12 Teile, was bei der Bearbeitungszeit von 60 Sekunden für drei Teile eine Autonomie von ca. 50 Minuten für ein Palettiersystem ergibt. Das war Fintes zu wenig, und so entschied man sich für eine Anlage mit zwei Palettierern, die beide von einem Roboter bedient werden. Damit lässt sich die Autonomie der Gesamtanlage auf knapp 2 Stunden verdoppeln. Zudem bietet die Anlage eine QS-Teil-Ausgabe, die auf Anforderung ein Prüfteil ausgibt. Weiterhin gibt es eine nio-Teil-Ausgabe; meldet die Maschine nach der Bearbeitung einen Fehler bei der Bearbeitung, legt der Roboter diese drei Teile nicht in die Fertigteilpalette, sondern gibt sie über diese Werkstückrutsche aus. In Sachen Schnittstelle erfolgte die Abstimmung mit dem Maschinenhersteller direkt durch EGS. Denn als erfahrener Automatisierungsspezialist ist man es gewohnt, sich an die gegebenen maschinenseitigen Verhältnisse anzupassen.



Optimierte Platzierung des Roboters

Der eingesetzte Roboter erlaubt mit seiner Reichweite eine Positionierung in optimalem Abstand zur Maschine, so dass der Zugang zum Rüsten oder zur händischen Bedienung von Anfahrteilen oder Kleinserien durch die große Schutztür des Schutzzauns problemlos möglich ist. Die Ausführung mit Bodenscanner ohne Schutzzaun kam für Fintes nicht in Frage. „Diese Option rechnet sich nur scheinbar. Denn der Bereich vor der Maschine sieht zwar so aus, als ob er frei wäre, kann jedoch trotzdem nicht genutzt werden, da wegen der erforderlichen Sicherheitsabstände der Roboter sonst nur mit reduzierter Geschwindigkeit läuft oder gar stehen bleibt. Das bedeutet: Am Abend hat man weniger produziert und wundert sich darüber,“ erklärt Stefan Heidegger, Assistent der Geschäftsleitung bei Fintes, seine Entscheidung.

Konzipiert für die Zukunft

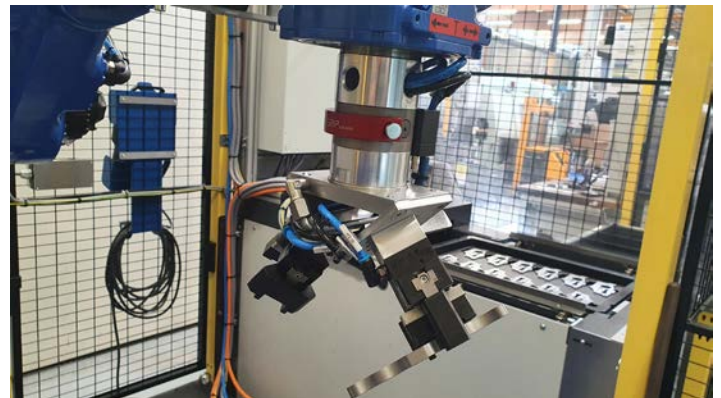
Um auch in Zukunft flexibel arbeiten zu können, ist der Roboter mit einem Greiferwechselsystem ausgerüstet. Wenn auf der Maschine andere Teile gefertigt werden sollen, kann mit wenigen Handgriffen ein zweites Doppel-Greifwerkzeug montiert

werden. Der Greifer wird damit in wenigen Minuten werkzeuglos gewechselt.

Bewährte Technologie für Fintes

Mit der dritten Anlage ist bei Fintes nun der dritte Yaskawa-Roboter im Einsatz. Dieser für die Werkzeugmaschinenautomation und die entsprechenden Umgebungsbedingungen ausgelegte und optimierte Roboter, lässt sich mittels des Roboterprogrammierhandgeräts einfach steuern. Die für die gesamte Automation verantwortliche Robotersteuerung ist für beide Palettiersysteme verantwortlich, fragt Taster und Sensoren ab und bildet die Schnittstelle zur Bearbeitungsmaschine auf Basis einer Profinet-Schnittstelle. Für den Bedienerdialog gibt es am Programmierhandgerät einen Touchscreen. Wichtige Features sind zudem die Anfahr- und Leerfahrroutinen, bis alle Positionen im Umlauf mit Teilen gefüllt bzw. geleert sind, sowie eine automatische Sicherheitsgeschwindigkeit für die ersten Zyklen nach Neustart. Bei Fintes ist man mit den drei Roboteranlagen von EGS daher vollauf zufrieden.

„Uns hat die Qualität der Ausführung und die Zuverlässigkeit im täglichen Betrieb der Anlagen von EGS von der ersten Anlage an überzeugt. Der SUMO Multiplex ist ein einfaches und robustes Palettiersystem. Die Möglichkeit, jederzeit einzelne Paletten entnehmen oder nachlegen zu können, gibt uns maximale Flexibilität“, stellt Stefan Heidegger daher abschließend fest.



Das Unternehmen Fintes wurde 1996 gegründet. Es fertigt Drehteile für die Automobilindustrie sowie Aluminiumteilen in Kleinserie. Dank der hohen Qualität und vieler zufriedener Kunden entwickelt sich FINTES rasch zu einem gefragten Unternehmen mit einem ausgezeichneten Ruf. Bereits 1997 gründet FINTES im südböhmischen Pribraz die Fa. FINTES s.r.o. als 100 % Tochtergesellschaft. 2000 und 2003 wurden aufgrund der großen Nachfrage weitere Fertigungshallen in Tschechien gebaut. Knapp drei Jahre später wird am Stammsitz Hittisau ein neues Unternehmensgebäude errichtet, in dem neben Fertigung auch die Entwicklung sowie die Verwaltung untergebracht sind. Im Jahr 2021 beschäftigt Fintes an beiden Standorten insgesamt fast 130 Mitarbeitende – Tendenz steigend. Das Produktspektrum umfasst aktuell Dreh- und Frästeile aus Edelstahl sowie anderen Materialien in kleinen und in großen Losgrößen. Bei Bedarf unterstützt Fintes die Kunden zudem bei der Entwicklung. Ebenso im Portfolio ist die Montage kompletter Baugruppen nach Kundenwunsch.



Kontakt Fintes:
fintes@fintes.at
www.fintes.at

EGS Automation GmbH
Raiffeisenstraße 2
D-78166 Donaueschingen

fon +49 (0) 771 898 606-0
fax +49 (0) 771 898 606-99

vertrieb@egsgmbh.de
www.egsgmbh.de

