

Vereinfachtes Software-Engineering
für PC-based Control

TwinCAT 3 – Revolution und Evolution



Dr. Josef Papenfort,
Produktmanager TwinCAT, Beckhoff

Seit 25 Jahren werden bei Beckhoff Maschinen und Anlagen mit PCs automatisiert. Die Leistungsfähigkeit der PCs ist in dieser Zeit enorm gestiegen. Es gilt immer noch das Mooresche Gesetz: ‚Alle zwei Jahre verdoppelt sich die Leistungsfähigkeit‘. Erstaunlicherweise werden trotzdem die PCs oft ausgelastet. Das liegt natürlich am steigenden Automatisierungsgrad. Wo vor 25 Jahren Maschinen noch mit 10 Achsen ausgestattet wurden, werden heute 50 bis 100 Achsen genutzt. Viele Verstellungen sind mittlerweile automatisiert. Dazu kommt auch die zunehmende Integration von Regelungs- und Messtechnik. Wo vor 25 Jahren noch Temperaturregler in Hardware an der Maschine verbaut wurden, werden heute Regler in Software realisiert. Mehr und mehr Messtechnik wandert von speziellen Baugruppen in reine Softwarebausteine. Condition-Monitoring-Systeme sind hier ein gutes Bei-

spiel. Was bisher in teuren externen Lösungen realisiert werden musste, steht in TwinCAT als eine Sammlung von Bausteinen zur Verfügung.

Das Engineering all dieser Softwarekomponenten ist mit TwinCAT stark vereinfacht. Alles wird in einem Tool realisiert und eine gemeinsame Sprache wird gesprochen. Dadurch lassen sich schon Engineering-Kosten sparen. Man benötigt nicht mehr unbedingt den Spezialisten, der in einer speziellen Programmiersprache einen speziellen Controller programmiert. Man benötigt auch keine aufwändige Konfiguration von Kommunikation zwischen den Controllern. Alles ist in einem System, auf einem PC lauffähig.

Das mehr und mehr an Software muss natürlich auch verwaltet werden. Gerade hier ist der integrierte Ansatz von TwinCAT 3 sinnvoll. Alles ist in einer Umgebung – dem Microsoft Visual Studio® – vereinigt. Neben den reinen SPS-Programmiersprachen stehen mit C/C++ und Matlab®/Simulink® auch Sprachen zur Verfügung, die für spezielle Aufgaben besser geeignet sind als die SPS-Sprachen. Ein weiterer Vorteil der Integration in das Microsoft Visual Studio® ist die Möglichkeit auch Software-Engineering-Werkzeuge für die automatisierungstechnische Software nutzen zu können. Sourcecode- und Projektverwaltungswerkzeuge, wie der Microsoft Team Foundation Server, sind vollständig in das Visual Studio® integriert und können auch die Verwaltung und Konfigurationen von SPS-Projekten übernehmen.

Mit TwinCAT 3 wird Software-Engineering auch in der Automatisierungswelt einfach möglich. Die Vorteile liegen auf der Hand. Immer mehr Software muss in immer kürzerer Zeit mit hoher Qualität erstellt werden. Dazu bedarf es häufig eines Teams an Ingenieuren. Projektplanung, Versionskontrolle und Bugtracking sind unerlässlich. TwinCAT 3 und die Microsoft-Toollandschaft stellen, in Kombination, die geeigneten Werkzeuge zur Verfügung.

Dr. Josef Papenfort, Produktmanager TwinCAT, Beckhoff