

Hochleistungs-Assembling für die Automobilindustrie mit Vipa-Speed7

Rasch zur zielsicheren Lösung



Der Bestückungsroboter für Arbeitsmodule deckt einen grossen Einsatzbereich ab. (Bilder: Vipa)

MH Die Firma GTech Automatisierungstechnik GmbH liefert weltweit Anlagen für anspruchsvollste Fertigungsaufgaben. Der Kundenkreis beinhaltet namhafte Automobilhersteller und Zulieferer, Sportartikelanbieter, Beschlägerhersteller und viele andere Segmente, die auf hohe Qualität und effiziente Umsetzung ihrer Produktionseinrichtungen Wert legen. GTech wurde 1997 mit dem Schwerpunkt Software und Anlagenbau gegründet. Rasch fand eine Ausweitung auf Automatisierungstechnik und Elektromaschinenbau statt. Das in Ried im Traunkreis/Österreich befindliche Unternehmen beschäftigt rund 70 hochmotivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Projekte in unterschiedlichsten Industriebereichen realisieren. Das Portfolio des oberösterreichischen Unternehmens umfasst Maschinen- und Anlagenbau, Robotik, Vorrichtungsbau, Steuerungsbau, Informationstechnik und Service. GTech ist als Mitglied im Automobil- und Mechatronik-Cluster umfangreich vernetzt.

Hochmodernes Steuerungskonzept

Als eines von vielen Beispielen kundensorientierter Komplettlösungen demonstriert eine für Magna im steirischen Werk

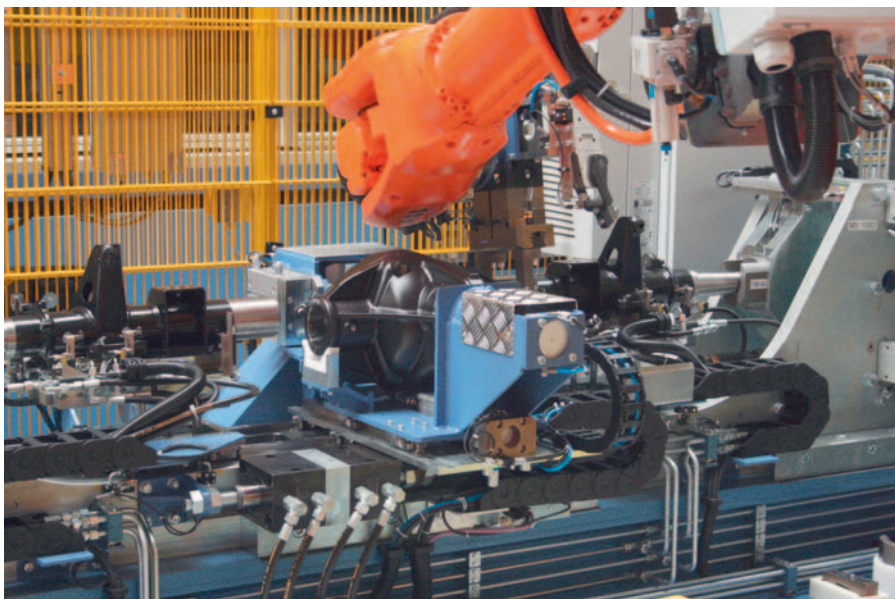
Ilz gebaute Anlage zur Fertigung von Antriebssträngen, dass hochmoderne Steuerungskonzepte entscheidenden Vorsprung schaffen können. Produziert werden Hinterachsen mit Differentialgetriebe für Kleinlastkraftwagen. Einzelkomponenten wie Getriebegehäuse, Rohre, Lager, Achsen, Zahnräder etc. werden durch komplexe Fügevorgänge assembliert. Dabei müssen die natürlichen Fertigungstoleranzen der Zulieferteile ausgeglichen werden. Der Clou liegt in der ausgeklügelten Vermessung und Bewertung jedes einzelnen Teils und sämtlicher Fertigungsfortschritte. So gelingt es, die Aufsummierung der Einzeltoleranzen in engen Grenzen zu leiten und im Verlauf der Assemblingvorgänge durch intelligente Zuordnung und wechselseitige Kompensation der Toleranzen höchste Präzision sicherzustellen. Die entsprechenden Abläufe werden durch das mechatronische Konzept der Anlage effizient umgesetzt. Hierbei sind 13 Arbeitsstationen implementiert, die in zwei sternförmigen Anordnungen kompakt gruppiert wurden. Für das Handling der Teile und Halbzeuge werden Roboter von ABB eingesetzt, die einen extrem weiten Bereich mit 2,5 m Radius abdecken und bis 200 kg Gewicht bewegen. Je einer ist im Zentrum der sternförmigen

Innovative Projekte von GTech sind international anerkannt. Für die Realisierung kundenspezifischer Sondermaschinen mit modernsten Steuerungskonzepten setzt der versierte Anbieter auf Automatisierungsprodukte von Vipa.

Anordnungen montiert und sorgt für die Übergabe von Station zu Station. Diese Abläufe unterliegen nicht einer starren Programmierung, sondern orientieren sich an den jeweiligen Produktionserfordernissen. Dabei konnte man schon im Planungsstadium sicherstellen, dass nur ein Greifertyp erforderlich ist, wodurch Umrüstzeiten eingespart werden. Der dritte Roboter ist im Umfeld einer Zeiss-Messmaschine im Einsatz. Das innovative Anlagenlayout vereint effizienteste Produktionsabläufe und sichere Interaktion mit dem Personal vor Ort. Im Endeffekt weisen die gefertigten Hinterachsen von Magna Powertrain hochwertigste Eigenschaften auf, die im Serieneinsatz zu herausragenden Fahreigenschaften führen. Mit der produktionsbedingt hohen Präzision wird das sogenannte Flankenspiel ausgeschlossen. Langlebigkeit und robustes sowie dynamisches Verhalten kann somit kundenseitig sichergestellt werden.

Dezentral mit Speed7-Technologie

Das umfassende Know-how zur Lösung komplexer Automationsaufgaben versetzt das Team von GTech in die Lage, bei der kundenorientierten Projektierung und Umsetzung rasch zielsichere



Bestückung der Presse.

Lösungen zu schaffen. «Wir setzen hier auf durchgehend dezentrale Automatisierung» erläutert Josef Gebeshuber, der Gründer und geschäftsführende Gesellschafter von GTech: «Jedes Modul verfügt über eine eigene CPU von Vipa mit herausragender Speed7-Technologie. Die zugeordneten Arbeitsschritte werden damit relativ autonom abgewickelt.» Je eine Zentralbaugruppe Vipa 315-2AG12 in den dreizehn Arbeitsstationen steuert die komplexen Abläufe mit Vorgängen wie Pressen, Schweißen und anderen Fertigungsschritten. Die Steuerungen in den modularen Einheiten sind mit der Peripherieebene via Profibus vernetzt,

um die Pneumatik, Antriebe, Sensorik, Bildverarbeitung etc. zu koordinieren. Sie wickeln die Bearbeitungsvorgänge ab und speichern zudem auch grössere Datenmengen über die Produkte, Bearbeitungsinformationen und Messdaten dezentral. Dennoch sind die Steuerungszykluszeiten nur im Bereich von 2 bis 5 ms. Die Vipa 315-2AG12 sind mit Netzwerkan schlüssen funktionskompatibel zu CP343 ausgerüstet und unterstützen das Siemens PG/OP-Protokoll nach RFC1006 Standard. Die Zentralbaugruppen arbeiten im Rahmen eines Master/Slave-Betriebes mit einer übergeordneten Haupt-CPU über Ethernet zusam-

men. «Hierfür haben wir eine Zentralbaugruppe Vipa 317-4NE12 gewählt, die von der Leistungsfähigkeit her optimal unseren Anforderungen entspricht», erklärt Projektleiter Ing. Luis de la Cruz, langjähriger Experte in der Erstellung von Produktionslinien für die Automobilindustrie. Die Vipa 317-4NE12 verfügt über einen zusätzlich integrierten Kommunikationsprozessor, der alle erforderlichen Übertragungsprotokolle beherrscht und bis zu 64 Ethernet-Teilnehmer bedienen kann. Die Vernetzung der Haupt-CPU mit den Steuerungen in den 13 einzelnen Arbeitsstationen erfolgt mittels Siemens PG/OP-Protokoll über



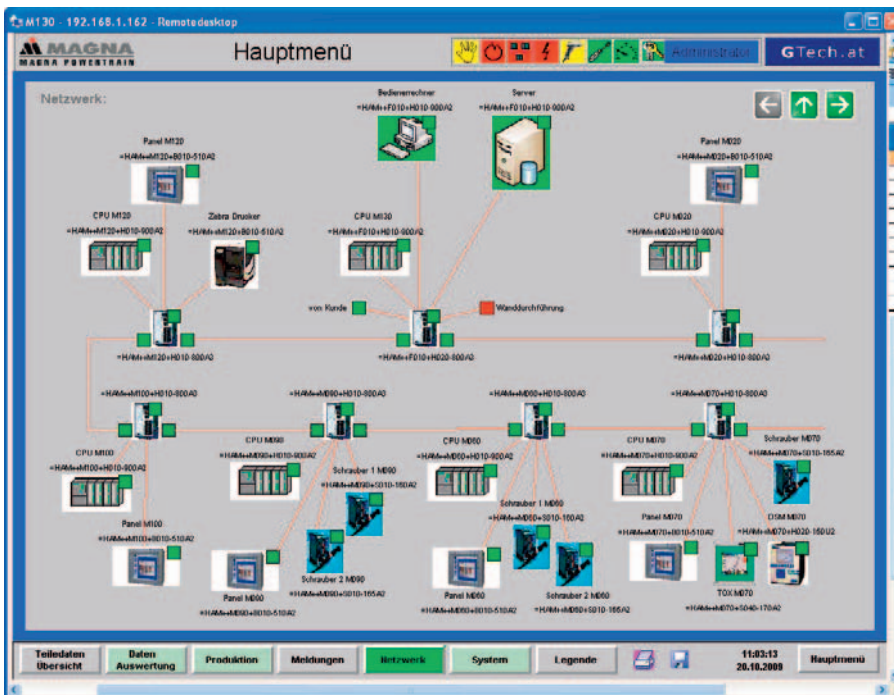
Eine Vipa 317-4NE12 interagiert als zentrale Steuerung mit 13 Stück Vipa 315-2AG12 in den Modulen der Anlage.

einen Put/Get-Mechanismus. Der umfangreiche Austausch von Mess- und Produktionsdaten wird von der Vipa 317-4NE12 hochperformant mit einer Datenrate von 1800 Frames pro Sekunde durchgeführt, beispielgebend für Anlagen in derartiger Konstellation. Die Vipa 317-4NE12 sorgt mit der serienmässig integrierten Ethernet-Kommunikation auch für die Anbindung der drei Roboter, des Prüfstandes mit der Messmaschine und für ebenfalls von Vipa Österreich gelieferte 17-Zoll-Touch-Panels mit der Visualisierung Zenon zur komfortablen Bedienerführung in jeder Station. Zu den Aufgaben der Haupt-CPU zählt auch die Anbindung an die übergeordnete Ebene und die Betriebsdaten-Übermittlung in

ZOOM

Zuverlässiger Hightech-Partner

Die Satomec AG ist ein flexibles Handelsunternehmen mit Werksvertretungen von Komponenten und Systemen für die Automatisierung. Dazu gehört der Steuerungslieferant Vipa aus Herzogenaurach/Deutschland. Mit hoch qualifiziertem Support, Beratung, Schulung, Trainings und einem umfangreichen Lager werden die Kunden in der Schweiz unterstützt. Die Satomec AG bietet modernste Technologien in den Bereichen Steuerungssysteme, Bedienen und Beobachten, Visualisieren, Netzwerktechnik, Fernwartung und Alarmierung, Reparatur- und Ersatzteilservice sowie Schaltanlagen. Das Unternehmen wurde im Jahr 1976 gegründet. Damals bestand das Produktesortiment aus Komponenten wie Zählern, Kabelkanälen, Messinstrumenten, Zeitrelais etc. Der technologische Wandel hat zu grundlegenden Veränderungen im Sortiment geführt. Die Satomec AG hat sich vom reinen Komponenten- zum Systemlieferanten entwickelt. Heute wird nicht nur die Schweiz und Liechtenstein beliefert. Die Ausrichtung wird zunehmend international angelegt. Seit dem Jahre 2005 ist die Satomec AG im Besitz der Familie Studhalter. Erfahrene Aussendienst- und Supportmitarbeiter sowie eine effiziente Administration unterstützen und beraten die kompetent und flexibel. Durch die langjährige und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Lieferanten wird das Unternehmen den hohen Ansprüchen gerecht. Der Kunde profitiert von den innovativen Technologien führender Hersteller. Zu den Referenzen zählen: Maschinenbauer, Engineering-Unternehmen, Ingenieur-Büros, Anlagenbauer, Steuerungsbauer und elektrotechnische Betriebe.



Die Bedienoberfläche zeigt einen Ausschnitt der Netzwerkbereiche.

eine SQL- bzw. Oracle-Datenbank. Damit werden für jedes Produkt transparent und nachverfolgbar sämtliche Datenpunkte vorrätig gemacht.

Das innovative Konzept der GTech-Anlagen sieht zudem durchgehende

Fernwartung für sämtliche Teile der Produktionsanlage vor. Dies ermöglicht zusammen mit dem dezentralen Aufbau im Betrieb rasche Umsetzungsphasen bei Adaptionen der Linien. Generell spielt der Faktor Zeit eine vorteilhafte Rolle in

den von GTech realisierten Projekten. Im Falle dieser Anlage für Magna wurde zwei Monate nach Anfrage aufgrund der überzeugenden Vorarbeiten im Mai 2008 der Auftrag erteilt und bereits im Februar 2009 war das Projekt aufgebaut. Vipa-Steuerungen werden bei GTech seit 2005 eingesetzt. Die Leistungsdaten der Speed7-Technologie bei kompakter Bauweise und das breite Einsatzspektrum waren dafür ausschlaggebend, da sich bei Programmierung und Inbetriebnahme wesentliche Zeitvorteile ergeben. Weiters werden die prompte Liefertreue sowie der persönliche und kompetente Support geschätzt.

Info

Satomec AG
 CH-6330 Cham
 Tel. +41 41 748 17 77
 Fax +41 41 748 17 55
 info@satomec.ch
 www.satomec.ch