

EIB und Elvis im Seniorenzentrum Stavenhagen

Dirk Müller

GePro mbH

Gebäudebeschreibung

Mitten in Mecklenburg-Vorpommern liegt die alte Reuterstadt Stavenhagen. Dort wurde im letzten Jahr ein modernes, vierstöckiges Seniorenzentrum, das aus vier Gebäudeteilen besteht, errichtet. Die Raumfunktionen Beleuchtung, Heizung und Beschattung sollten weitestgehend automatisch erfolgen. Auf Grund der Gebäudegröße sollte auch eine zentrale Überwachung und Bedienbarkeit möglich sein. Zur Realisierung der ersten Forderung entschied man sich für den EIB und für die Erfüllung der zweiten Forderung kam die Visualisierung ELVIS zum Einsatz.

Raumfunktionen

Beschattung

Jeder Raum (außer die Nordseite) wird automatisch beschattet. Die notwendigen Signale liefern Wind-, Regen-, Temperatur- und Helligkeitssensoren auf dem Dach des Gebäudes. Der Nutzer findet alle Daten in der Visualisierung (Bild 1).

Für die Sensorik entschied sich der Autor für den Kombisensor für Helligkeit und Temperatur Luna EIB von Theben, den auch die Fa. Berker anbietet. Dieser Kombisensor wurde pro Himmelsrichtung eingesetzt. Er bietet Schaltschwellen für die Helligkeit bis 100.000 lx und für die Temperatur von -15°C bis 50°C . Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit, Temperatur und Helligkeit zu einem Beschattungsobjekt zu kombinieren. Damit wird erreicht, dass die Wintersonne, die mittags durchaus 50.000 lx erreichen kann, bei niedrigen Aussentemperaturen in die Zimmer scheinen kann.

Für den Bediener stehen alle Daten übersichtlich zur Verfügung (Bild 1). Es sind nicht nur die aktuellen Analogwerte für Windgeschwindigkeit, Temperatur und Helligkeit pro Fassade zu erkennen, sondern auch, ob

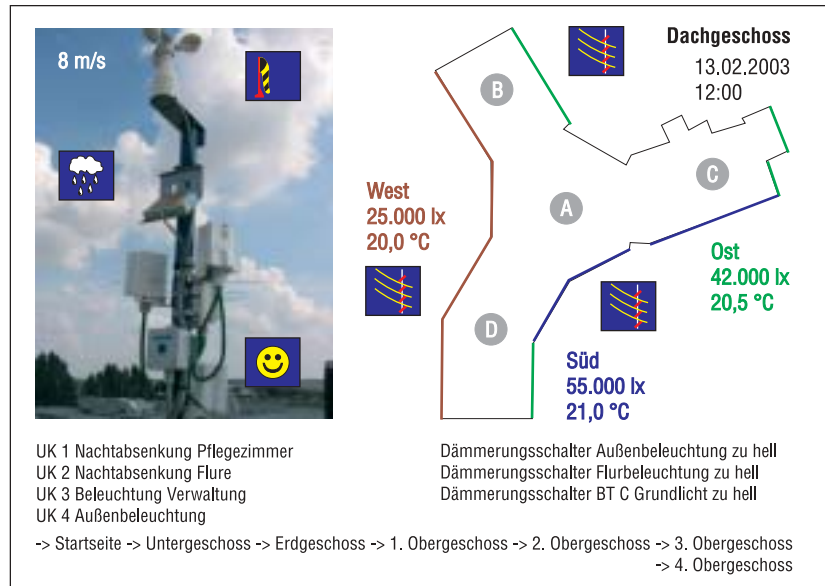


Bild 1. Hardcopy der „Wetterstation“ in der Visualisierung

eingestellte Schwellwerte über- bzw. unterschritten sind. Zurzeit des Hardcopies regnete es nicht. Die Anzeige ist hier nur der Vollständigkeit halber eingefügt worden. Damit ist erkennbar, warum eine Fassade beschattet wird oder nicht. Es tritt häufig die Frage auf: Warum fahren die Jalousien nach oben obwohl die Sonne scheint? Die Praxis zeigte oft, dass Wind und/oder Regen die Ursachen sind.

Die Beschattungsbefehle können selbstverständlich in der Visualisierung pro Fassade oder für jedes einzelne Fenster überschrieben werden. Vor-Ort ist eine Bedienung der Jalousien ebenfalls möglich. In sehr vielen Herstellerkatalogen findet man die auch in diesem Objekt verwendete Wetterstation. Sie bietet neben einem beheizbaren Windwächter und Regenfühler gute Sensorik für die Helligkeitserfassung. Die Applikati-

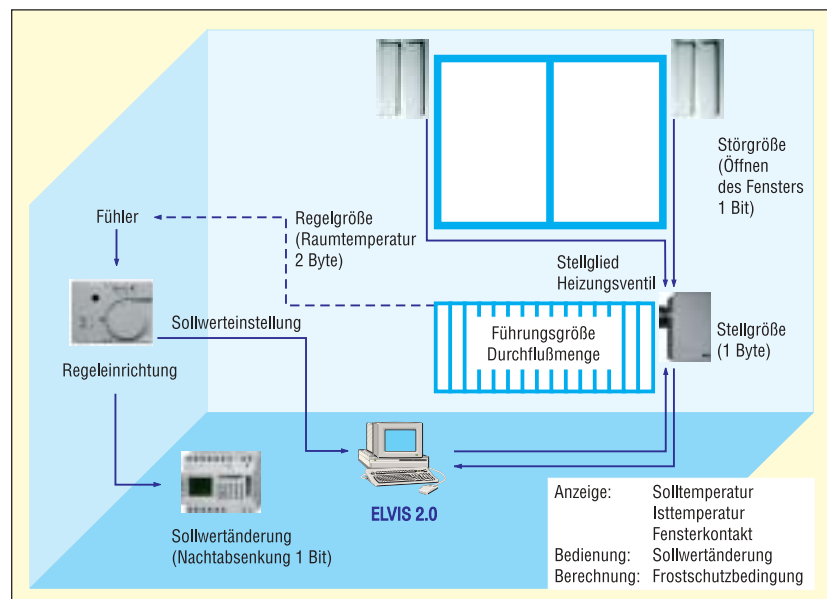


Bild 2. Darstellung der Einzelraumregelung

Dipl.-Ing. Dirk Müller (41) ist Geschäftsführer Gebäudeautomation der GePro Gesellschaft für Prozeßtechnik mbH in Stralsund, www.GePro-mv.de

on orientiert sich auch gut an den praktischen Erfordernissen, jedoch fehlt die Eigenüberwachung des Windwächters. Die Lösung ist nicht „drahtbruchsicher“. Darüber kann auch das Smilie (Bild 1), dass in diesem Fall die Spannung der Wetterstation überwacht, nicht hinwegtäuschen.

Beleuchtung

Die Beleuchtung in den Fluren und Treppenhäusern besteht aus Stromkreisen der Allgemeinbeleuchtung (AV) und der Sicherheitsbeleuchtung (SV). Ein Stromkreis der AV-Beleuchtung kann über die Vor-Ort-Taster geschaltet werden. Die SV-Beleuchtung wird automatisch bei Spannungsausfall zugeschaltet und kann während des Spannungsausfalls nicht ausgeschaltet werden. Ein Teil der Beleuchtung wird während der Tageszeit über die Schaltuhr geschaltet. Im lichtdurchfluteten Mittelteil des Gebäudekomplexes werden ausgewählte Beleuchtungskreise über einen separaten Schwellwert eines Luna-Sensors geschaltet. Als weitere Energiesparmaßnahme kamen Präsenzmelder der Firma Busch-Jaeger Elektro in den Büros zum Einsatz.

Raumtemperaturregelung

Die Wohnerräume und Räume der Verwaltung sind mit einer Einzelraumtemperaturregelung ausgerüstet. Eine schematische Darstellung eines der insgesamt 178 Regelkreise ist in Bild 2 zu sehen. Jeder Regelkreis arbeitet weitestgehend autark. Als Zentralgerät dienen die Schaltuhr (Nachtabsenkung) und die Visualisierung. Die Fenster in jedem Raum sind mit Fensterkontakten ausgerüstet, die mit den Binäreingängen des Stellantriebes der Firma Albrecht Jungverbunden sind. Die logische Verknüpfung und Ausgabe des Frostschutzbefehls erfolgt in der Visualisierung. Mit dieser Lösung wird am PC erkannt, welches Fenster geöffnet wurde. Sie erleichtert auch eine eventuelle Fehlersuche gegenüber einer Reihenschaltung von Kontakten.

Der Stellantrieb bietet die Möglichkeit der zyklischen Überwachung. Diese Option erlaubt bei Ausbleiben des Telegramms vom Thermostaten den Antrieb auf eine vordefinierte Position zu fahren (z.B. 20%) und ein Auskühlen des Raumes zu verhindern. Um mit der Busbelastung nicht in den kritischen Bereich zu kommen, wurde die Zykluszeit für automatisches Senden der Stellgröße verlängert und die Sendebedingung bei Temperaturänderung (Hysterese) vergrößert. Ein Senden ist notwendig, da die Werte für die Visualisierung gebraucht werden. Diese Lösung ist sehr flexibel und insbesondere mit der Visualisierung ELVIS in ihren Möglichkeiten bei weitem nicht ausgeschöpft. (Bild 2)

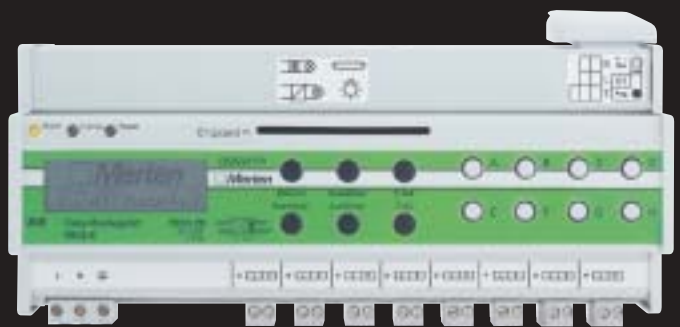
Visualisierung

Als Visualisierungssoftware entschied sich der Autor für ELVIS auf Grund der guten Erfahrungen mit der Version 1.3. So überrascht es nicht, dass die ELVIS 2.0 mit langersehnten Verbesserungen aufwartet. Stellvertretend, da optisch sofort erkennbar, sollen das Ersetzen des Softwareschlüssels durch einen Dongle, Anzeige der Scrollbalken nur noch, wenn sie gebraucht werden und verbesserte Einbindung von Bilddateien (z.B. JPG) genannt werden. Die Dateigröße der Bedienstation wurde damit wesentlich verringert. Ein Vorteil, der insbesondere bei Fernwartung über ISDN (z.B. PCAnywhere) zu Buche schlägt. Die Konvertierung von Version 1.3. zur 2.0 verläuft problemlos. Die Dateigröße verringert sich auf

LEICHTES SPIEL.



SPIELEND LEICHT ZUM INTELLIGENTEN HAUS. EIB EASY.



Mit EIB EASY können Sie bei Ihrem Kunden modernste Gebäudesystemtechnik im Handumdrehen installieren.

Verlegen Sie einfach zur 230V-Leitung die Busleitung. Schließen Sie das EIB EASY-Basisgerät in der Verteilung an. Die Grundlage für Ihr Projekt steht.

Das Basisgerät erkennt die angeschlossenen Endgeräte automatisch. Sie wählen lediglich die einzelnen Funktionen aus und bestätigen diese.

Ihre Vorteile:

- Keine aufwändigen Schulungen
- Kein Laptop
- Keine Software

Alles easy. Wir informieren Sie gerne.



Merten GmbH & Co. KG
Systemlösungen für die Elektrotechnik
Postfach 10 06 53 · D-51606 Gummersbach
Telefon: +49 (0) 22 61/702-01
Telefax: +49 (0) 22 61/702-62 89
E-Mail: marketing@merten.de
www.merten.de

Merten
Schalten Sie auf Zukunft

ca. 20%. Leider vergrößert sie sich bei jeder Speicherung wieder. Elvis lebt nun einmal. Leider können alte und neue Version nicht parallel auf einem Projektierungs-PC gefahren werden. Dies erschwert die Arbeit des Programmierers, zumal nicht alle vorhandenen Projekte in kurzer Zeit geupdatet werden können. Ein Gedanke, der für die nächste ELVIS-Generation sicher eine Überlegung wert sein dürfte. Bedien- und Anzeigeelemente können in gewohnter Weise komfortabel und projektspezifisch konfiguriert werden.

Wichtig für eine Visualisierung sind neben der Zuverlässigkeit und der Bedienerfreundlichkeit – für letzteres ist der Programmierer verantwortlich – auch, dass bei Ausfall des PC's die EIB-Anlage entsprechend ihrer programmierten Funktionen automatisch weiter arbeitet. Der Autor vertritt die Ansicht, dass für den Betrieb der Anlage wesentliche Funktionen nicht in den PC gehören, sondern in ein externes Gerät (z.B. Logikmodul, Funktionsmodul). Natürlich ist bekannt, dass ELVIS mit Visual Basic alle logischen Funktionen und Berechnungen realisieren kann. Aber deren Einsatz hängt wohl eher von der Anlagenphilosophie des Systemintegrators ab. Im beschriebenen Objekt wird bei PC-Ausfall und geöffnetem Fenster im Winter „nur“ unnötig Energie verbraucht.

Resümee

Für das Seniorenheim Stavenhagen sollten die Funktionen Beleuchtung, Beschattung und Einzelraumheizungsregelung flexibel, zukunftssicher und kostengünstig realisiert werden. Das bauausführende Elektrounternehmen beauftragte deshalb einen Systemintegrator mit der Lösung. Die Kenntnis der Stärken des EIB, die Kompatibilität der Produkte der über 100 Hersteller, ist Know how des Systemintegrators. Auch in diesem Fall wurden aus der Vielzahl der verfügbaren Zwei-, Vier-, Sechs-, Acht-, Zwölfach-Schalt- und Jalousieaktoren die passenden ausgewählt, ohne Abstriche in der Funktionalität machen zu müssen.

Auch ELVIS überrascht mit neuen Funktionen und stellt die Fangemeinde einerseits zufrieden, andererseits sprudeln die Gedanken wie man den King weiter aufpeppen kann.