

# Clevere Drehmaschinen-Automatation mit großer Werkstück-Autonomie

Das Unternehmen Werner Schmid produziert präzise und komplexe Metall- und Kunststoffbauteile. Mit Hilfe eines Sumo-Automatensystems von EGS haben die Fuldaer die Laufzeit einer neuen CNC-Drehmaschine verlängert und zugleich die Qualität der Teile gesteigert.

Da man mit den vorhandenen Maschinen die erforderliche Qualität für ein bestimmtes Werkstückspektrum nicht mehr sicher stellen konnte, entschloss sich das Unternehmen, eine neue Drehmaschine anzuschaffen. Da die neue Maschine bestmöglich ausgelastet werden sollte, lag eine Roboterautomation nahe, auch wenn es zu diesem Zeitpunkt im Unternehmen in der mechanischen Fertigung noch keine Roboterautomation gab – lediglich im Kunststoffbereich waren Linearsysteme im Einsatz.

In Sachen Drehmaschine fiel die Entscheidung auf eine Stopp Autoturn, die aufgrund der rückseitigen Automationstüre bestens für automatische Beschickung geeignet ist und dabei trotzdem Zugänglichkeit von der Vorderseite zum Rüsten bzw. für manuelle Beschickung bietet.

## Steckbrief

**Branche:** Metallbearbeitung

**Aufgaben der Roboter:** Handhabung, Maschinenbeschickung

**Eingesetzte Roboter:** Yaskawa Motoman HP20D

**Projektdauer:** 4 Monate

**Besonderheiten:** große Werkstückautonomie, Maschinenzugänglichkeit, 3fach Palettiersystem Sumo Megaplex

**Vorteile durch die Automation:** personalarme und zuverlässige Auslastung der Maschine, präzise und zuverlässige Bearbeitung, zusätzliche mannlose Schicht

Allerdings kristallisierten sich für die Automation einige spezielle Anforderungen heraus. So führten die leichten, aber voluminösen Werkstücke sowie die kurze Bearbeitungszeit schnell zu der Erkenntnis, dass ein großer Werkstückspeicher erforderlich sein würde.

Gleichzeitig sollte das Automationsystem so kompakt wie möglich aufgebaut sein und die Beschickung und Entnahme der Teile möglichst einfach erfolgen. Zusätzlich wurde noch ein transportables Bevorratungssystem ins Anforderungsprofil geschrieben, da sowohl der vorherige Arbeitsschritt als auch die Weiterverarbei-



Werkstücke werden in Werkstückträgern im Format 800 x 600 mm bevorratet

Spezial-Mehrfach-Greiferwerkzeug zum Einlegen und Entnehmen unter schwierigen Platzverhältnissen im Arbeitsraum der Maschine

tung an einer anderen Stelle der Produktionshalle erfolgen.

Nachdem die Fuldaer auf der Messe Turning Days auf die Sumo Systeme von EGS aufmerksam wurden, entpuppte sich das Megaplex-System schnell als optimale Lösung für den Anwendungsfall. Die großen Werkstückträger im Format einer halben Europalette werden auf Bodenrollern gestapelt in das System eingebracht. Es bietet eine Autonomie von zwei Stapeln mit jeweils 1,1 m Stapelhöhe. Durch die pfiffige Nutzung der drei Palettenplätze abwechselnd als Rohteil- bzw. Fertigteilstapel besteht für den Austausch eines Wagens die komplette Laufzeit eines Stapels Zeit. Das reduziert die Personalbindung. Ein sechsachsiger Motoman HP20D mit mehr als 1,7 m Reichweite und 20 kg Traglast von Yaskawa übernimmt das Werkstückhandling. Durch seine kompakten Abmessungen und den schlanken Arm kann er durch die hintere Beladetür in die Maschine eintauchen.

Eine besondere Herausforderung war die Konstruktion des Greifwerkzeugs: Da es im Bearbeitungsraum sehr eng zugeht, war ein Doppelgreifer zum beladezeitminimalen Teilewechsel in der Maschinenspindel erforderlich. Zusätzlich brauchte man noch ein drittes Greifmodul, da im Prozess aus

dem becherförmigen Rohteil der Boden ausgestochen wird. Diesen muss der Roboter zusammen mit dem Fertigteilering entnehmen.

Die Erfahrungen von Paul Wiens, Bereichsleiter Metall bei Schmid, sind bisher ausnahmslos positiv: Durch die Automation wird eine gleichbleibend hohe Qualität erreicht. Die Werkstücke werden nun in einem Arbeitsgang auf Länge gedreht und entgratet. Dabei ist die Rundheit der Fertigteile sogar noch deutlich besser als erwartet, so dass der nachfolgende Richtarbeitsgang mindestens vereinfacht wird, gegebenenfalls sogar entfallen kann.

Außerdem kann das System zum Schichtende nochmals gefüllt werden und mannlos ein kompletter Werkstückvorrat bearbeitet werden, was zusätzliche Kapazität schafft. Die Mitarbeiter haben sich schnell in die Bedienung eingearbeitet. Nach und nach werden daher jetzt weitere Werkstückvarianten eingerichtet. Auf Sicht ist angedacht, eventuell noch eine Bohrstation zu integrieren – die Flexibilität des Roboters jedenfalls bietet die Grundlage dafür, solche Prozesse jederzeit mit überschaubarem Aufwand nachrüsten zu können.