

Maßgeschneiderte Systemleittechnik für die Uniklinik Würzburg

Visualisierung für mehr Sicherheit

In Kliniken kommt der Personen- und Anlagensicherheit erhöhte Aufmerksamkeit zu. Jede technische Fehlfunktion könnte Leben gefährden. Die Sicherheit der Gebäudetechnik bildet dabei die Basis für die Sicherheit der patientenversorgenden Medizintechnik. Aufgrund sehr guter Erfahrung mit der OPC*-Technik von *esb elektro systembau bender* im Neubau Zentrum Operative Medizin, wurde ein modernisiertes Störmanagement für das gesamte Klinikum ebenfalls mit *esb* umgesetzt.

* Standardisierte Software-Schnittstelle, die den Datenaustausch zwischen Anwendungen unterschiedlichster Hersteller in der Automatisierungstechnik ermöglicht.





Das Uniklinikum Würzburg unterhält mit seinen 5.337 Mitarbeitern insgesamt 1.433 Plan-Betten und bietet überregionale medizinische Maximalversorgung an. In 19 Kliniken mit Polikliniken und drei selbstständigen Polikliniken werden jährlich knapp 200.000 ambulante und über 50.000 stationäre Patienten behandelt. Ein derart großes und komplexes Gebäudeensemble kann effektiv nur zentral verwaltet werden.

Bewährte Technik ...

Ein erstes zentrales Störmanagement wurde schon vor Jahrzehnten etabliert um die Überwachung von Kühl- und Brutschränken zu realisieren, in denen wichtige wissenschaftliche Ergebnisse vorgehalten wurden. Auf Basis des 1992 neu erschienenen ATARI ST wurde ein gebäudeübergreifendes Leitsystem aufgebaut, auf das nach und nach Störmeldekontakte verschiedenster elektrotechnischer Anlagen aufgeschaltet wurden, auch die der IT-Systeme von Bender. Die Informationen wurden in der Leitwarte zusammengeführt und dienten der Koordination von Störeinsätzen und der Dokumentation der Betriebszustände über einen Protokolldrucker.

... mit neuen Aufgaben

Im Jahr 2005 wurde deutlich, dass die zwar bewährte, aber für die neuen technischen Anforderungen doch veralteten Technik an ihre Grenzen stößt und erneuert werden musste.

Da Neubauten mit immer mehr und empfindlicherer Technik ausgestattet sind, galt es ein leistungsfähigeres System zu planen und zu installieren. Bereits im Zuge des Neubaus des Zentrums für operative Medizin (ZOM) wurde ein Meldesystem auf PC-Basis durch die Firma *esb* geplant und erstellt. Aufgrund der guten Erfahrungen des Betreibers mit dieser ersten Insel-Lösung, entwickelte das Staatliche Bauamt Würzburg gemeinsam mit der technischen Abteilung und der Firma *esb* ein Konzept für ein neues Störmanagement mit zentraler Leitwarte.

Aufgabenstellung war es, das alte System mit allen seinen Meldungen abzubilden, sowie zusätzliche Meldungen und die vollständige Einbindung bereits bestehender Bender Installationen umzusetzen.

Folgende Anforderungen wurden an das neue System gestellt:

- Grafische Visualisierung in Schemen und Grundrissen,
- Darstellung der Informationen in Hierarchieform,
- Möglichkeiten zur Weiterleitung von Ereignissen,
- permanente Speicherung von Log-Buch Dateien, um jederzeit Nachweise über Betriebszustände führen zu können,
- Unterstützung der zustandsorientierten Instandhaltung durch die Übertragung von Analogwerten,
- Bewertung der Auslastung einzelner Anlagenteile durch die Übermittlung von Lastzuständen,
- jederzeit durch den Betreiber änder- und erweiterbar,
- universelle Störmeldebausteine zur Anbindung anderer Elektrischer Anlagen,
- gezielte Steuerung des Leitwartenpersonals durch Hinterlegung von ereignisabhängigen Prioritäten für die Entstörung,
- Nutzung bestehender Infrastruktur (LAN) bei standortübergreifenden Systemen,
- Führung des Leitwartenpersonals durch priorisierte, ereignisabhängige Anweisungen im Falle einer Störung und die
- die Generierung eines Einsatzlaufzettels.

Die Anforderungen an Planung und Installation waren damit wesentlich höher als bei den vorangegangenen Neubauten, da für das Zusammenschalten der einzelnen Gebäude die jeweiligen Bender Bussysteme der einzelnen Häuser zu einem großen Bussystem erweitert werden mussten. Dazu wurden die Tableau-Adressen und die Programmierung angepasst und die Firmware aller Tableaus auf den aktuellen Stand gebracht. Dank konsequenter und nachhaltiger Produktpflege konnten auch Tableaus aus der ersten Generation mit erneuerter Firmware in das System eingebunden werden.

Installation im laufenden Betrieb

Die Firma Elektro Pixis, Gerbrunn verschaltete das bestehende Leitungsnetz zwischen den einzelnen Gebäuden und installierte die fehlenden Leitungen nach. Durch





TECHNIK & EINSATZ



dem Hauptrechner alle Meldungen auf. Die auf den Rechnern installierten OPC-Server sind in der Lage alle Bender Bussystem Linien gleichzeitig abzufragen und die Daten für Visualisierungen zur Verfügung zu stellen.

Hilfe zur Selbsthilfe

Für die Systempflege und um die anstehenden Erweiterungen selbstständig durchführen zu können, wurden mehrere Mitarbeiter aus der technischen Abteilung des Klinikums in unseren Seminarräumen in Grünberg geschult. Dadurch kann die Betreuung und Erweiterung der Anlage selbstständig durch das Klinikum realisiert werden. Die Integration der Daten, sowie die Gestaltung der Masken und Übersichten hat *esb* in enger Abstimmung mit dem technischen Betrieb realisiert.



sorgfältige Planung und akribische Umsetzung konnten die Installationsarbeiten während des laufenden Betriebes und ohne größere Unterbrechung umgesetzt werden.

Anhand der bewährten Tableau-Baugruppen BM400 von *esb* können die Störmeldeinformationen an den jeweiligen Standorten in das Bender Bussystem integriert und sowohl am externen wie am internen Bus angebunden werden. Je nach Anforderungsprofil wurden die Störmeldebausteine in einem Aufputzgehäuse integriert oder direkt in den vorhandenen Schaltschränken auf der Hutschiene montiert. Auch hier galt es immer wieder kunden- und anwendungsspezifische Lösungen zu finden.

Volle Kontrolle

Der Hauptrechner der Leitwarte stellt momentan 5.239 Datenpunkte dar, eine Erweiterung auf bis zu 10.000 Datenpunkte ist problemlos möglich.

In drei Objekten sind eigene dezentrale Visualisierungen installiert und über das TCP-IP Netzwerk mit dem Hauptrechner in der Leitwarte verknüpft. Während die dezentralen Rechner nur die Meldungen der jeweils eigenen Bender Bussysteme anzeigen, laufen auf

Dank der OPC-Lösung von *esb* ist das Klinikum nun in der Lage die vorhandenen Personalressourcen im technischen Betrieb noch effektiver zu nutzen. Gleichzeitig steigt die Verfügbarkeit der technischen Anlagen, da die Verschlechterungen von Isolationswerten sofort erkannt und zeitlich angepasst an die Gefährdungssituation, behoben werden können.

Das Beispiel des Uniklinikums Würzburg zeigt eindrücklich, wie mit *esb*, dem Partner für maßgeschneiderte Visualisierungssysteme, deutlich komplexere und hochmoderne Systemleittechnik ohne zusätzlichen Personalaufwand für Bedienung und Wartung realisiert werden kann. Dabei bekommt der Kunde exakt auf seine Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen – komplett aus einer Hand. ■

*Bernd Häuslein, Techn. Büro Nürnberg
Henry Rauschenberg, esb
Guido Horst, esb*

DIE *esb*-VISUALISIERUNG IN ZAHLEN:

- 78 TM-Tableaus
- 80 Störmeldebausteine
- 170 IT-Systeme
- 85 SMI472
- 188 Umschaltungen
- 5.658 Datenpunkte
- 5.239 visualisierte Datenpunkte
- 6 externe BMS-Busse
- 3 Software OPC-Server
- 1 Hardware OPC-Server (FTC).