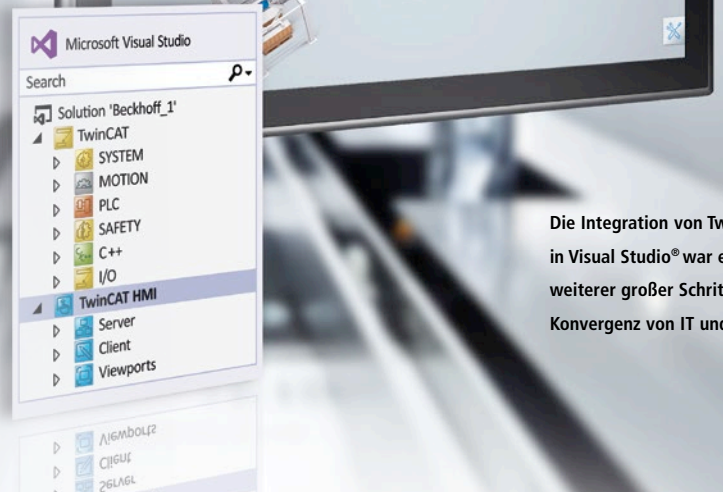


# TwinCAT nutzt optimal die Konvergenz von IT und OT

Einer der Gründe – vielleicht der Wichtigste – für den Erfolg der PC-basierten Steuerungstechnik von Beckhoff ist der stete Blick in Richtung der Standard-IT. Welche Hardware wird dort erfolgreich eingesetzt? Wie macht die Standard-IT eigentlich gute Software und welche Kommunikationsmöglichkeiten werden genutzt? Neben den entsprechenden Hardware-Entwicklungen fließen auch bewährte Software-Trends der IT in PC-based Control ein, sodass TwinCAT-Anwender in vollem Umfang von der IT/OT-Konvergenz profitieren.



Die Integration von TwinCAT in Visual Studio® war ein weiterer großer Schritt zur Konvergenz von IT und OT.

Schon 1986 wählte Beckhoff einen PC als Hardwareplattform für die Steuerung, weil sich die PC-Technik bereits damals durch eine dafür geeignete Stabilität und Performance auszeichnete. Und nach wie vor ist die PC-Technik die am schnellsten weiterentwickelte Technologie, die sich zudem mit seit 1986 im Wesentlichen unveränderten Architekturbestandteilen als sehr zuverlässig und stabil erweist.

Eine Steuerung benötigt – neben industrietauglicher Hardware – ebenso ein Betriebssystem wie ein PC für IT-Anwendungen. In den ersten Jahren wurde hierfür das Betriebssystem DOS eingesetzt. Mit entsprechenden Erweiterungen, die von Beckhoff entwickelt wurden, konnte die Echtzeit garantiert werden. Damit waren schon im Jahr 1986 SPS und Motion Control zusammen mit der Visualisierung auf einem PC ausführbar. Mit TwinCAT erfolgte 1996 die Umstellung auf Windows – und das hat sich bis heute nicht geändert. Parallel dazu wurde der Bereich der Server-Betriebssysteme beobachtet, in dem man Linux, aber auch FreeBSD vorfindet. Beckhoff hat hier erneut den Trend erkannt und stellt mit TwinCAT/BSD inzwischen ein Betriebssystem mit TwinCAT Runtime zur Verfügung. Im Jahr 2003 wurde für einen Nachfolger des Beckhoff-Feldbusses Lightbus auch im IT-Bereich gesucht. Dort existiert viel Erfahrung mit Ethernet sowie ein hoher Standardisierungsgrad. Dementsprechend wurde das Feldbus-Know-how mit Ethernet verheiratet und es entstand EtherCAT.

Konsequent hat Beckhoff auch die Engineeringseite analysiert. Mit welchen Methoden und Werkzeugen wird Software in der IT erstellt? Die Antwort war einfach: Microsoft Visual Studio®. Die darin zur Verfügung gestellten Verfahren, wie z. B. Versionierung von Sourcecode, UML und agile Softwareentwicklung sollten für die Erstellung von Automatisierungssoftware nützlich sein. Konsequenterweise wurde Visual Studio® um die I/O- und Achs-Konfiguration sowie die SPS-Programmierung

erweitert und umgekehrt die Programmiersprache C++ für die TwinCAT-Anwender erschlossen.

Mit dem Einzug von Industrie 4.0 und der Verbindung von Produktion, Maschine und Cloud wurde der nächste Automatisierungslevel erreicht. Die IT nutzt die Cloud zum Speichern von Daten, für globale Datenanalysen und für die Remote-Programmierung. Beckhoff hat mit den TwinCAT IoT Produkten schon frühzeitig eine MQTT-Kommunikation von der SPS zur Cloud angeboten – wiederum ein IT-Standard, da alle Cloud Service Provider MQTT unterstützen. Mit TwinCAT Analytics steht eine Analyse-Software zur Verfügung, die auch in der Cloud ausgeführt werden kann und TwinCAT Cloud Engineering eröffnet die Möglichkeit einer browserbasierten Programmierung.

Dr. Josef Papenfort,  
Produktmanager TwinCAT



weitere Infos unter:

[www.beckhoff.com/twincat](http://www.beckhoff.com/twincat)