

# Schraubautomation mit Rundum-Sicht

## Wie die Embedded-Lösung von Weber konzipiert ist

Mit Embedded Automation mehr Flexibilität und Leistung gewinnen – das hatte sich die Weber Schraubautomaten GmbH im oberbayerischen Wolfratshausen beim Generationswechsel seiner Schraubautomaten zum Ziel gesetzt. Auslöser war eine eigenentwickelte Schraubersteuerung, die mittels Webtechnologie parametrierbar ist und in die Gesamtvisualisierung der Automaten einbezogen werden kann.

▶▶▶ Montageprozesse wie Schrauben, Nieten oder Verpressen müssen sich angesichts zunehmender Variantenvielfalt möglichst schnell und kostengünstig umrüsten lassen. Mit diesen Anforderungen sieht sich fortlaufend auch Weber konfrontiert. Die Antwort auf diese Frage ist eine neue, in Hard- und Software von Weber selbst entwickelte Schraubersteuerung in Verbindung mit einem überlagerten, auch für mehrere Schrauber-einheiten nutzbaren Simatic Panel PC 477B von Siemens. Zu den ersten komplexeren Anwendungen zählt eine Anlage mit sechs im Karree angeordneten Stationen für die Montage und Prüfung von Multifunktionstasten und Airbag-Komponenten in Pkw-Lenkrädern.

Mit seiner innovativen Schraubersteuerung hat sich Weber für eine verteilte beziehungsweise getrennte Automatisierung der Montage- und Transportvorgänge entschieden. Die produktspezifischen Prozessparameter können über einen in die Schraubersteuerung implementierten Webserver ohne spezielle Zusatzsoftware von jedem autorisierten PC aus gelesen und geschrieben werden. Das erschließt eine flexible Parametrierung der Schrauber, einschließlich der Visualisierung und Archivierung von Prozessdaten.



Weber nutzt diese Möglichkeiten direkt an der Anlage und setzt dazu auf den robusten und kompakten Industrierechner Simatic Panel PC 477B von Siemens. Mit seinem integrierten 12“-Touchdisplay bietet das 75 mm tiefe Gerät auf engstem Raum alle Funktionalitäten für maschinennahes Bedienen und Beobachten.

Zur horizontalen und vertikalen Kommunikation sind zwei Industrial Ethernet- und eine Profibus DP-/MPI-Schnittstelle (optional) onboard. Bis zu drei PC/104 plus-Karten sowie fünf USB 2.0-Schnittstellen setzen der Offenheit für Erweiterung kaum Grenzen. Standard-Betriebssystem ist Windows XP embedded. Dadurch bleibt auf einer 1 GB Com-

**Embedded effizienter: Ein Simatic Panel PC 477B mit echtzeitfähiger Software-PLC WinAC RTX und Visualisierungssystem WinCC flexible gestaltet den Prozess robust und transparent.**

act Flash-Karte ausreichend Platz für zusätzliche Software – so für die bei Weber ebenfalls zum neuen Standard avancierte, echtzeitfähige Software-PLC Simatic WinAC RTX und das Visualisierungssystem Simatic WinCC flexible von Siemens. Für

zusätzliche Aufgaben, wie die Archivierung von Prozessdaten bietet der Panel PC einen von außen zugänglichen Steckplatz.

Die Software-PLC beherrscht nun auch die Kommunikation mit über- und unterlagerten Systemen über Profinet und fügt sich wie das HMI-System nahtlos in den ganzheitlichen Automatisierungsansatz „Totally Integrated Automation“.

Zur Visualisierung und Bedienung der Schraubautomaten hat Weber eine komfortable Oberfläche mit jeweils neun Bedienbildern pro Schrauber-einheit generiert. Damit können alle für effizientes Einrichten sowie für den Hand- und den Automatikbetrieb relevanten Aufgaben komfortabel umgesetzt



Wo besonders kurze Zykluszeiten gefordert sind, setzt Weber am Panel PC huckepack montierte E/A-Baugruppen ein.




werden. Integriert ist auch eine Java Virtual Machine zur Kommunikation mit der Weber-Schraubersteuerung, die auf diese Weise zum Ein- und Darstellen von Schraubpositionen, Drehmomenten und Drehwinkeln etc. ohne eigene Visualisierung auskommt. Falls erforderlich, sind alle Prozessdaten auch über einen längeren Zeitraum hinweg archivierbar. Hauptvorteil gegenüber der Vorgängertlösung mit einem einfachen Textdisplay ist das kom-

fortable Umschalten zwischen verschiedenen produktspezifischen Verschraubungsbildern. Unterstützt wird die Bedienung außerdem durch ein berührungslos arbeitendes Identensystem Moby I von Siemens mit je einem mobilen Datenspeicher (MDS) an jedem Werkstückträger. Ein

Schreib-/Lesegerät an jeder Station erfasst die auf den MDS enthaltenen Informationen zur Anzeige der spezifischen Montageschritte und schreibt im Gegenzug die Daten der ausgeführten Schritte zurück. Auf diese einfache Weise lassen sich sämtliche Arbeitsschritte lückenlos dokumentieren und archivieren. Für Anwendungen, die einen Datentransfer an überlagerte Systeme zur gesicherten Rückverfolgbarkeit erfordern, kann außerdem eine

der integrierten Ethernet-Schnittstellen des Rechners genutzt werden.

Wo besonders viele Verschraubungen in kürzester Zeit gefordert sind, setzt Weber Speicherkarten mit der doppelten Kapazität von 2 GB sowie darüber hinaus direkt auf dem Panel PC montierbare Ein-/Ausgabemodule ein. Der direkte Zugriff ermöglicht Zykluszeiten von einer Millisekunde, was die Kommunikation wesentlich beschleunigt, sodass bis zu 42 Verschraubungen/Minute absolviert werden können. Realisiert wurde auch eine Visualisierung von Handarbeitsplätzen, wobei der Simatic Panel PC 477B die Reihenfolge der Arbeitsschritte vorgibt und beispielsweise nicht-zulässige Schraubpositionen automatisch sperrt. ◀◀◀

	<b>webCODE</b>	<b>ke9310</b>
Weber Schraubautomaten		
<a href="http://www.weber-online.com">www.weber-online.com</a>		
<b>Direkter Zugriff unter <a href="http://www.konstruktion.de">www.konstruktion.de</a> Code eintragen und go drücken</b>		