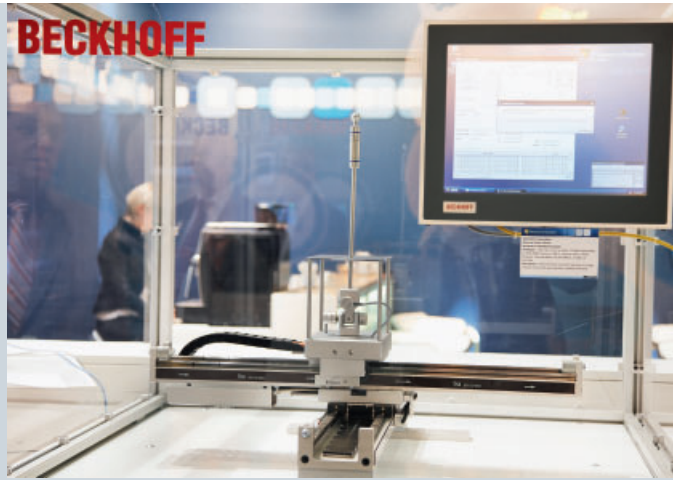


Windows CE 6.0 als harte
Echtzeit-Embedded-Plattform

Beckhoff realisiert „Schtick-Pendulum“ für Microsoft



Das „Schtick-Pendulum“
auf dem Microsoft-
Embedded-Stand auf der
Hannover Messe 2009

Mit dem von Microsoft in Auftrag gegebenen „Schtick-Pendulum“ wird die Echtzeitfähigkeit von Windows CE 6.0 eindrucksvoll demonstriert. Das inverse Pendel wird auf zwei elektrischen Antriebsachsen in der x/y-Ebene balanciert und von einem Beckhoff Embedded-PC CX1020 in der Senkrechten gehalten. Der kompakte, lüfterlose Controller, ausgestattet mit Windows CE 6.0 R2 als Betriebssystem, Intel®-Celeron®-Prozessor und 256 MB DDR-RAM, rechnet mit einer Zykluszeit von 500 µs sowohl die PLC als auch Motion Control. Innerhalb der SPS wird – neben der zyklischen Steuerung der Antriebsachsen – auch ein Beobachtersystem berechnet: ein klassisches Regelungsszenario, um fehlende Parameter aus einem parallelen System zu ermitteln. Die I/Os und Servoantriebe werden über EtherCAT angesteuert.

Um die Steuerung für den Einsatz an der Maschine so robust wie möglich zu gestalten, sind die Datenbankinformationen auf einer Festplatte ausgelagert. Die Schtick-Demonstration umfasst drei Geräte mit unterschiedlichen Betriebssystemen: den CX1020-Controller mit Windows CE 6.0 R2 zur Regelung des inversen Pendels, ein Ethernet-Panel CP6203 mit Windows Embedded Standard als Bedienstation und ein Gerät mit Windows Embedded Server 2008 zur Datenspeicherung in einer SQL-Datenbank. Zur Kommunikation zwischen den drei Geräten wurde Web Services on Devices (WSD) von Microsoft implementiert. WSD ist in allen Betriebssystemen von Microsoft verfügbar. Per Plug-and-play können sich Geräte im Netzwerk automatisch – ohne zusätzli-

che Konfiguration – gegenseitig erkennen und betrieben werden. Der CX1020 scannt einfach das Netzwerk nach einem Gerät mit Datenbankfunktionalität durch. Sobald er dieses gefunden hat, erfolgt eine Art kleiner Handshake und die Daten werden asynchron von der PLC in die Datenbank eingespeichert. Das Control Panel lädt die Webseite vom Windows Embedded Server 2008 in den Browser und ruft die Daten über WSD vom Server ab.

Das Beckhoff-CE-System nutzt zur Regelung des inversen Pendels, inkl. Beobachtersystem und Kommunikationsaufgaben, ca. 20% der vorhandenen CPU-Leistung. Die CPU verfügt somit noch über genügend Performance, um weitere Aufgaben zentral abzuarbeiten. Auf der diesjährigen Hannover Messe hat Microsoft das Demo-Pendel auf seinem Messestand erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Im Fokus der Demonstration stand die skalierbare Palette der Microsoft-Betriebssysteme sowie deren Haupteinsatzgebiete und Interaktionen. Das Microsoft-Embedded-Produktteam aus Redmond hat das „Schtick-Pendulum“ zwischenzeitlich auf der internationalen Entwicklerkonferenz TechEd US präsentiert und die Technologie in Vorträgen – in Kooperation mit Beckhoff – vorgestellt. Das Pendel hat so überzeugt, dass, neben Microsoft, jetzt auch Intel bei Beckhoff ein Demosystem geordert hat, um die hohe Performance des Intel®-Atom®-basierten Controllers CX5000 beispielhaft vor Augen zu führen.