

Anwenderbericht

Automatisierung in der Produktion: Schnaithmann liefert Anlage zur Montage und Prüfung von intelligenten Hochleistungsrechnern für die Automobilsteuerung

Remshalden, September 2023. Für einen großen deutschen Automobilzulieferer hat die Schnaithmann Maschinenbau GmbH eine Produktionsanlage zur Montage und Qualitätskontrolle von intelligenten Steuergeräten für Fahrzeuge, sogenannten High-Performance-Computern (HPC), geliefert. Der Montageprozess und die End-of-Line-Tests werden von sieben kompakten Sechs-Achs-Robotern von Kuka unterstützt. Das von Schnaithmann entwickelte flexible Standardkonzept der Anlage kann zur Produktion von zukünftigen Generationen von Steuergeräten weltweit eingesetzt werden.

Die Komplexität der Vernetzung in modernen Fahrzeugen ist stark angestiegen. Vor allem das autonome Fahren wird zukünftig riesige Datenmengen erzeugen. Um die großen Datenströme und die Funktionsvielfalt im Auto zu vernetzen, werden High-Performance-Computer benötigt. Sie verbinden die verschiedenen Fahrzeugsensoren, steuern die Anzeigen im Auto und ermöglichen unterschiedliche Fahrerassistenzfunktionen und automatisiertes Fahren.

Schnaithmann als Spezialist für Transfer- und Montageanlagen wurde von dem Automobilzulieferer beauftragt, eine Produktionsanlage für die Montage und Prüfung der HPC-Computer zu bauen. Zur Automatisierung des Montage- und Prüfprozesses entschied sich Schnaithmann für den Einsatz von Kleinrobotern von Kuka. Die kompakten Sechs-Achs-Roboter der Serie KR Agilus sind auf höchste Arbeitsgeschwindigkeiten bei gleichzeitig hoher Präzision ausgelegt. Durch ihre kompakte Steuerung und Energiezuführung im Inneren des Roboters lassen sie sich platzsparend integrieren und an unterschiedliche Einbausituationen anpassen.

Die zu montierenden Hochleistungsrechner sind trotz ihrer Leistungsfähigkeit kompakt: ihr Herzstück, die Platine, hat ungefähr die Größe eines DIN A5-Blattes. Die Leiterplatte kommt bereits bestückt an und wird über einen sogenannten Rack-Loader der Anlage zugeführt. Weil bei der Montage der elektronischen Bauteile höchste Sicherheitsstandards erforderlich sind, ist jeder Roboter inklusive des Fußes und Sockels mit einer speziellen ESD-Lackierung versehen. Das minimiert das Risiko für eine Schädigung der empfindlichen Bauteile durch elektromagnetische Entladung. „Nicht nur die Roboter haben einen ableitfähigen ESD-Lack, sondern die gesamte Produktionsanlage ist ESD-konform gebaut“, sagt Chris Klöpfer vom Technischen Vertrieb bei Schnaithmann. „Auch die Sauberkeitsanforderungen sind sehr hoch. Alle Bauteile, die der Anlage zugeführt werden, durchlaufen eine Inline-Reinigung mit ionisierter Luft.“

Vier der insgesamt sieben Roboter werden im Testbereich verwendet. Sie arbeiten nach dem Chaku-Chaku-Prinzip, ein aus dem Japanischen stammender Begriff für automatisierte Arbeitssysteme: In dem durchgehend automatisierten Produktionsprozess mit Linien und Maschinen sorgen die Roboter dafür, dass jedes Bauteil zum richtigen Zeitpunkt dort liegt, wo es benötigt wird. Alle Bewegungen wurden so aufeinander abgestimmt, dass der vorhandene Raum optimal genutzt wird und die Taktzeiten kurz bleiben.

Am Ende des Produktionsprozesses übernimmt ein Roboter, unterstützt durch ein Vision System, die Qualitätskontrolle. „Bei dieser Prüfung handelt es sich um einen Hochfrequenztest in einer Testkammer“, erklärt Klöpfer. „Sie umfasst mehrere Testadapter mit über 300 Kontaktierstiften, einen 3D-Pin-Check des Steuergeräts und einen elektrischen End-of-Line-Test. Nach positiven Tests erfolgt die Laserbeschriftung mit Kundenlabel und Labelcheck. Weil die High-Performance-Computer für die Sicherheit des Fahrzeugs so relevant sind, werden nach bestandener Kontrolle die Steuergeräte nicht einfach automatisch entladen, sondern von einem Operator entnommen, der nur mit Sicherheitskarte Zugriff hat.“

Bei der Entwicklung der Produktionsanlage entschieden sich Schnaithmanns Konstrukteure für eine modulare Automatisierung, weil sie keine starre Peripherie erfordert und extrem

flexibel ist. „Ändert sich das Design oder die Bauweise eines Bauteils, wird die entsprechende Zelle ausgetauscht und der ihr zugeordnete Roboter umprogrammiert – schon kann die Montage weitergehen“, sagt Klöpfer. „Jede Zelle besitzt ihre eigene Steuerung, dadurch ist auch ein Re-Use von einzelnen Anlagenteilen wie zum Beispiel bei einer Produktänderung möglich. Das von Schnaithmann entwickelte flexible Standardkonzept der Anlage kann vom Kunden zur Produktion von zukünftigen Generationen von Steuergeräten weltweit eingesetzt werden.“

Schnaithmann stellt in Remshalden in der Nähe von Stuttgart maßgeschneiderte Transfer- und Montageanlagen für Automations-, Montage-, Materialfluss- und Handhabungsaufgaben her. Die Automobilproduktion und deren Zuliefererindustrie inklusive der Fertigung von Steuerelektronik, Sicherheitsassistenzsystemen und Batterien für die Elektromobilität gehören zu den Kernbranchen, die Schnaithmann beliefert.

Autorin (optional):

Christiane Tupac-Yupanqui, TPR International, für Schnaithmann Maschinenbau

Bilder:

Bild 1: Schnaithmann-Anlage: End-of-Line-Prüfung der High-Performance-Computer

Bild 2: Schnaithmann-Anlage: Testzellen im Chaku-Chaku-Prinzip

Bild 3: Chris Klöpfer, Technischer Vertrieb bei Schnaithmann

(Bildquellen: Schnaithmann Maschinenbau GmbH)

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=8eFKxFYHDRI>



Unternehmensinformation Schnaithmann:

Die Schnaithmann Maschinenbau GmbH mit Sitz in Remshalden bietet Lösungen für die Montage-, Materialfluss- und Handhabungstechnik an. Das Familienunternehmen wurde 1985 von Karl Schnaithmann mit der Kernidee eines standardisierten Baukastensystems für die Montagetechnik gegründet. Heute hat der Systemlieferant für Automatisierungstechnik ein breites Produkt- und Leistungsspektrum: von der einzelnen Komponente über die Planung bis hin zur kompletten Anlage bietet Schnaithmann Full-Service-Automation aus einer Hand. Für Low Automation und Arbeitsplatzlösungen bietet Schnaithmann eigene, flexible Profilsysteme. Die skalierbaren Systeme werden an Lean Production-Konzepten ausgerichtet und in Abhängigkeit von Automatisierungsgrad, Komplexität und Stückzahlen entwickelt. Für Materialfluss und Produktion in verschiedensten Anwendungsbereichen realisiert Schnaithmann modulare Transfersysteme, von Doppelspurbändern für die Montage elektronischer Bauteile im Sauberraum bis hin zu Ketten- und Bandförderern im Bereich der spanenden Bearbeitung. Im Anlagenbau für Montage und Automation setzt Schnaithmann sein Know-how zur Steigerung der Leistungsfähigkeit moderner Produktionsanlagen ein, vom Engineering der Hard- und Software über die Montage, Programmierung und Inbetriebnahme bis hin zum passenden Projektmanagement und After-Sale-Service. Schnaithmann hat über 260 Mitarbeitende und eine überdurchschnittlich hohe Ausbildungsquote. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter spielen in der Unternehmensphilosophie eine zentrale Rolle: erst sie ermöglichen den Erfolg des Unternehmens. So hat Schnaithmann bis heute bei einem Exportanteil von rund 50 Prozent weltweit über 1000 Projekte erfolgreich realisiert. Wichtige Branchen umfassen die Automobilherstellung und deren Zulieferer, die Elektromobilität und Sicherheitsassistentensysteme, den Werkzeugmaschinenbau, die Elektronikfertigung und die Konsumgüterindustrie.

Kontakt für Leseranfragen:

Schnaithmann Maschinenbau GmbH
Fellbacher Straße 49
73630 Remshalden
Tel.: 07151 97320
Fax: 07151 9732190
E-Mail: info@شناithmann.de

**Schnaithmann
Maschinenbau GmbH**

Postfach 12 08
D-73625 Remshalden

Fellbacher Str. 49
D-73630 Remshalden

Tel. +49 7151 9732-0
Fax +49 7151 9732-190

info@شناithmann.de
www.شناithmann.de

Sitz der Gesellschaft:
Remshalden

Handelsregister:
AG Stuttgart HRB 731082

Geschäftsführer:
Thomas Schill

Internet: www.schnaithmann.de

Kontakt für Redaktionsanfragen:

TPR International

Christiane Tupac-Yupanqui

Postfach 11 40

82133 Olching

Tel.: 08142 44 82 301

E-Mail: c.tupac@tradeppressrelations.com

Internet: www.tradeppressrelations.com

Für ein Belegheft an TPR International danken wir Ihnen.