



**Die SCADA-Software** umfasst unter anderem ein WebHMI-Modul, mit dem der Anwender über einen Standard-Web-Browser und das Intranet/Internet auf die Visualisierung zugreifen und sie bedienen kann.

→ Jeder Fernseh Zuschauer oder Radiohörer kennt den Norddeutschen Rundfunk, kurz NDR. Die Landesrundfunkanstalt wurde 1924 unter dem Namen Norddeutscher Rundfunk AG (NO-RAG) in Hamburg gegründet und sendete damals täglich ein sechs bis achtstündiges Programm aus der Binderstraße. 1950 zog das jetzt als NWDR (Nordwestdeutscher Rundfunk) bezeichnete Fernsehen in ein neues Studio nach Hamburg-Lokstedt um. 1956

schlossen sich die Länder Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg dann im Rahmen eines Staatsvertrags zum NDR zusammen, der am 1. Oktober 1956 mit der täglichen Ausstrahlung der „Tagesschau“ als ältester Nachrichtensendung im deutschen Fernsehen begann. Heute werden ARD-weit bis zu 23 Ausgaben pro Tag gesendet, wobei die Hauptausgabe um 20 Uhr bis zu zehn Millionen Zuschauer hat. Seit 1977/78 ist die zentrale Nachrich-



tenredaktion der ARD beim NDR in Hamburg angesiedelt. Bei ARD-aktuell waren im letzten Jahr 90 Redakteure mit der Produktion von 240 Minuten Nachrichtenprogramm pro Werktag beschäftigt. Neben der „Tagesschau“ werden seit 1978 die „Tagesthemen“ gesendet, die ergänzende Informationen zu den aktuellen Tagesereignissen vermitteln. Nicht verschwiegen werden soll, dass in den Fernsehstudios in Hamburg-Lokstedt weitere Sendungen wie

# Live-Show Leittechnik

**NDR.** An die Gebäudeleittechnik werden im NDR höchste Anforderungen gestellt. Da rund um die Uhr produziert und häufig live gesendet wird, müssen Strom, Beleuchtung und Klimatisierung zu jeder Zeit unterbrechungsfrei funktionieren.

DAS, die NDR-Talkshow, Ratgeber Technik, Panorama und Plusminus produziert werden. Allen Live-Sendungen des NDR ist gemein, dass sie höchste Anforderungen an die Gebäudetechnik stellen. Strom, Beleuchtung und Klimaanlagen müssen rund um die Uhr verfügbar sein, um ein hochwertiges Programm ausstrahlen zu können. Der Fernsehzuschauer in München möchte die „Tagesschau“ schließlich auch dann sehen, wenn in Hamburg der Strom ausgefallen ist. Aufgrund der hohen Wärmeabsonderung durch die Studiotechnik und die Beleuchtung ist eine kontinuierliche Klimatisierung der Räume erforderlich. Andernfalls würde die aufwändige Technik ausfallen und die Sprecher müssten die Nachrichten mit Schweißperlen auf der Stirn verlesen.

**Eine Herausforderung** ganz besonderer Art stellen Live-Sendungen mit Publikum dar, denn hier sind in dem Fall hohe Sicherheitsbestimmungen hinsichtlich

der Notbeleuchtung zu beachten. Drei Blockheizkraftwerke (BHKW) werden betrieben, um Unabhängigkeit vom regionalen Energieversorgungsunternehmen zu gewährleisten. Diese Kraftwerke werden wärmegeführt betrieben und dienen der ganzjährigen Beheizung der NDR-Gebäude sowie zur Eigenerzeugung von elek-

strom-Diesgeneratoren im Einsatz. Nach einem Netzausfall des Energieversorgungsunternehmens erfolgt die Lastübernahme innerhalb von 20 Sekunden. Gespeist werden dabei nur die an das AEV-Netz angeschlossenen elektrischen Verbraucher. Die unterbrechungsfreie Notversorgung für die Beleuchtung der Ge-



Wichtig war für uns, dass wir die Software unabhängig vom Hersteller der Leittechnik einsetzen können.

Michael Carlson

trischer Energie auf der 10kV-Spannungsebene. Insbesondere in den Sommermonaten wird die erzeugte Wärme zum Betrieb einer Absorptions-Kältemaschine für die Erzeugung von Kaltwasser verwendet. Die BHKW-Module sind als Notstrom-Maschinen für das elektrische Netz ausgebildet. Darüber hinaus sind drei Not-

bäude ist über USV-Anlagen realisiert. Bei einem Stromausfall wird die unterbrechungsfreie Stromversorgung für die Studiotechnik bis zum Anspringen des Diesgenerators sofort von Batterien übernommen. Ist die Spannung im Netz des Energieversorgers wiederhergestellt, wird das NDR-Netz unterbrechungs- →

**ICONICS**

**Von der Fertigung bis in die Office-Welt**

Die **Iconics Germany GmbH** besteht seit 1999 als eigenständige regionale Vertriebs- und Support-Niederlassung. Als Global Player mit mehr als 125.000 HMI/SCADA-Applikationen in allen industriellen Branchen verfügt Iconics darüber hinaus über zahlreiche weitere Niederlassungen weltweit. Als Anbieter Web-fähiger, OPC-basierter HMI/SCADA-Software bietet das Unternehmen mit Genesis 32 ein Visualisierungssystem, das die komplexen Funktionalitäten einer SCADA-Software mit der einfachen Bedienung unter der gewohnten Windows-Oberfläche kombiniert.

Die **modular aufgebaute Software-Suite** lässt sich sowohl in kleinen Maschinen als auch in ausgedehnten Anlagen sowie zur Gebäudeautomation einsetzen. Vorhandene Applikationen können einfach an geänderte Rahmenbedingungen angepasst werden.



frei aufsynchronisiert. Bei einer längerfristigen Störung können die BHKW-Module im Inselbetrieb gefahren werden. Um die Versorgung des gesamten Campus aufrecht zu erhalten, müssen alle drei BHKW-Module und die Generatoren arbeiten, wobei vier MW erzeugt werden können. Vom Energieversorgungsunternehmen werden normalerweise 10 kV geliefert.

Die 18 Gebäude des NDR-Campus in Hamburg-Lokstedt sind durch verschiedene Kommunikationssysteme an die zentrale Gebäudeleittechnik angeschlossen, die in Haus 6 untergebracht ist. Dies resultiert unter anderem aus der kontinuierlichen Erweiterung des Gebäudekomplexes sowie aus der

besonderen Eignung der Systeme für bestimmte Aufgaben. Die gesamte Stromversorgung für die Studios wird beispielsweise über das EIB-Bussystem angebunden.

**Die Studiotechnik** selbst, zu der Kameras, Rechner oder Mischpulte gehören, wird über Ethernet (Bild-/Tonleitung) vernetzt, während die Erfassung der Kälte-Wärme-Zähler über den M-Bus oder Modbus erfolgt. Die Signale der BHKW werden ebenfalls über Modbus an die Leitwarte übermittelt. Zur Integration der Energie-Schaltanlagen sowie von Sonderapplikationen wird Profibus DP eingesetzt. Die Mittelspannung wird dabei in jedem Haus über eine eigene SPS gesteuert,

die via LWL-Leitung an die Profibus-Master-SPS mit Ethernet-Schnittstelle in der Leitzentrale angeschlossen ist. Die Bussysteme EIB, M-Bus und Modbus werden über entsprechende Gateways und OPC-Server in das unternehmensweite Ethernet TCP/IP-Kommunikationsnetz integriert. In diesem Netzwerk wurde ein VLAN für die Gebäudeleittechnik geschaffen, um die Leistungsfähigkeit der Datenübertragung zu erhöhen, eigene IP-Adressen vergeben zu können sowie vollständig autark vom stark frequentierten NDR-Intranet zu sein. In den älteren Gebäude wird noch der proprietäre R-Bus von Johnson Controls verwendet, über den das Alarmmanagement sowie

die Netzwerkmanagement-Tools an die JCI-Steuerung angebunden sind. Diese kommuniziert dann via Ethernet TCP/IP und einen OPC-Server mit der Leitzentrale. Da der NDR eine öffentlich-rechtliche Anstalt ist, müssen natürlich alle baulichen Maßnahmen ausgeschrieben werden. Vor diesem Hintergrund wird der herstellereigene R-Bus kontinuierlich durch offene, international standardisierte Kommunikationssysteme ersetzt, um das verfügbare Produkt- und Leistungsangebot auch voll ausschöpfen zu können. Die Gebäudeleittechnik, deren Hauptaufgabe die Regelung von Beleuchtung, Strom und Klima ist, wurde in den 70er-Jahren durch Johnson Controls

SALZBRENNER STAGETEC BUTTENHEI/?? (Index: 0) 200 x 92 mm

eingeführt. Das Unternehmen setzte bereits seinerzeit auf die Visualisierungssoftware Genesis von Iconics, die an die besonderen Anforderungen der Gebäudeautomation angepasst wurde. Die neueren Gebäude sind durch den Systemintegrator Neuberger automatisiert worden, der mit Pro-GrafNT über ein eigenes Leit- und Managementsystem verfügt. Aufgrund der guten Erfahrungen sowie des umfassenden Know-hows nutzt der NDR jedoch weiterhin verschiedene Genesis-Module. Seit mittlerweile zwei Jahren arbeitet die Rundfunkanstalt daher direkt mit der Iconics Germany GmbH zusammen, wobei aktuell die Genesis-Version 8.1 verwendet wird. Die Mitarbeiter der Leitzentrale greifen über die Visualisierungssoftware auf die ProGrafNT-Daten zu, die das System von den verschiedenen OPC-Servern erhält. Insgesamt müssen hier rund 30.000 Datenpunkte verarbeitet werden.

**Alle Aktivitäten** in jedem der 18 Gebäude kann man auf Wunsch sofort im Blick haben. Dazu werden mit dem Genesis-Modul GraphWorX animierte Grafiken für sämtliche Überwachungsfunktionen erstellt. Hierbei handelt es sich um eine Client-Anwendung auf OPC-Basis, die sich einfach in die vorhandene IT-Umgebung integrieren lässt und problemlos mit den Hard- und Software-Komponenten anderer Hersteller zusammenarbeitet. Da die Bilder und Animationen ohne Verwendung von Skripten intuitiv erstellt werden können und Dynamisierungsfunktionen durch Assistenten unterstützt werden sowie die Konfiguration per Drag&Drop erfolgt, sind viele eigene Grafiken geschaffen worden, obwohl es

eine umfangreiche Systembibliothek gibt. Die vollskalierbaren Bilder können nachträglich bearbeitet sowie mehrfach verwendet werden. Damit die Änderungen auch jederzeit in alle betreffenden Visualisierungsobjekte übernommen werden, arbeitet die NDR-Leitzentrale mit Alias-Namen.

**Der Umstieg** vom proprietären R-Bus auf offene Kommunikationssysteme mit standardisierten Schnittstellen zum Ethernet-basierten NDR-Netz hat einen weiteren Grund. Tritt ein Problem in einem der älteren Gebäude auf, können die Mitarbeiter nur von der Leitzentrale auf die Störmeldung zugreifen. Direkt vor Ort sind sie von allen relevanten Systeminformationen abgeschnitten. Um dies zu ändern, wird neben modernen Netzwerklösungen zukünftig das Web-HMI-Modul von Genesis eingesetzt. Mit der Web-basierten Automatisierungssoftware können die Mitarbeiter die Visualisierungsdaten von jedem Büro-Arbeitsplatz via Standard-Browser lesen und bearbeiten. Dabei werden sowohl die aktuellen Echtzeitdaten als auch historische Informationen, Trends und Diagramme zur schnelleren Fehlerbehebung angezeigt.

Befragt, warum sich die Verantwortlichen für Genesis entschieden haben, stellt Michael Carlson, verantwortlich für die Gebäudeleittechnik in Hamburg-Lokstedt, neben den zukunftsweisenden Funktionalitäten die einfache Bedienung und übersichtliche Darstellung der Visualisierungssoftware klar heraus.

„Ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte, so dass sich auch neue Kollegen schnell in die Software einarbeiten sowie sofort einen Eindruck vom Zustand der Gebäude machen können und Störungen umgehend erkennen. Außerdem überzeugte der Service von Iconics.“ Carlson lobt ferner die Flexibilität von Genesis, die sich insbesondere bei der Erstellung von Grafiken zeigt. ←

PHOENIX CONTACT BLOMBERG/?/ (Index: 0)  
98 x 282 mm

## TECHNIK IM DETAIL

### Hersteller

**Visualisierung:** Iconics,  
[www.iconics.com](http://www.iconics.com)

**SPS/Feldbus:** Siemens,  
[www.siemens.de](http://www.siemens.de)

**GLT:** Neuberger

[www.iconics.com](http://www.iconics.com)