

TwinCAT Cloud Engineering vereinfacht die IoT-basierte Automatisierung

Vernetzung macht den Unterschied: Bereits im Jahr 2018 betrug die Anzahl weltweit aktiver IoT-Devices über 7 Mrd. Bis zum Jahr 2025 rechnen Experten mit einer Verdreifachung auf 22 Mrd. Die Cloud stellt die notwendige, skalierbare Infrastruktur zur Verfügung, damit sich diese Milliarden von Geräten überhaupt miteinander vernetzen lassen. Für Maschinenbauer und Anlagenbetreiber bedeutet dies eine enorme Chance, denn wer die Potenziale der PC- und cloudbasierten Steuerungstechnik zu einer Vernetzung auf der Automatisierungsebene optimal ausschöpft, kann mittel- und langfristig Wettbewerbsvorteile realisieren.



Sven Goldstein, Produktmanager
TwinCAT Connectivity & IoT

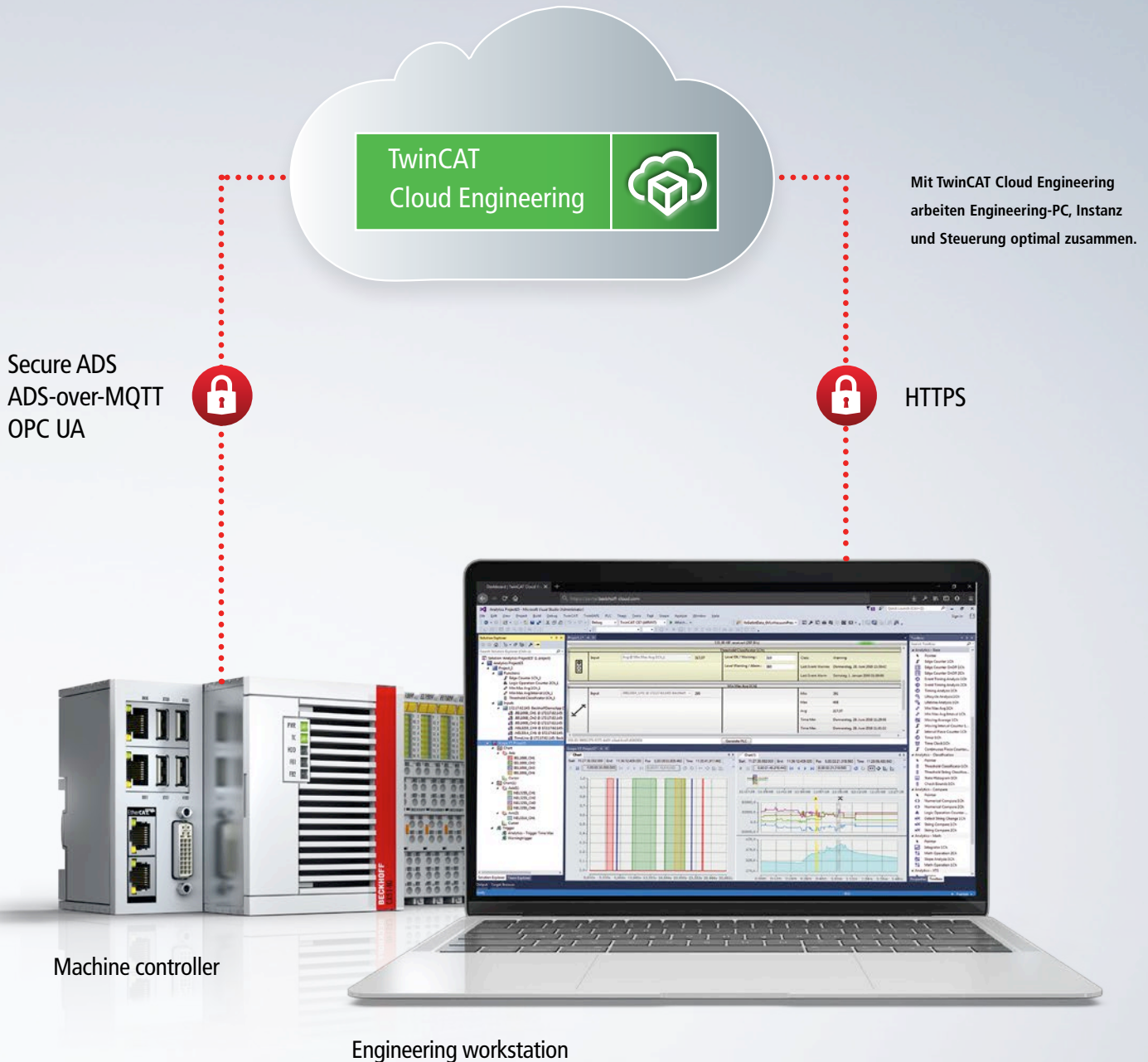
Die lokale und insbesondere die standortübergreifende Vernetzung von Maschinen und Anlagen ermöglicht nicht nur die Implementierung neuer Geschäftsmodelle, sondern sie erhöht zugleich die Effizienz des kompletten Produktionsprozesses vom Engineering bis zur cloudbasierten Datenanalyse im Betrieb, inklusive zuverlässiger Predictive-Maintenance-Konzepte für erhöhte Verfügbarkeit und reduzierte Stillstandzeiten. Als Spezialist für PC-based Control unterstützt Beckhoff die Umsetzung hocheffizienter IoT-basierter Automatisierungskonzepte: Alle Maschinenfunktionen von der PLC über Motion Control, Robotik und Vision bis zu HMI und Machine Learning werden auf einer zentralen, offenen Steuerungsplattform integriert. Über die PC-basierte Steuerungstechnik lassen sich Maschinen, Anlagen und Fertigungslinien so miteinander vernetzen, dass Effizienzpotenziale prozessübergreifend ausgeschöpft werden können. Am Anfang steht dabei das einfache Engineering aller Instanzen und Steuerungen direkt in der Cloud inklusive Analytics und HMI-Integration: mit TwinCAT Cloud Engineering.

TwinCAT Cloud Engineering ermöglicht eine Instanziierung und Verwendung der existierenden TwinCAT-Engineering- und -Runtime-Produkte direkt in der Cloud. Der Zugriff erfolgt einfach über die Beckhoff-Webseite. Registrierte Anwender verfügen hier über die Möglichkeit, TwinCAT-Cloud-Engineering-Instanzen zu erzeugen, zu verwalten und mit diesen zu interagieren. Die Ankopplung realer Steuerungshardware an die TwinCAT-Cloud-Engineering-Instanz erfolgt über einen sicheren Transportkanal. Über ein faires Abrechnungsmodell kann der Anwender frei entscheiden, ob er die Instanz nach Ablauf der Testphase weiter benutzen möchte. Gleichzeitig profitieren Anwender uneingeschränkt von allen Vorzügen der TwinCAT-Steuerungsarchitektur und von dezentralen Kollaborationsmöglichkeiten, z. B. über ein integriertes Source Control Repository.

Zugriff direkt über den Webbrowser

Der Anwender erhält über das zentrale, webbasierte Kundenportal myBeckhoff Zugriff auf die TwinCAT-Cloud-Engineering-Umgebung und kann sich durch ein frei konfigurierbares Dashboard eine Übersicht über alle erstellten TwinCAT-Instanzen verschaffen. Die Instanzen können hierbei selbstständig vom Anwender gestartet oder gestoppt werden, wodurch sich die Bereitstellungskosten reduzieren lassen. Aus dem Dashboard heraus lässt sich eine webbasierte Remote-Desktop-Verbindung mit der Instanz initiieren. Der Webbrowser dient hierbei als alleiniges Werkzeug um die Verbindung über HTTPS herzustellen. Es werden keinerlei zusätzliche Softwarekomponenten oder Einstellungen in der Unternehmensfirewall benötigt. Innerhalb der Instanz greift der Anwender dann über die bekannte TwinCAT XAE Toolchain auf sein Projekt zu und kann dies über ein zur Verfügung stehendes, GIT-basiertes System kollaborativ als Quellcodeverwaltung verwenden.

Die Bereitstellung einer TwinCAT-Cloud-Engineering-Instanz dauert mithilfe eines speziellen, automatisierten Prozesses nur wenige Minuten. Durch die Integration der Arbeitsoberfläche in den Webbrowser müssen keine zusätzlichen Softwarekomponenten installiert und bedient werden und der Zugriff kann von beliebigen Betriebssystemen und Endgeräten aus erfolgen. TwinCAT-Instanzen können mit verschiedenen TwinCAT-Versionen betrieben und benutzerübergreifend verwendet werden. Vor allem die Service-Abteilungen von Unternehmen aus dem Maschinenbau profitieren durch diese einfache Bereitstellung von TwinCAT: Es lassen sich mehrere TwinCAT-Instanzen versionsgenau für eine Maschine oder Maschinengeneration einrichten und von mehreren Benutzern verwenden. Im Servicefall kann dann genau die Instanz gestartet werden, die gerade für die jeweilige Maschine benötigt wird. Eine aufwändige Installation der unterschiedlichen Engineering-Tool-Versionen auf den verschiedenen Mitarbeiter-PCs entfällt.



Anbindung physikalischer Steuerungssysteme

Die Kommunikation der virtuellen mit der physikalischen Welt einer realen Steuerungshardware kann wahlweise über Secure ADS oder ADS-over-MQTT erfolgen. Die Datenverbindung wird hierbei über Standard-Sicherheitsmechanismen wie z. B. TLS mit Zertifikaten abgesichert. Die Handhabung der Steuerungsverbindung ist völlig transparent für den Anwender und analog zur bisherigen Vorgehensweise, sodass sich auch existierende Applikationen nahtlos integrieren lassen. Zudem steht mit OPC UA ein weiterer Transportkanal in die Instanz zur Verfügung, worüber sich auch Drittanbietersysteme integrieren lassen.

Breite Anwendungsfelder

Durch den generischen Aufbau der Plattform und das modulare Steuerungskonzept von TwinCAT lassen sich die bekannten Anwendungsszenarien aus der Automatisierungswelt nun auch in der Cloud nutzen. Durch die zentrale Bereitstellung und einfache Integration werden jedoch auch viele neue Anwendungsfelder erschlossen: Die Corona-Pandemie hat über einen langen Zeitraum

hinweg Reisetätigkeiten stark eingeschränkt, was u. a. Präsenzs Schulungen stark einschränkte oder unmöglich machte. Durch TwinCAT Cloud Engineering konnten z. B. Beckhoff-Schulungen jedoch weiterhin stattfinden. Als Arbeitsgrundlage dienten anstelle von physisch vorhandenen Demoracks mehrere TwinCAT-Cloud-Engineering-Instanzen, welche die Schulungsteilnehmer bequem von ihrem Rechner aus bedienen konnten. Über reguläre Webkonferenz-Tools standen Trainer und Teilnehmer dabei stets in Kontakt miteinander.

weitere Infos unter:

www.beckhoff.com/cloud-engineering