

# Industrie-Operator Terminals erhalten Einzug die Gebäudeautomation

## Gebäudeautomation mit Operator Terminals



Bild 1: ETH Hauptgebäude

Im Bereich der Gebäudeautomation bringt die Standardisierung bei den Bediengeräten wesentliche Vereinfachungen für das Personal des Unterhalts. Die ETH Zürich setzt neuerdings bei Gebäudeautomationsanlagen auf Cimrex Operator Panels. Der folgende Beitrag erläutert die gewonnenen Erfahrungen.

Eine durchgehende Vernetzung ist die Grundlage für zukünftige Lösungen bei der Erneuerung der Gebäudetechnik. Durchgehend steht im aktuellen Projekt für eine Ethernet basierende, hierarchische Vernetzung aller zur ETH gehörenden Gebäude in Zürich, Hönggerberg bis Schwerzenbach.

### Topologie

Kernstück der Leitebene bilden zahlreiche, den einzelnen Gebäudebereichen zugeordnete Server, ausgerüstet mit dem Scada System Wizcon. Seit diesem Sommer werden praktisch alle neuen Steuerungen über das von der Informatik zur Verfügung gestellte ETH- Netzwerk angeschlossen. Auch die lokal an einem Switch angeschlossenen Cimrex Bediengeräte sind Bestandteil dieses riesigen Netzwerks. Als Steuerungssysteme kommen vermehrt Knoten vom Typ Wago zum Einsatz. Zur Absicherung eines „worst case“-Falles sind separat zu den Steuerungen Geräte zur Handnotbedienung eingesetzt.

### Steuerschrank Unterstation

Die Aufgabe der Regelung und Steuerung für das Auditorium E5 umfasst die Raumkonditionierung in Abhängigkeit der Raumnutzung und der Aussenkonditionen. Über Temperatur- und CO<sup>2</sup>-Fühler wird entsprechend des übergeordneten, auf der Wizcon Ebene programmier-

ten Zeitprogrammes und der Raumebelegung die Zuluft geregelt. Drehzahlgeregelte Antriebe sowie geregelte Klappen und Ventile sichern einen hohen Klimakomfort, der auch vom Referenten über dessen Touchpanel-Bedienpult nachjustiert werden kann. Das in der Front des Steuerschranks eingebaute ethernetfähige Touchpanel hat einen s/w

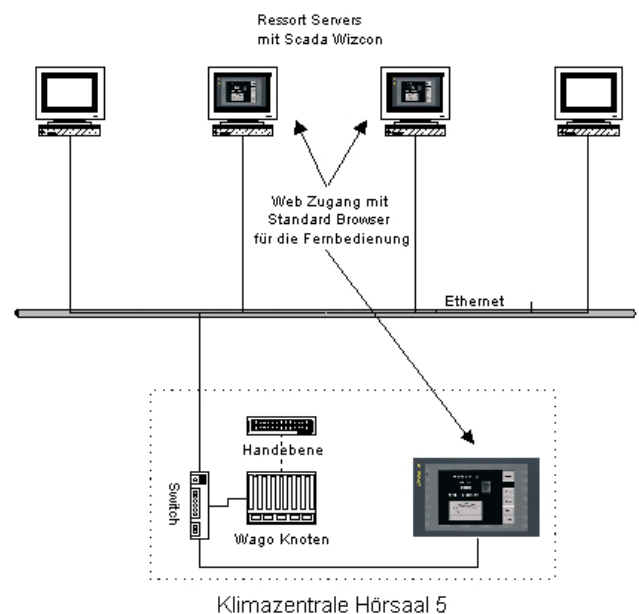


Bild 2: Topologie

Display von 3,8" Grösse. Darüber kann das Personal die Alarmmeldungen mit Zeitstempel abfragen, Sollwerte verstellen, Istwerte und sogar historisch aufgezeichnete Trendkurven ablesen. Der Zugriff auf die sensiblen Funktionen ist über Passwort gesichert. Die einfache Software zur Konfiguration der Cimrex Operator Terminals hat dem Systemintegrator zahlreiche, früher aufwändige Programmierungen, erleichtert. So konnten die in Tabellenform aus der Scada-Ebene vorliegenden Datenpunkte und deren Beschreibung sehr einfach in die Software der Touchpanel importiert werden. Ein zusätzliches Feature der Cimrex Operator Terminals ist die Web-Funktion, welche einen Zugriff von der Scada Ebene mit einem normalen Web-Browser

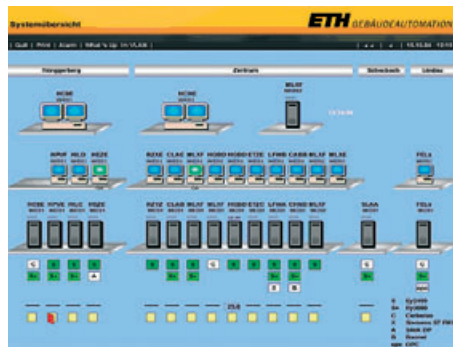


Bild 6: ETH Netzwerk

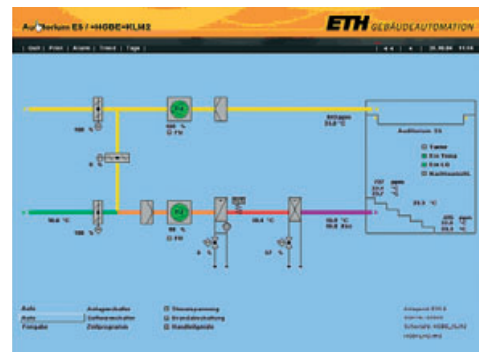


Bild 7: Auditorium Lüftung

ermöglicht und die Unterstationen fernbedienbar machen. Für diese Funktion ist kein Programmieraufwand notwendig, das Touchpanel speichert standardmässig eine entsprechende HTML-Seite und ein zur Anzeige und Bedienung notwendiges Applet. Per FTP-Zugriff ist es sogar möglich, die Daten der Trenddatei im .skv Format auf jeden beliebigen Rechner zu laden und mit Excel aufzubereiten. Die Alarmlisten sind auf die gleiche Weise abzuholen. Auf Wunsch kann auch ein periodischer Versand dieser Daten per E-Mail erfolgen.

## Mehrere Wago Knoten

Über ein einzelnes Cimrex Operator Panel können bis zu 6 Wago.Knoten, mit jeweils eigener IP Adresse gesteuert werden. Die Variablen der einzelnen Knoten werden einfach mit einer Knoten- ID als Präfix ergänzt. So erkennt das Panel, von welchem Knoten die Adresse stammt. Auch ein Versuch des Systemintegrators, gleichzeitig zu den Wago Knoten, ein SAIA S-Bus Gerät über Ethernet einzubinden, war erfolgreich.

den Systemlieferanten gateweb GmbH für die Operator Terminals und Wago AG für die SPS Knoten eine schlanke, mit vielen Zusatznutzen versehene Lösung realisiert.

## Resumée

Die einfache Integration von Excel Daten aus dem Scada System Wizcon in die Programmiersoftware der Cimrex Operator Panel und die problemlose Kommunikation zu den Wago Knoten hat dem Systemintegrator die Implementation sehr erleichtert. Die weiteren Anlagen werden gemäss Kunde zukünftig im gleichen Stil erneuert.

## Intelligente Verkabelung

Der Systemintegrator hat die ganze Anlage mit konfektionierten Kabeln und dem Wago Stecksystem aufgebaut. Dadurch liessen sich die Funktionen vor der Installation mit allen Sensoren testen und der Zeitaufwand für die Inbetriebnahme wurde wesentlich verkürzt. Dass dadurch auch allfällige Anschlussfehler vermieden wurden ist als zusätzlicher Nutzen zu werten.

## Beteiligte Unternehmen

Die Planung des HLK Projektes wurde durch die Firma Robert Aerni AG, unter der Mithilfe der ETHZ E. Rebsamen / U. Hinnen durchgeführt. Als Systemintegrator hat die Firma Marlabor AG ihr grosses Wissen aus der Gebäudeautomation eingebracht und zusammen mit

[www.gateweb.net](http://www.gateweb.net)

Autor: Hans Lehner ist Geschäftsführer der Gateweb GmbH, Brüttsellen.



Bild 3: Schrank Front

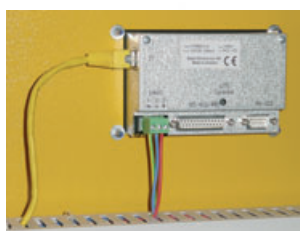


Bild 4: Nur Speisung und Ethernet werden zum Anschluss benötigt



Bild 5: Wago Knoten und Handbedienung

## Innovative Handebene

Module der Firma Bettschen Elektronik AG, entwickelt in Zusammenarbeit mit dem kreativen Systemintegrator Marlabor AG erlauben, unabhängig von der SPS, eine einfache und effiziente Bedienung. Diese Geräte stellen sicher, dass auch in Not-situationen der Komfort des Raumklimas im gewünschten Rahmen gehalten werden kann.