

## Voraussetzung für Industrie 4.0

# Übergreifender Austausch und sichere Übertragung

**In Zeiten von Industrie 4.0 müssen OEMs starre Produktionsstrukturen auflösen und über Standorte hinweg verwalten. Steuerungen müssen über herstellereigenspezifische Grenzen hinweg kommunizieren und Werkzeuge zur standortunabhängigen Instandhaltung bereitstellen. Varan ist dafür gut gerüstet: Das Netzwerk kann beliebig aufgebaut und einfach angebunden werden. Die gewonnenen Daten werden per OPC UA an die Leitebenen transportiert**

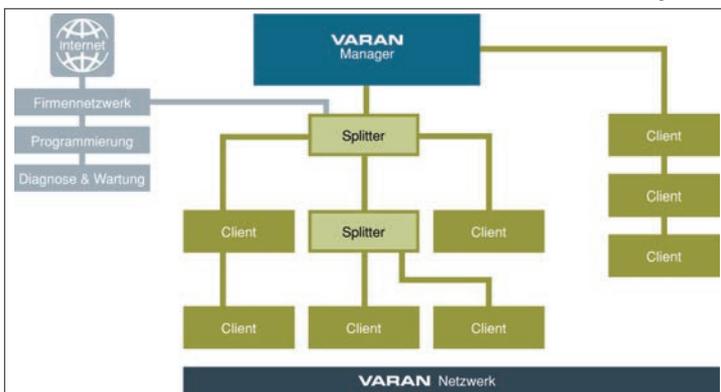
Sinkende Losgrößen und steigende Variantenvielfalt dominieren seit vielen Jahren die Produktion in fast allen Branchen. In Zukunft soll die Produktion so effizient gestaltet sein, dass sich sogar die industrielle Fertigung von Unikaten lohnt. Industrie 4.0 heißt, starre Produktionsstrukturen in den Unternehmen aufzulösen und über Standorte hinweg zu verwalten. Dementsprechend müssen Steuerungen über herstellereigenspezifische Grenzen hinweg kommunizieren und Werkzeuge zur standortunabhängigen Instandhaltung bereitstellen. Der Echtzeit-Ethernetbus Varan ist dafür bestens geeignet. Das Netzwerk kann in beliebiger Topologie aufgebaut werden und bietet die Möglichkeit, das Varan-System mit Firmennetzen oder anderen Ethernet-Systemen zu verbinden. Prozess- und Serviceda-

ten werden vom Varan Manager bereitgestellt und Netzübergreifend ausgetauscht. Maschinenhersteller verwenden OPC UA um die vom Varan-Bus gewonnenen Daten an die Leitebene zu transportieren. Durch die Kombination beider Netzwerkstandards kann das Potential einer Fertigungsanlage der nächsten Generation ausgeschöpft werden.

## Netzwerk und Datenübertragung

Alle Geräte mit Varan-Anbindung enthalten ein elektronisches Typenschild mit spezifischen Daten wie Vendor-ID, Device-ID und Lizenznummer. Geräte mit ungültigem Typenschild oder ungültiger Lizenz werden vom Varan-Manager deaktiviert. Das Bussystem ist somit für den Datenaustausch mit Fremdsystemen offen und gegen Beeinflussungen durch unautorisierte Teilnehmer geschützt. Gleichzeitig stellt Varan ein außergewöhnliches Handling zur konsistenten und sicheren Datenübertragung innerhalb des Netzwerkes bereit. Der Informationsaustausch zwischen Manager und Client erfolgt im Request-and-Response-Verfahren (REQ und RSP), wo jedes vom Varan-Manager gesandte Datenpaket unmittelbar vom Varan-Client rückbestätigt wird. Bleibt die Quittierung innerhalb der definierten Timeout-Zeit aus, wird das Datenpaket noch im selben Buszyklus wiederholt, bis die gültige Antwort vorliegt. Diese Vorgangsweise garantiert, dass am Ende des Buszyklus alle Prozessdaten konsistent sind. Mit dem Varan-Service-Tool und dem Varan-Analyzer stehen effiziente Werkzeuge zur Diagnose und Wartung des Echtzeit-Bussystems zur Verfügung. Hilfreiche Funktionen wie automatisches Scannen und grafisches Darstellen der Netzwerktopologie erleichtern die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen. Das Auslesen der Geräteidentifikation selbst von kleinen Sensoren sowie Software-Aktualisierungen können mit nur wenigen Mausklicks standortunabhängig durchgeführt werden. ■

Bild: Varan-Bus Nutzerorganisation



Typischer Aufbau des Varan-Bussystems

Bild: Varan-Bus Nutzerorganisation



Informationsaustausch zwischen Varan-Manager und Client

**Autor:** Ing. David Eisl, BSc  
Technology Consultant  
Varan-Bus-Nutzerorganisation  
[www.varan-bus.net](http://www.varan-bus.net)