

Moderne Gebäudeleittechnik auf einem Blick

Modernisierung eines zentralen Bedien- und Visualisierungssystems

Thomas Ruess

Das **Max-Planck-Institut (MPI)** in München erhielt eine neue Bedien- und Leitzentrale (Bild 1). Ein modernes Touchscreen-System stellt die Schnittstelle zwischen Bedienpersonal und dem Netlinx-Controller-System von Comm-Tec dar. Das Personal profitiert hier von einem besseren Überblick und kann rascher in die Bedienung und Meldungen der Gebäudetechnik eingreifen.

Wer an den Grenzen des Wissens forscht, gerät oft in Bereiche, für die es noch keine geeigneten Methoden und Geräte, Test- und Analyseverfahren gibt. Für alltägliche Prozesse im Bereich Gebäudesteuerung und Gefahrenmeldesystem sollte dies nicht der Fall sein. Man muss jedoch mit den richtigen Partnern arbeiten, die Lösungen anbieten, um solche Prozesse zu optimieren, und die in der Lage sind, Bedienung und Monitoring den Bedürfnissen der Anwender anzupassen. Mit dieser Aufgabenstellung hat sich das MPI an das Münchner Planungsbüro Hildebrand + Hau gewandt.

Das Konzept

Im Zuge der Umbaumaßnahmen am Institut sollte das bislang dezentrale Steuerungs- und Bedienkonzept modernisiert und in einer zentralen Leitstelle zusammengefasst werden.

Zur Disposition standen folgende Systemteile:

- Der gesamte Bereich Tür- und Schleusensteuerung
- Die Überwachungsfunktionen des dem Institut angegliederten Tierhauses
- Der Forschungsbereich des Institutes unter Einbeziehung der Meldungen, die in 26 Unterzentralen der einzelnen Forschungsbereiche auflaufen (Diese



Die neue Leitzentrale beim Max-Planck-Institut für Biochemie und Neurobiologie in Martinsried bei München

26 Unterzentralen werden in der Ausbaustufe 2 des Projekts im weiteren Verlauf des Jahres installiert und endgültig eingebunden)

- Die gesamte Lichtsteuerung
- Die Raumsteuerung inklusive fahrbarem Glasdach und Sonnenschutz.

Die Monitore der Arbeits-PCs und der Bedien- und Meldesysteme sollten die gleiche Optik erhalten. Aus Gründen der Betriebssicherheit (Bluescreen-Effekt) bestand die Vorgabe, dass für die Bedienung und Erfassung der Meldungen kein PC-basierendes System verwendet werden sollte. Die Bedienung selbst sollte über ein Bedienterminal mit Touchscreenoberfläche erfolgen. Für die Meldungen verlangte man sowohl eine optische als auch eine akustische Anzeige. Die Meldungstexte und die daraus resultierenden Aktionsinformationen waren auf die individuellen Bedürfnisse des MPI abzustimmen und sind mit der Vorgabe versehen, dass der Nutzer sie jederzeit selbst nach seinen Erfordernissen anpassen kann.

Im Zuge der Projektierung und Detailplanung

stand sehr schnell fest, dass die Anforderungen in diesem Projekt effizient und kostengünstig mit einem AMX-System in Verbindung mit dem AMX-Gefahrenmelde-Software-Paket von Comm-Tec zu realisieren sind.

Nach gemeinsamer Planung und Vorstellung des Konzepts konnte man den Bauherren von dem AMX-iBuilding-Konzept überzeugen und erhielt das »OK« zum Einsatz dieser technischen Lösung. Den Auftrag für die Umsetzung des komplexen Projekts erhielt die Otto-brunner Firma PAV Professional Audio Vertriebs und Service GmbH.



Bild 1: Touchscreens und Konsolen geben dem Personal einen guten Überblick über die Gebäudetechnik

Thomas Ruess, Leiter Marketing,
Comm-Tec GmbH, Utingen

DAS AMX-SYSTEM

Hier eine allgemeine Funktionsbeschreibung über die Meldungen und die Steuerungen:

Steuerung

- Benutzermanagement
- Steuerung aller Türen und Tore
- Steuerung der Lichtszenen und Raumfunktionen
- Quittierung von Ereignissen
- Videovorschau und Steuerung von Überwachungskameras
- Integration eines PC-Arbeitsplatzes
- Druckersteuerung
- Personenruf (Piepser)

Meldung und Quittierung

- AMX-Systemmeldungen (Eigenüberwachung)
- Anzeige Status Türkontakte
- Quittierungen bei Zeitüberschreitung von Zuständen
- Akustische und optische Anzeige aller Alarme und Störmeldungen
- Anzeige von Grundrissplänen abhängig von Ereignissen und Alarme
- Gesamtanzeige der momentan anliegenden Institutsmeldungen

Der Systemaufbau von AMX

In der Leitwarte des MPI wurde ein AMX-System mit der Standard-Management-Software für Gefahrenmeldung und Helpdesk (CT-EventDatabase, CT-HelpDesk) von Comm-Tec installiert.

Diese Kombination verbindet die Vorteile von flexibler, individueller Funktionserstellung, mit den Vorteilen einer standardisierten Lösung für die Gefahrenmeldung und Helpdesk-Anwendung. Die Zentrale besteht im Kern aus einem leistungsstarkem Netlinx-Controller-System, das mit den benötigten Schnittstellen für die zu steuernden Geräte ausgestattet ist. Das Netlinx-System zeichnet sich unter anderem durch seine Netzwerkfähigkeit aus, das heißt, es lässt sich via Ethernet in das Internet oder ein Intranet einbinden. Diese Eigenschaft kommt auch bei der Installation im Max-Planck-Institut massiv zum Tragen.

Für die Bedienung und die Anzeige der Meldungen wurden drei 15"-ELO-Einbau-Touchscreenmonitore ausgewählt (Bild 2), die mittels AMX-Touchpanel-Interface in die Anlage integriert sind. Dabei dienen die Touchscreen-Monitore zur Steuerung der Anlagen und zur Anzeige des aktuellen Meldungsstapels. Aktionsinforma-

tionen und passender Lageplan zur Meldung können je nach Bedarf aufgerufen und ausgedruckt werden.

Integration der Technologien

Die Haustechnik mit Funktionen wie Beleuchtung, Verdunklung, Sonnenschutz, Lüftung und Dachfenster usw. lassen sich über den EIB steuern und verwalten (Bild 3). Bei der Größe und Komplexität des Gebäudes kommen dort einige hundert zu steuernde Funktionen zusammen.

Eine Anbindung erfolgt mittels der AMX-EIB-Schnittstelle. Die Türkontakte sind direkt auf das AMX-System aufgeschaltet. Weitere integrierte technische Standards sind diverse SPS über RS232, Profibus etc.

Ein Ethernet verbindet die im Gelände zu erfassenden Aktoren/ Sensoren, Geräte und Subsysteme über dezentrale AMX-Unterstationen mit der Zentrale.

Steuerung via Touchpanel

Als besonders nützlich am AMX-Arbeitsplatz zeigt sich, dass auf alle Ereignisse sofort über das Touchpanel reagiert werden kann (Bild 4). D.h. auf ein Ereignis oder einen Alarm hin kann der Operator Maßnahmen auslösen, entweder automatisiert oder über das Touchpanel manuell (z.B. Schranken auf bei Brandalarm, um der Feuerwehr den Zutritt zu ermöglichen). Die AMX-Touchscreen-Lösungen mit integrierten Video- und Audiofunktionen erlauben darüber hinaus auch weitergehende Pförtnerfunktionen wie Videoüberwachung oder Sprechstellenfunktion (Bild 5).

800 verschiedene Meldungen

Während diese Steuerungsfunktionen für ein AMX-System noch nichts Ungewöhnliches darstellen, bietet die Meldefunktion schon etwas Besonderes. Dieses Softwarepaket für die AMX-NetlinX-Controller bietet Comm-Tec als modulares System an und garantiert Qualität und Betriebssicherheit ohne individuellen Programmieraufwand. Im Institut lassen sich damit im Endausbau bis zu 800 verschiedene Meldungen verarbeiten.

Alle Meldungen der autark laufenden Sicherheitstechnik, der Haustechnik, der Elektrotechnik etc. aber auch die AMX-Systemüberwachung ergänzt man mit akustischem und optischem



Bild 2: Bequem zu bedienende Touchscreens

Meldesignal, das bei Bedarf auf einem Lageplan (Bildschirm) erscheint. Sämtliche Ereignisse, Meldungen und ihre Quittierungen durch den Operator werden im System nach Art, Ort, Datum und Uhrzeit gespeichert. Zusätzlich lagert das System die Datensätze in eine PC-Datenbank aus, wo sie ebenfalls protokolliert werden und für weitere Auswertungen zur Verfügung stehen (z.B. für Facility-Management-Programme). Die Besonderheit: AMX speichert bei fehlender Datenbankverbindung die

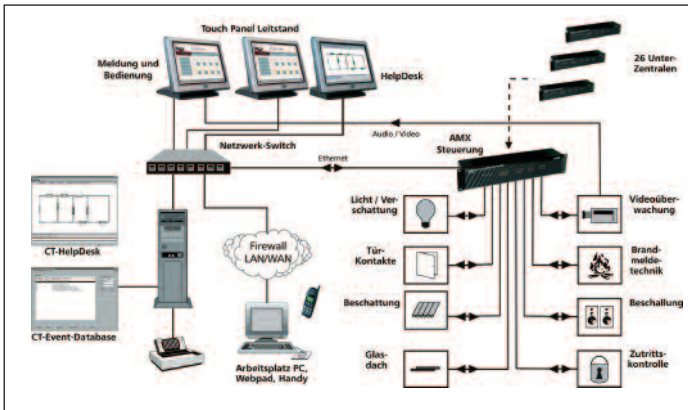


Bild 3: Das Prinzip der Gebäudeleittechnik, die Zentrale bildet die AMX-Steuerung

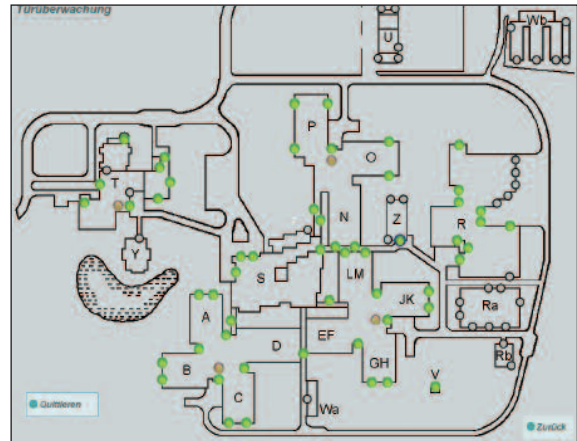


Bild 5: Alle Eingänge und Türen im Überblick

letzten 30000 Ereignisse ausfallsicher auf der internen Disk. Eine entsprechende Warnmeldung wird dabei ausgelöst.

In die andere Richtung synchronisiert sich die AMX mit den Inhalten der Datenbank und zeigt für alle Meldungen und Ereignisse den Meldungsstatus, einen Meldungsstapel mit Prioritäten sowie Lösungsvorschläge am Touchpanel an. Auch hier berücksichtigte man einen eventuellen Ausfall der Datenbank – das System spiegelt alle relevanten Informationen der AMX in einem RAID-System (Datensicherungssystem).

Alle Meldungen, Lösungsvorschläge, Lagepläne etc. lassen sich über ein Eingabewerkzeug am PC editieren. Damit können während der Betriebsphase Anpassungen problemlos realisiert werden.

Bedienoberflächen

Da das Steuerungssystem auch die »Mensch-Maschine-Schnittstelle« für das Wachpersonal darstellt, gestaltete man die Anzeige- und Bedienoberflächen auf den Touchpanels und Grafikmonitoren besonders sorgfältig, damit die schnelle Erfassung von Meldungen und intuitive Bedienung gegeben ist. Diese freie und exakt auf die Anwenderbedürfnisse abgestimmte Programmierbarkeit ist bei klassischen Systemen nicht gegeben. Im Max-Planck-Institut konnte so das gewünschte, optimierte Bedien-, Steuerungs- und Meldekonzept problemlos realisiert werden.

Vorteile und Nutzen

Einer der Hauptvorteile für den Anwender – dank der AMX-Technol-

ogie – ist, dass der größte Teil der bestehenden Sensorik und Aktorik erhalten und einfach in das neue System integriert werden konnte. Der Nutzen, den das MPI daraus zieht ist, dass die bisherige, sehr komplexe Überwachung der einzelnen Systemkomponenten nun sehr einfach und klar strukturiert vorliegt. Alle Meldungen und die damit verbundenen Aktionen werden dem Bedienpersonal in Klartext präsentiert und erleichtern ihm die Arbeit enorm. Die Prozesskette gestaltet sich entstressend und um ein Vielfaches effizienter.

Fazit

Das Planungsbüro Hildebrand + Hau, PAV und Comm-Tec haben mit diesem Projekt eine Lösung für die Aufgabenstellung des Kunden realisiert, denn die Funktionalität eines AMX-Systems erlaubt den Einsatz für derartige Aufgaben, ohne Kompromisse eingehen zu müssen. In Zeiten, in denen Neubauten rar und die Investitionsbereitschaft gebremst ist, überwiegen die Vorteile der herstellerunabhängigen AMX-Steuerung gegenüber klassischen Sicherheits- und Meldesystemen: Bestehende Technologien und Subsysteme lassen sich dank Integration weiter verwenden und trotzdem erhält der Anwender ein auf seine Aufgabenstellung und sein Budget angepasste ganzheitliche Lösung. Da bei AMX-Systemen die Bedienerfreundlichkeit im Vordergrund steht, wurde auch im Fall des Max-Planck-Instituts eine komplexe technische Anwendung für den Anwender auf einen Blick handhabbar.

www.iseurope.org
www.commtec.de

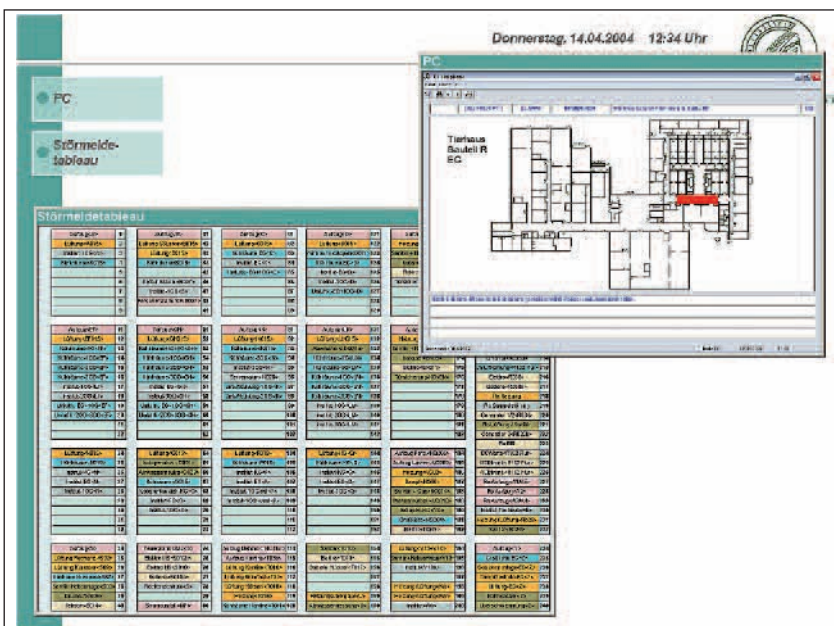


Bild 4: Das Überwachungspersonal erkennt sofort Störungen, Meldungen sowie Funktionszustände und kann rasch eingreifen