



Bild 1: Das MSR-System von Sigmatek ist durch seine Modularität für die unterschiedlichsten Aufgaben in der Mess- und Regelungstechnik geeignet.

Ethernet in Prüfanlagen für Luft- und Raumfahrt

Bei seinen Prüfständen setzt Test-Fuchs, ein Unternehmen im Bereich Prüfanlagen für Luft- und Raumfahrt, das MSR-System von Sigmatek und die Echtzeit-Ethernet Technologie Varan ein. Mit den modularen Prüfständen können die Hydraulikkomponenten aller am Markt relevanten zivilen Verkehrsflugzeuge getestet werden.

Die Test-Fuchs-Prüfanlagen dienen dem Funktionstest von rotativen Baugruppen wie Hydraulikmotoren und Pumpen sowie von linearen Komponenten wie Aktuatoren für die Flugsteuerung. Bei den Prüfständen kommt das modulare MSR-System von Sigmatek zum Einsatz. Es kann mit bis zu acht Basismodulen bestückt werden, die wiederum mit je 24 Digitalkanälen oder acht Analogkanälen ausgestattet werden können. So entsteht eine flexible Konfiguration mit bis zu 192 digitalen bzw. 64 analogen Ein- und Ausgängen pro Rack. Jedes Grundmodul der Prüfanlage hat eine eigene Steuerung. Diese CPUs sind über das Varan-Multi-Manager-System zeitsynchron miteinander verbunden. Das Ethernet-Echtzeitsystem sorgt für die perfekte Datensicherheit und den erforderlichen Daten-

durchsatz. Somit ist sichergestellt, dass alle Messwerte dezentral erfasst und zentral verarbeitet werden. „Sogar die Anbindung zusätzlicher Stationen ist bei Vollast möglich,



Bild 2: Test-Fuchs-Prüfstand für lineare Hydraulikkomponenten und Servoventile mit Varan-Technologie

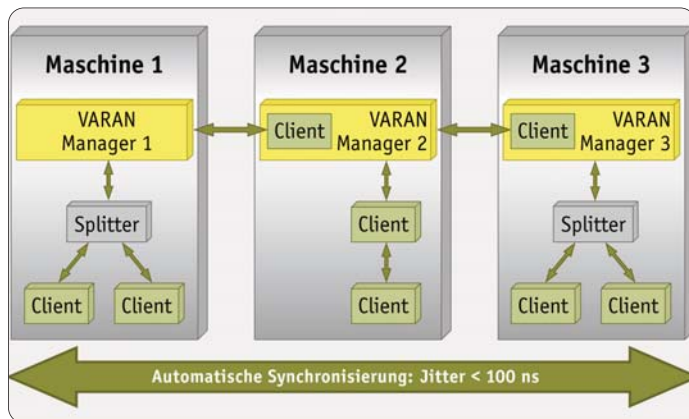


Bild 3: Mit dem Varan-Multi-Manager System ist die Vernetzung und Synchronisierung einer Anlage in harter Echtzeit möglich.

wodurch die größtmögliche Modularität und Effizienz gegeben ist“, sagt Dipl.-Ing. Martin Schuller, Entwicklungsleiter bei Test-Fuchs. Das Gesamtsystem wird mit einer isochronen Abtastzeit von 200µs betrieben. Die Varan-Technologie ermöglicht, dass innerhalb von 300µs (1,5 Buszyklen) alle Messwerte über die gesamte Messanlage zeitsynchron erfasst werden, die entsprechenden Berechnungen der Regelalgorithmen durchgeführt und die Sollwerte ausgegeben sind – unabhängig davon, welcher CPU sie zugeordnet sind. Pro Steuerung können innerhalb dieser Zykluszeit neben der Erfassung von mehreren 100 Messkanälen etwa zehn reale PID-Regler betrieben werden.

Multi-Manager-Systeme mit Varan

Mit dem Varan-Multi-Manager System ist die Vernetzung und Synchronisierung einer Anlage in harter Echtzeit möglich. Sogar unterschiedliche Zykluszeiten in den Anlagensegmenten sind möglich und können unter 100µs liegen. Der Jitter beim Datenaustausch zwischen den Funktionsgruppen beträgt ebenfalls weniger als 100ns. Varan verwendet kurze Datenpakete. So können Nachrichten im Fehlerfall noch im selben Buszyklus wiederholt werden. Dieser Mechanismus ermöglicht die absolute Datensicherheit in einem Netzwerk. Die Maschinen werden im Varan-Netzwerk kaskadiert. Das bedeutet, dass jede einzelne Ma-

schine für die übergeordnete Maschine einen einfachen Client darstellt. Die Netzwerke synchronisieren sich automatisch. Der Datenaustausch erfolgt mit einer einfachen DPRAM-Funktionalität. Die einzelnen Bearbeitungseinheiten können in Linien-, Stern- oder komplexen Baumstrukturen miteinander verschaltet werden. ■

www.varan-bus.net
www.sigmatek-automation.com



Autorin: Ingrid Traintinger, Marketing Kommunikation, Sigmatek GmbH & Co KG