

GP: Organisieren Fertigen Führen

Der nächste Coup

Beckhoff: nach dem 2003 lancierten schnellen echtzeitfähigen ‚EtherCat‘ wird nun die Technologie-Erweiterung ‚EtherCat P‘ als One Cable Automation-Lösung für Kommunikation wie auch Power (2 x 24 Volt) in der I/O-Ebene sicher gleichfalls weltweit zum Industrie-Standard werden...

(jk) Wie mächtig seine Marktdurchdringung ist, lässt sich nicht zweifelsfrei sagen – soviel aber steht fest: hinter dem vor nun 14 Jahren im IEC-Standard 61158 offengelegten ‚EtherCat‘ steht global die (mit mehr als 4000 Usern) an Mitgliedern stärkste Feldbus-Nutzer-Organisation überhaupt. Das ist eine glänzende Basis für den nächsten Coup, den Beckhoff mit der Technologie-Erweiterung ‚EtherCat P‘ gestartet hat: nämlich die Kombination der ‚ultra-schnellen‘ EtherCat-Kommunikation mit der 24-V-System- und Peripheriespannung auf nur einem Kabel: und zwar mit direkter (à la ‚daisy chain‘) Stromversorgungs-Weiterleitung über alle Teilnehmer.



Die womöglich bedeutendste Anerkennung für das ‚EtherCat‘- wie für das ‚EtherCat P‘-Protokoll erntete Beckhoff bislang von der Toyota Motor Corporation: da verkündete nämlich Morihiko Ohkura, General Manager der Production Engineering Innovation Division des weltgrößten Automobil-Herstellers anlässlich der HMI 2016, dass Toyota ‚EtherCat‘ durchgängig weltweit in den neuen Fabriken einsetzen wird und begründete lobend:



Thomas Rettig: „Außerdem führt ‚EtherCat P‘ dazu, kleinere Sensoren respektive Aktoren einsetzen zu können – und letztlich ermöglichen ‚EtherCat P‘ und die One Cable Automation sogar die schranklose Automation“

„Wir haben umfassende Analysen und Bewertungen zum Vergleich verschiedener Industrial Ethernet-Technologien durchgeführt und sind überzeugt, dass Performance, Determinismus, die einfache Verkabelung sowie die Offenheit von ‚EtherCat‘ den Ansprüchen von Toyota am besten gerecht werden, um die Produktions-Systeme entsprechend Industrial IoT-Konzepten weiterzuentwickeln“, und bekundete zugleich das große Interesse der Toyota Motor Corporation an ‚EtherCat P‘ als der jüngsten Erweiterung der ‚EtherCat‘-Technologie: „Das Konzept, Kommunikation und Stromversorgung zusammenzufassen, passt perfekt zu unserer Philosophie der schlanken Produktion – unserem Toyota Production System, also dem TPS“, und pointiert: „Kurz gesagt: je weniger Kabel – desto besser!“

„Dieses Prinzip hat Beckhoff schon früh realisiert: zuerst im Jahr 2012 bei unserer ‚AM8000‘-Baureihe von High-Performance-Servo-Motoren mit ihrer innovativen OCT-Einkabel-Anschlusstechnik – spart der Anwender doch mit dieser One Cable Technology (OCT) die sonst notwendige extra Encoder-Leitung“, erinnert Thomas Rettig, bei Beckhoff Senior Product Manager ‚EtherCat Technology‘, und sieht sich bestätigt: „Die



Dr. Guido Beckmann: „Denn ‚EtherCat P‘ ergänzt das ‚EtherCat‘-Technologie-Portfolio in idealer Weise...“

GP: Organisieren Fertigen Führen

„EtherCat P vereint ‚ultraschnelle‘ Kommunikation und Power für die Feld-Ebene auf nur einem Kabel.“



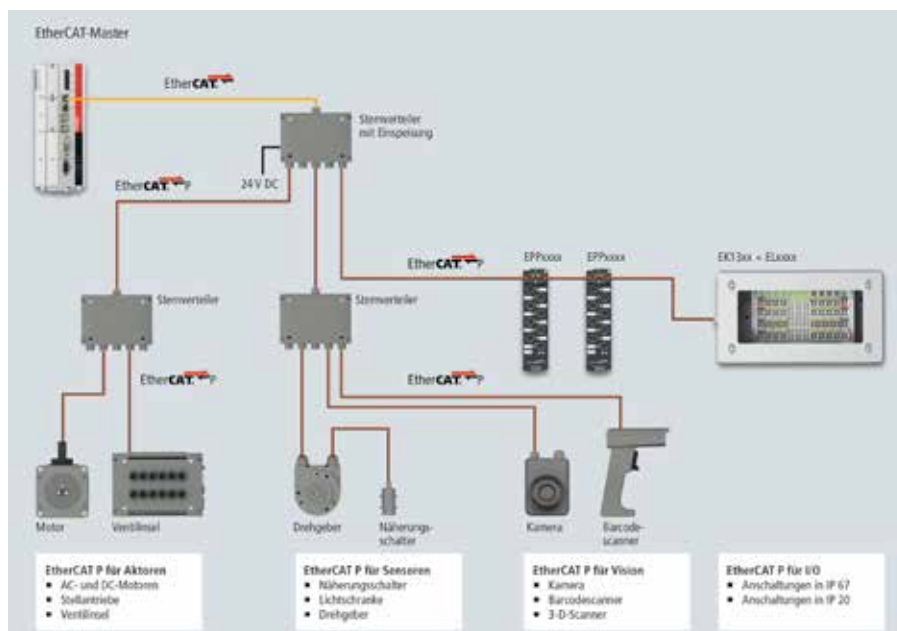
äußerst positive Reaktion von Kunden wie von Wettbewerbern, die inzwischen ähnliche Systeme anbieten, hat uns zweifelsfrei gezeigt, dass es sinnvoll ist, die One Cable Technology konsequent weiterzutreiben“, und schildert uns: „Also das Einkabel-Prinzip auf die Feld-Ebene herunterzubrechen, hatten wir nach diesem Erfolg mit den OCT-Motoren ganz klar als Ziel.“

Die stetige Mitglieder-Steigerung in der initiierten offenen ‚EtherCat Technology Group‘ lässt feststellen, wie Rettig formuliert: „...dass sich keine Entwicklung abzeichnet, die mit der Performance von ‚EtherCat‘ mithalten könnte.“ Und das ‚Power-over-Ethernet‘ als einziger ernstzunehmender Versuch, Kommunikation und Power über ein Kabel laufen zu lassen, erweist sich „...allenfalls nur eingeschränkt

als industrietauglich...“, wie Rettig wohl noch zurückhaltend bewertet. Besonders kritisch bei dieser Lösung: sie erlaubt keine Kaskadierung und somit keine direkte Stromversorgungs-Weiterleitung, also kein ‚daisy chain‘.

‚EtherCat P‘ also überträgt nun zur Stromversorgung von Sensoren, Aktoren und von Messtechnik 2 x 24 Volt à 3 Ampere zusätz-

lich auf der normalen 4-adrigen Standard-‚Ethernet‘-Leitung und reduziert so im besten Fall (wenn nur IOs und Sensoren zu versorgen sind) den Verkabelungsaufwand in Material, Platzbedarf und Montagezeit in der Feld-Ebene um glatt die Hälfte. Das Plus an Sicherheit (auch die Gefahr von Montagefehlern ist ja um 50 Prozent geringer) ist da nicht einmal kalkuliert.



„EtherCat P ist der Sensor-, Aktor- und Messtechnik-Bus, der (wie bereits ‚EtherCat‘) weltweit zum Industrie-Standard werden wird.“

GP: Organisieren Fertigen Führen

„EtherCat P‘: für jede Leistungsklasse ein passender Stecker – vom 24-V-Sensor bis zum 600-V-Antrieb.“



Nicht mal ein halbes Jahr nach der ‚EtherCat P‘-Premiere akzeptierte das Technical Committee der ‚EtherCat Technology Group‘ (also die ETG) die Weiterentwicklung einstimmig als Ergänzung für ‚EtherCat‘, und Dr. Guido Beckmann, der Vorsitzende des ETG Technical Committee begründete die Entscheidung: „Denn ‚EtherCat P‘ ergänzt das ‚EtherCat‘-Technologie-Portfolio in idealer Weise“, und stellte bereits seinerzeit fest: „Schon jetzt signalisieren große Anwender enormes Interesse an dieser Technologie-Ergänzung, und wir gehen davon aus, dass schon bald nach Fertigstellung der Spezifikationen zahlreiche

ETG-Mitgliedsfirmen ‚EtherCat P‘ in ihren Produkten unterstützen werden.“

Beckhoff als Entwickler und Pionier von ‚EtherCat‘ und von ‚EtherCat P‘ zeigt sich da (natürlich) auch im eigenen Interesse als ausgesprochen pushendes Vorbild und treibt die Einsatzmöglichkeiten von ‚EtherCat P‘ für die One Cable Automation energisch weiter voran: sollen doch auch Leistungen für Antriebe bis 400 Volt AC respektive 600 Volt DC und Ströme von bis zu 64 Ampere übertragen werden können. Dazu haben die Ostwestfalen bereits eine komplette eigene ‚Steckerfamilie‘ entwickelt, die

alle Anwendungen von der 24-V-I/O-Ebene aufwärts bis zu den hohen Leistungen abdeckt (und zugleich eventuelles Fehl-Stecken mit Standard-‚EtherCat‘-Slaves ausschließt).

Mag es zu ‚EtherCat‘ durchaus sehr wohl ähnliche Lösungen geben – bislang jedenfalls ist aber ‚EtherCat P‘ mit seiner One Cable Technology und seinem breiten Leistungs-Spektrum wohl weltweit einzig. Mit diesem (nach ‚EtherCat‘ und den OCT-Motoren) ‚nächsten Coup‘ hat sich Beckhoff in eine singuläre Situation gebracht, die nicht nur ‚eigentlich‘ nicht zu ignorieren ist – eröffnet ‚EtherCat P‘ den

Entwicklern doch nun Möglichkeiten, von denen sie bislang nicht einmal träumen konnten (entsprechend hoch ist denn aber auch die Hürde, sie zu nutzen...).

So schildert Rettig: „Mit ‚EtherCat P‘ reduzieren sich für den Maschinenbau dank der One Cable Automation nicht allein die Materialkosten für Kabel und Stecker und der zeitliche Montage-Aufwand sowie die Fehler-Häufigkeit bei der Installation, sondern zudem wird der benötigte Bauraum für Schleppketten, Kabeltrassen und Schaltschränke minimiert“, und ergänzt: „Außerdem führt ‚EtherCat P‘ dazu, kleinere Sensoren respektive Aktoren einsetzen zu können – und letztlich ermöglichen ‚EtherCat P‘ und die auch für höhere Leistungen ausgelegte One Cable Automation sogar die schaltschranklose Automation – man muss sie nur zu nutzen wissen: das ‚EtherCat P‘ erschließt dem Maschinenbau im Anlagen-Design jedenfalls deutlich mehr Freiheiten und wird ganz sicher aufgrund seiner Leistung und Offenheit ebenso wie das ‚EtherCat‘ gleichfalls weltweit zum geschätzten Industrie-Standard werden“, und verbietet sich, für das ‚EtherCat P‘ adaptiv den Toyota-Claim ‚Nichts ist unmöglich‘ zu zitieren...



www.beckhoff.de



Entschied sich nach akribischer Evaluation für alle neuen Werke weltweit für ‚EtherCat P‘: die Toyota Motor Company (rechts Morihiko Ohkura, General Manager der TMC-Production Engineering Innovation Division, links Martin Rostan, Executive Director der ‚EtherCat Technology Group‘).