

# «Ein anspruchsvoller Kraftakt»

Die aktuelle Wirtschaftskrise führte es drastisch vor Augen: ohne Banken geht wirtschaftlich nichts. Dies gilt für den globalen Geldverkehr, wie auch für die lokalen Aktivitäten. Im Stammhaus der Appenzeller Kantonalbank wurden die Platzverhältnisse eng und der Ablauf der Kundenbetreuung entsprach nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Darum wurde ein Erweiterungsbau und eine Sanierung der bestehenden Bank notwendig – und dies bei laufendem Betrieb. Bühler + Scherler AG und Beckhoff Automation AG haben eine Automationslösung eingesetzt, die sich im Betrieb nun vollumfänglich bestätigt hat.

Hans R. Ris

Der Hauptsitz der Appenzeller Kantonalbank passt architektonisch perfekt ins Ortsbild des Kantonshauptortes Appenzell. Der Erweiterungsbau – eröffnet im April 2009 – im gleichen Stil wie das bestehende Gebäude, schliesst sich nahtlos an. Gleichzeitig wurde Letzteres einer aufwändigen Renovation unterzogen. Parallel mit dem Erweiterungsbau wurde auch die Wärme- und Kälteversorgung weitgehend auf erneuerbare Ener-

gie umgestellt. Die benötigte Energie wird grösstenteils mit einer Erdwärmepumpe von 31,5 kW Heizleistung bzw. 51,5 kW Kühlleistung generiert.

## Ersatz für proprietäre Lösung

Nicht nur architektonisch, handwerklich und banktechnisch gab es einige Herausforderungen. Der Betrieb musste während der Umbauphase aufrechterhalten werden. Dies galt auch für die Netzwerke der Gebäudeautomation. Im Altbau wurde ursprünglich ein proprie-

täres GA-System eingesetzt, für das es heute weder einen kompetenten Ansprechpartner noch aktuelle Hardware gibt, die auch im Erweiterungsbau in Frage gekommen wäre. Die derzeitigen Anforderungen an die Gebäudeautomation können die ehemals modernen Systeme nicht mehr erfüllen. So unterzog man auch die GA einer Gesamtrenovation, so dass der Altbau und der Neubau heute einheitlich betrieben werden können. Die Investitionen für die Gebäudeautomation betragen rund 8 % der Gesamtinvestitionen für die Renovation des bestehenden Gebäudes und die Erstellung des Neubaus.

*Urs Rüegg*, Projektleiter von Bühler + Scherler AG, meint nicht ohne Stolz: «Dies war ein anspruchsvoller Kraftakt, technisch wie auch zeitlich. Musste doch jederzeit das Funktionieren der Bank gewährleistet sein, so dass auch nach einer winterlichen Nacht- und Sonntagschicht die Räumlichkeiten am folgenden Morgen beheizt waren, das Licht funktionierte und die Kunden ihre Geschäfte normal erledigen konnten.»

Dies bestätigt auch *Bruno Streule*, Leiter des technischen Innendienstes der Bank: «Dank den einheitlich konzipierten Systemen von Beckhoff und der kompetenten Systemlösung von Bühler + Scherler gab es nie irgendwelche Probleme.»

## Integrale Lösung

Realisiert wurde eine integrale Lösung für HLK, Beleuchtung, Beschattung und die Besetztanzeigen. Ausgeklammert sind die bankinterne Sicherheits- und die Brandmeldeanlage sowie die Zutrittskontrolle. Basis der vernetzten Lö-



Hauptsitz Appenzeller Kantonalbank in Appenzell. Ein Erweiterungsbau (hinten links) gliedert nun den Gebäudekomplex in drei architektonisch gleichwertige Teile. Gleichzeitig wurde der Altbau einer aufwändigen Renovation unterzogen.



Blick in die Schalterhalle der Appenzeller Kantonalbank.



Das vom Tageslicht durchflutete Atrium, das auch als gebäudeinterne Kommunikationszone dient.

sung ist das dezentrale CX-System von Beckhoff. Insgesamt sind für den Alt- und den Neubau 5 CX1010-Controller in den Verteilern platziert. Diese beinhalten jeweils die CPU, den internen Flash-Speicher, sowie eine Ethernet-Schnittstelle. Durch die Automatisierungssoftware TwinCAT wird das CX1010-System zu einer leistungsfähigen SPS bzw. Motion-Control-Steuerung, welche mit einem Webserver auch mit einer Visualisierung erweitert wurde. In der Peripherie ist damit keine Intelligenz notwendig. Dadurch ist eine einheitliche Kommunikation von der Leitebene bis an die Front gewährleistet. 19 Buskoppler über Ethernet mit den CX-Controllern vernetzt ermöglichen den vollautomatisierten Betrieb der technischen Anlagen der Bank. Jede Einheit besteht aus einem Buskoppler, einer beliebigen Anzahl von 1 bis 64 Klemmen und einer Busendklemme.

Der Energieverbrauch ist auch bei der Appenzeller Kantonalbank ein wichtiges Kriterium. Über einen M-Bus werden daher alle relevanten Daten der HLK erfasst und überwacht. Alle diese Daten können auf der Leitebene dargestellt bzw. auch von aussen über Internet beurteilt werden.

Bühler + Scherler setzte in der Appenzeller Kantonalbank als Gebäudemanagement-System WEBfactory ein, mit Ethernet als Backbone. Mit diesem zu 100 % internetfähigen Softwarepaket lassen sich alle im Gebäude installierten Geräte und Anlagen über eine einheitliche Bedienoberfläche online kontrollieren, überwachen und analysieren. Die Daten werden vom Gebäude-Management-System via OPC-Technologie von

den Steuerungen gelesen und auf den Webseiten grafisch dargestellt.

Mit entsprechenden Zugangsdaten über eine VPN-Schnittstelle und einer Firewall lässt sich weltweit über jeden Browser auf den unterschiedlichsten Geräten der Zustand der Anlage anzeigen. So hat auch Projektleiter Urs Rüegg jederzeit Zugriff auf «seine» Anlage. Auch Innendienstleiter Bruno Streule schätzt es, dass sie beide – örtlich getrennt – gleichzeitig die Anlage vor sich sehen und allenfalls gemeinsam eingreifen können.

Die 1900 gegründete *Appenzeller Kantonalbank* ist mit rund 100 Mitarbeitenden und einer Bilanzsumme von 2,1 Mia. CHF (2008) die zweitkleinste Kantonalbank in der Schweiz. Als Universalbank mit modernen Dienstleistungen und einer zusätzlichen Sicherheit durch die Staatsgarantie sieht sie sich als führendes Institut im Kanton Appenzell Innerrhoden. Nebst dem Hauptsitz in Appenzell betreibt sie Agenturen in Haslen, Oberegg und Weissbad.

*Bühler + Scherler AG* ist ein national und international ausgerichtetes Ingenieurbüro für Elektroplanung und Automation, mit Hauptsitz in St.Gallen. Die Firma beschäftigt 50 Mitarbeitende, davon 5 Lehrlinge.

Die Leistungen sind: Abwicklung von Gebäude- und Industrieautomationsprojekten, Wartung und Service. Intelligente, offene Systeme in der Gebäudeautomation ermöglichen mit geringem Aufwand hohe Energieeffizienz, Anlagenverfügbarkeit, Komfort und Flexibilität für HLKSE-Steuerungen, Beleuchtungs- und Beschattungssteuerungen, Türmanagement, Gebäudeleitsysteme und vieles mehr. Bühler + Scherler AG ist

### Nachrüstung und Beschattung

Im Altbau wurde raumklimatisch nachgerüstet und damit eine Komfortsteigerung für die Mitarbeitenden erreicht. Jeder einzelne Raum wird bezüglich Heizen-Lüften-Kühlen separat geregelt. Raumfühler erfassen die notwendigen Werte und definieren die Vorgaben für das Raumklima. Eine auf dem Dach befestigte Wetterzentrale liefert die Grunddaten. Deren Daten dienen auch für die Beschattungssteuerung. Die eingesetzte Grundsoftware wurde ur-

Solutionspartner von Beckhoff Automation AG im Sektor Building. Der Bereich Elektroplanung Schweiz löst Aufgaben rund um Elektrik und Kommunikation. Die Spezialisten der Elektroplanung International bearbeiten Installationssysteme für Industrieanlagen, die ein hohes Mass an Flexibilität verlangen. Sie sind vertraut im Umgang mit vielen Kulturen und beherrschen das internationale Projektmanagement.

*Beckhoff* ist ein global aufgestelltes deutsches Unternehmen, das mit 23 Tochterunternehmen und Distributoren in über 60 Ländern vertreten ist. So auch seit 1999 in der Schweiz mit Hauptsitz in Schaffhausen. 2008 betreuten 18 Mitarbeitende 650 Kunden und 17 Solutionspartner und generierten einen Umsatz von 23 Mio. CHF. Schwerpunkte sind Industrial Automation und Building Automation. Neben ihrem Hauptsitz unterhält Beckhoff Schweiz vier weitere Vertriebs- und Supportcentren in der Westschweiz, im Tessin, in Zürich und in Derendingen. Diese geografische Aufstellung erlaubt es, den Kunden in der ganzen Schweiz kompetente Beratung und einen zeitnahen Support zu vermitteln.



Bruno Streule, Leiter des technischen Innendienstes der Bank (links) und Urs Rüegg, Projektleiter von Bühler+Scherler AG vor dem Touch-Panel in der Schalterzone, wo sämtliche gebäuderelevanten Daten überblickt werden können.

sprünglich gemeinsam von Bühler+Scherler zusammen mit Schenker Storen und Beckhoff entwickelt.

Für die meisten Mitarbeitenden war das neue automatische Beschattungssystem Neuland und damit gewöhnungsbedürftig. Denn die Storen dienen in erster Linie nicht als Sonnenschutz, sondern helfen mit, sparsam mit den Energien umzugehen. Im Sommer schützt die Beschattung vor wärmenden Sonnenstrahlen und im Winter wird ausserhalb der Betriebszeiten die Wärmestrahlung zu

Heizzwecken genutzt. Obschon die Regelung verzögert abläuft, ist das automatische Auf und Ab der Storen nicht jedermanns Sache und so können sie deshalb auch lokal von Hand übersteuert werden.

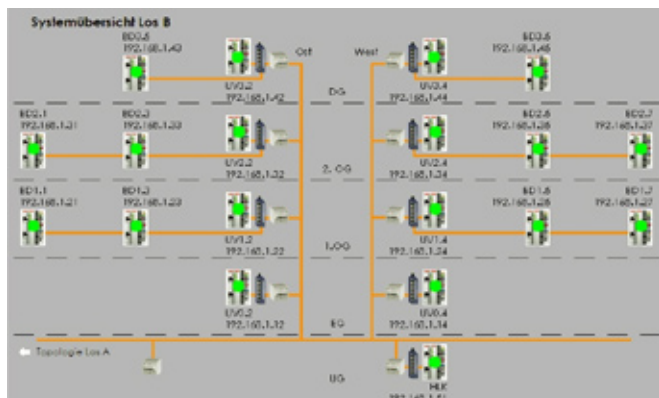
In allen Bürobauten ist Licht nicht nur bezüglich dem Wohlbefinden, sondern auch aus energetischer Sicht eine wichtiger Punkt. So auch bei der Appenzeller Kantonalbank. Grundsätzlich werden alle allgemeinen Zonen tageslichtabhängig gesteuert. Dies gilt auch für die internen Verbindungswege, da die lokalen Kommunikationswege zwischen den Büros weitgehend innerhalb einer grossen Halle angelegt sind, welche durch Dachfenster sehr gut beleuchtet ist. In den Büros des Neubaus wird mit Decken-Einbauleuchten eine tageslichtabhängige Grundbeleuchtung generiert. Und die von den Mitarbeitenden gewünschte Arbeitsplatzbeleuchtung wird mit Stehleuchten realisiert, präsenz- und tageslichtabhängig gesteuert.

#### **Busklemmen, Rückgrat der Automatisierung**

Üblicherweise erfolgt die Verdrahtung der I/O-Signale dezentral an Feldbusgeräten oder zentral an der Steuerung. Die verfügbaren herstellereigenen Feld-

busgeräte mit fester Ein-/Ausgabekonfiguration und Bauform machen es erforderlich, dass oft ein ganzes Bündel von Geräten mit ähnlichen Funktionen eingesetzt werden muss. Aus dieser aufwändigen Signalerfassung resultiert ein hoher Material-, Installations-, Planungs- und Dokumentationsaufwand.

Sämtliche Datenpunkte sind aber bei der Appenzeller Kantonalbank über die von Bühler+Scherler eingesetzten Beckhoff-Busklemmen erfasst. Dies sind offene und feldbusneutrale I/O-Systeme, bestehend aus elektronischen Reihen-klemmen. Deren Kopf ist der Buskopp-ler, mit der Schnittstelle für den Feldbus. Mit diesen Busklemmen können Schaltschränke und Klemmenkästen wirtschaftlich gebaut werden. Dank der 4-Leiter-Anschluss-technik lassen sich alle gängigen Sensoren und Aktoren mit unterschiedlichen Signalarten direkt ohne weitere Verbindungstechnik anschliessen. «Das verringert den Aufwand erheblich und spart Platz, Material, Arbeitszeit und Geld», wie *Daniel Rothberger*, Vertrieb Building Automation, von Beckhoff in Zürich, im Gespräch bemerkt. Dort, wo die Signale an der Anlage entstehen, kann die Beckhoff-Busklemmenteknik diese einsammeln



Systemtopologie bei der Appenzeller Kantonalbank.



Das CX1010-CPU-Grundmodul ist die Basiseinheit des CX-Systems von Beckhoff, mit zugehörigen Busklemmen.

und ausgeben. Die Verdrahtung und Montage ist vergleichbar mit einer konventionellen Reihenklemme. Die Verbindung zur Steuerung wird durch Zustecken eines Buskopplers hergestellt.

Die Beckhoff Busklemmen haben sich weltweit in den verschiedensten Bereichen – vom Maschinenbau bis zur Gebäudeleittechnik – erfolgreich bewährt. Die Planung, Konstruktion, Verdrahtung, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Anlagen und Maschinen mit Beckhoff-Busklemmentechnologie ist ausgesprochen wirtschaftlich.

Banken sind wie Verwaltungsbauten, unterscheiden sich jedoch von üblichen KMUs. Gegenüber Neubauten, wo alles in neu aufgebaut werden kann, stellt eine Renovation der gebäudetechnischen Anlagen, ergänzt mit einem Erweiterungsbau – und das bei laufendem Betrieb – erhebliche Ansprüche an die Beteiligten. Vor allem die Gebäudeautomation als Herz und Nervenzentrale einer modernen Bank, koordiniert ja sämtliche technischen Abläufe. Aber nicht nur dies, die Kunden und das Personal benötigen Licht und ein angenehmes Klima, sie

müssen sich wohlfühlen und die Sicherheit muss rund um die Uhr gewährleistet sein. Der Ersatz eines veralteten proprietären Gebäudeleitsystems durch eine moderne Lösung mit Zugriff über das Internet wurde von Bühler + Scherler AG vorbildlich umgesetzt. Die Messwerte und alle erfassten Anlagendaten bestätigen die bei der Planung vorgegeben Daten.

[www.appkb.ch](http://www.appkb.ch)

[www.buhler-scherler.com](http://www.buhler-scherler.com)

[www.beckhoff.ch](http://www.beckhoff.ch)