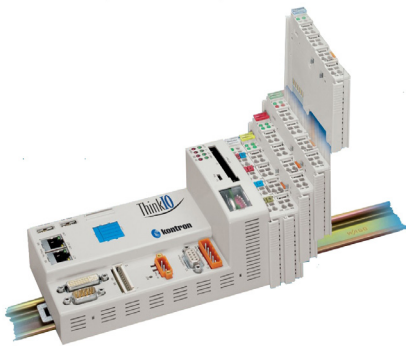


» Application Story «

ThinkIO in Automation



Hutschienen-PC ThinkIO regelt Riesenwasserhähne HELL nutzt Kontron-System für Überwachung und Steuerung von Wasseranlagen



100.000 Liter Wasser tosen pro Sekunde durch die zwei 22 Tonnen schweren Kugelstrahlventile. Sie bilden mit ihrem Durchmesser von 3,20 m den Grundablauf der Eifeler Rurtalsperre Schwammenauel, mit 200 Millionen Kubikmetern Fassungsvermögen die zweitgrößte Talsperre Deutschlands.

Was sich in den Rohren, Ventilen und Rohrbruchsicherungen abspielt, während die Wassermasse hindurchsprudelt, illustriert in abstrakter Form ein Flachbildschirm mit Kontron-Logo, der in die Tür des Schaltschranks im sogenannten Schieberhaus eingelassen ist. Öffnet sich der Schrank, wird der intelligente „Herrscher“ über die Wasserläufe sichtbar. Aber nur, wenn man weiß, wie er aussieht. Denn der PC ist als solcher zwischen den zahlreichen Komponenten, die von der HELL GmbH & KG übersichtlich auf Hutschienen montiert sind, kaum zu erkennen. Der ThinkIO von Kontron versteckt seine PC-Funktionalitäten mit allem, was dazu gehört, in einem schaltschranktauglichen, 224 x 100 x 70 mm kompakten Gehäuse. Er steuert, überwacht und visualisiert sämtliche Armaturen im Schieberhaus. Zu den zwei Rohren des Grundablasses kommt ein drittes, das in ein kleines Wasserkraftwerk abzweigt. Auf dem Flachpaneel in der Tür stellt er eine Echtzeitvisualisierung der gesamten Anlage dar. Darüber hinaus ist er mit der zentralen Überwachung der Talsperre in einem benachbarten Gebäude über eine analoge Standleitung verbunden, später wird die Ankopplung über Internet realisiert.

Zurück in die Totale: Die Rurtalsperre Schwammenauel gehört zum Wasserverband Eifel-Rur (WVER), der in der Nordeifel insgesamt sechs Talsperren mit einem Fassungsvermögen von 300 Millionen Kubikmetern betreibt. Sie dienen in erster Linie dem Hochwasserschutz, werden aber auch für die Trinkwasserversorgung des Großraums Aachen und als Naherholungsgebiet genutzt. Die Rurtalsperre ist das größte der sechs Wasserreservoirs und bildet mit der Urfttalsperre ein zusammenhängendes Seengebiet, das zu einem großen Teil im Nationalpark Eifel liegt.



Großprojekt Grundablass

Die Rohre und Ventile des Grundablasses im Schieberhaus - mit diesem Begriff werden generell die Gebäude bezeichnet, die an Wasseranlagen Rohre und Armaturen beherbergen - wurden bereits mit der ersten Baustufe der Rurtalsperre 1936 realisiert. Nach sechzig Jahren Dienstzeit waren sie schlichtweg verschlissen und nicht mehr reparabel, sodass der WVER sie austauschen ließ - ein bauund wassertechnisches Großprojekt, das sogar das ZDF in seiner Reihe Abenteuer Wissen vorstellte. Für die Elektrotechnik des gesamten Talsperren-Verbundes und damit auch im Rurtalsperren Schieberhaus ist HELL zuständig. Sämtliche Überwachungszentralen der Talsperren, von denen jede eine eigene hat, sind von den Krefelder Ingenieuren ausgerüstet worden. Mit HELL-MDÜS hat das 230 Mitarbeiter starke, international agierende mittelständische Unternehmen ein eigenes, modulares Datenübertragungssystem entwickelt, das auch den Eifel-Talsperren-Verbund kommunikativ überspannt. Es arbeitet rechnergestützt, meldet Störungen, erfasst Messdaten, steuert Prozesse und bietet volle SPS-Funktionalität. Eigens für den Einsatz im Umfeld von Wasseranlagen hat HELL gemeinsam mit einem Partner die Visualisierungssoftware Webaqua entwickelt.

ThinkIO – der bessere Zauberlehrling

Mit dem Austausch der Ventile und Rohre im Schieberhaus hat HELL auch die zugehörige Elektrotechnik erneuert. Als Fernwerkstation montierten die Automatisierungsexperten erstmals den ThinkIO von Kontron auf die Hutschiene im Schaltschrank. Warum es gerade der ThinkIO sein sollte, hat im Wesentlichen drei Gründe: erstens schaltschranktaugliche PC-Technologie, zweitens wartungsfreies System mit vielen Connectivity-Möglichkeiten, drittens Kontron als Partner. In Zukunft setzt HELL für HELL-MDÜS vor allem auf PC-Technologie, um die vielfältigen Connectivity- und Kommunikationsmöglichkeiten zu nutzen.

PCs mit ihren Kommunikations- und Geräteschnittstellen lassen sich problemlos in beliebigen Infrastrukturen einsetzen und per Internet ansteuern. Gerade bei dezentralen Systemen, wie es die Elektrotechnik der auf über 1000 qkm verteilten sechs Talsperren des WVER darstellt, ist dies ein entscheidender Punkt. Deshalb werden jetzt nach und alle 30 Fernwirkstationen, die bislang noch per Standleitung angebunden sind, ausgetauscht und mit ThinkIOs bestückt. Dann hat der WVER die freie Wahl: DSL, ISDN, GSM, UMTS, LAN oder analog, jedes Kommunikationsmedium wird mit dem Kontron-PC möglich.



Fakten für den ThinkIO

Speziell für den ThinkIO sprach neben seinen passenden technischen Spezifikationen ein ganzes Bündel von Qualitäten und Funktionen: Zunächst einmal ist der Hutschienen-PC nur 70 mm tief, was ihn schlanker als die meisten Konkurrenz-Systeme macht, und er findet auch in einem 90-mm-Schaltschrank komfortabel Platz. Im Inneren des robusten, wärmeableitenden Aluminium-Gehäuses gibt es keinerlei bewegliche oder aktive Teile wie rotierende Lüfter oder Festplatten, die verschleiß- oder fehleranfällig sind. Deshalb ist der ThinkIO ausfallsicher und wartungsfrei – auch das bei geografisch weitverteilten Systemen ein absolutes Muss.

Für HELL außerdem sehr praktisch: Mit vier federgespannten Schnellrastern lässt sich der Schaltschrank-PC werkzeuglos auf die Hutschiene klicken. Mit I/O-Modul-Klemmen, die sich durch das WAGO I/O-System formschlüssig und industriefest mit dem Rechner verbinden, ist der ThinkIO für alle Applikationen anpass- und erweiterbar. Bis zu 64 Klemmen können direkt angereicht werden, bis zu 252 sind mit einer Verlängerungsklemme möglich. Weit über 100 WAGO-Klemmen-Varianten sind auf dem Markt; darunter Schnittstellenmodule für ASI, SSI, Inkremental-Decoder, RS232 oder RS485.

Auch mit der Software-Ausstattung sammelte der ThinkIO Pluspunkte auf der HELL-Evaluierungs-Checkliste: Er ist ausgestattet mit einem Realtime Linux-Betriebssystem, einem Webserver und einer CoDeSys-Runtime-Umgebung für die Ausführung von Applikationen, die mit der IEC-61131-3-konformen SOFT-SPS-Entwicklungsumgebung gleichen Namens programmiert worden sind.



Harmonisierende Partner

Genauso wie der ThinkIO perfekt in die HELL-Applikationen passt, harmonisieren die Unternehmen HELL und Kontron. Schon seit zehn Jahren arbeiten die Partner zusammen. „Sowohl mit der Produktqualität, als auch mit den Supportleistungen ist Kontron sehr weit vorne“, erklärt Richard van den Ven, der für das WVER-Projekt verantwortlich ist. „Eine ähnliche Kombination haben wir bei anderen Anbietern nicht gefunden.“

Grund genug, den ThinkIO nicht nur an den Eifeltalsperren einzusetzen. So rüstet HELL zurzeit auch die 40 Fernwirkstationen der Stadtentwässerung Kempen mit dem Kontronschen Hutschienen-PC aus. Bei den Entwässerungsbetrieben Düsseldorf und der Linksniederheinischen Entwässerungs-Genossenschaft regeln die Rechner im Schaltschrank bereits die Wasserläufe.

Harmonisierende Partner

HELL setzt beim WVER den „kleinen“ ThinkIO-C ein. Sein 266 MHz schneller Geode-Prozessor ist leistungsfähig genug, um die physikalisch trägen Prozesse in den Rohren und Ventilen zu beherrschen. Für komplexere oder zeitkritische Rechenaufgaben bietet Kontron den ThinkIO-P an, der mit bis 1,4 GHz getakteten Pentium-M-Prozessoren zu Werke geht. Er ist der zurzeit schnellste Hutschienen-PC auf dem Markt, zumal die 1,4 GHz des „mobilen“ Pentium in etwa 2,2 GHz bei einem normalen Desktop-PC entsprechen. Und falls der ThinkIO in Breitengraden zum Einsatz kommen soll, wo es richtig kalt oder heiß wird, gibt es die „Extended-

Temperature-Version“. Der Prozessor Celeron M dieses Schaltschrank-PCs versieht seinen Dienst auf der Hutschiene klaglos im Temperaturbereich von -40 und +70 Grad Celsius. Der Think-IO kommuniziert über zwei Ethernet-Schnittstellen mit RJ45-Steckern und 100 Mbit/s, eine RS232-Schnittstelle, eine Profi bus-Master- Ankopplung sowie zwei optionale USB-Interfaces. Weitere I/Os lassen sich mit dem WAGO-I/O-System anbinden. Dem Prozessor des ThinkIO-C stehen 128 MB Arbeitsspeicher zur Verfügung. Auf das gleiche Volumen kommt der interne Massenspeicher, der auf einer CompactFlash-Karte untergebracht ist. Extern lässt sich ein weiterer CompactFlash ergänzen. Der ThinkIO arbeitet wahlweise mit Linux und Windows CE 5.0. Als IEC-61131-3-konforme Soft SPS gehört eine CoDeSys-Runtime-Umgebung zum Lieferumfang. So lassen sich alle mit der Entwicklungsumgebung programmierten Applikationen auf dem ThinkIO ausführen.



AUTOREN



Ingrid Einsiedler
ist Marketing Manager bei Kontron in
Kaufbeuren



Mario Anich
ist Product Manager DIN rail PCs bei
Kontron in Kaufbeuren

Über Kontron

Kontron entwickelt und fertigt sowohl standardbasierte als auch kundenspezifische embedded und Rugged Mobile Lösungen für OEMs, Systemintegratoren und Anwendungsanbieter in verschiedensten Marktsegmenten. Die Entwicklungs- und Fertigungsstandorte von Kontron in ganz Europa, Nordamerika und der asiatisch-pazifischen Region arbeiten mit einer globalen Vertriebs- und Supportorganisation zusammen, die den Kontron Kunden hilft, ihr Time-to-Market zu reduzieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Das vielfältige Produktportfolio von Kontron umfasst: Boards und Mezzanine-Karten, Computer-On-Module, HMIs und Displays, Systeme und Fertigung nach Kundenwunsch.

Kontron ist Premier Mitglied der Intel® Embedded and Communications Alliance. Das Unternehmen wurde zuletzt drei Mal in Folge von VDC als „Platinum Vendor“ für „Embedded Boards“ ausgezeichnet.

Kontron ist im deutschen TecDAX unter der Wertpapierkennung „KBC“ gelistet. Weitere Informationen finden Sie unter: www.kontron.com

CORPORATE OFFICES

Europe, Middle East & Africa

Oskar-von-Miller-Str. 1
85386 Eching/Munich
Germany
Tel.: +49 (0)8165/ 77 777
Fax: +49 (0)8165/ 77 279
info@kontron.com

North America

14118 Stowe Drive
Poway, CA 92064-7147
USA
Tel.: +1 888 294 4558
Fax: +1 858 677 0898
info@us.kontron.com

Asia Pacific

17 Building,Block #1,ABP.
188 Southern West 4th Ring Road
Beijing 100070, P.R.China
Tel.: + 86 10 63751188
Fax: + 86 10 83682438
info@kontron.cn

