

Leitebene

Die oberste Ebene der Automatisierungspyramide ist die Leitebene. Diese Ebene befasst sich mit der Visualisierung, Bedienung und Ausgabe von Störmeldungen des Gebäudes. Diese Ebene kann sowohl gewerkeübergreifend als auch liegenschaftsübergreifend arbeiten. Das bedeutet, dass man zum Beispiel von einer zentralen Stelle aus mehrere Gebäude steuern kann. Dies ist eine Funktion, die im Facility-Management Anwendung findet, bei dem mehrere Liegenschaften von einer Zentrale aus gesteuert werden.

BuB-Systeme

„Beobachten“ und „Bedienen“-Systeme erklären bereits eine wesentliche Funktionalität der Leitebene in ihrem Namen. Sie dienen der Beobachtung und Bedienung von Gebäuden. Die Beobachtung eines Gebäudes macht Sinn beim Service-Management von Gebäuden, u.a. bei der Störungsabwicklung. Spiegelt das BuB-System alle Zustände aller Sensoren und Aktoren wider, können im Störfalle Fehler im System von Fehlbedienungen unterschieden werden. Als Beispiel sei hier aus dem Liegenschaftsbereich ein eingeschalteter Dimmer mit nahezu abgedimmtem Ausgang genannt. Von der Anwenderseite her ist das Leuchtmittel eingeschaltet, aber es leuchtet nicht, während der System-Operator den Fehler als Fehlbedienung aufdecken kann, da der Dimmer abgedimmt ist. Nimmt man die Bedienen-Funktionalität hinzu, kann der System-Operator den eingeschalteten Dimmer auch Hoch-Dimmen, um beim Anwender den gewünschten Effekt des Lichts zu erzielen. Dieses profane Beispiel der Anwendung eines BuB-Systems mag theoretisiert sein, ist jedoch ein Beispiel aus der Realität neben vielen weiteren vermeintlichen Fehlern, die im Kern Fehlbedienungen oder Fehlverhalten sind. Je genauer das Prozeßabbild des Gebäudes ist, beispielsweise erweitert durch Strom- und Energiesituation, die bis zum Verbraucher heruntergebrochen ist, umso besser wird das Service-Management am Gebäude unterstützt.

Als Beispiel der Beobachten-Funktionalität im privaten Heim dient die Überwachung des eigenen Gebäudes per Internet, z.B. über Handy, indem gezielt Schaltzustände oder situative Zustände (z.B. Leckagen) abgefragt werden können, dies kann jedoch auch durch Störmeldung auf das Smartphone erfolgen.

Die Bedien-Funktionalitäten im privaten Heim beginnen beim Abschalten des Lichts, das beim Verlassen nicht abgeschaltet wurde, der Abschaltung des Bügeleisens, der Vorbereitung eines Vollbades per Internet, dem Hochfahren der Heizung auf eine gewünschte Temperatur und vieles mehr.

Visualisierung

Eine Visualisierung ist nichts anderes als ein BuB-System, Beobachten und Bedienen sind hier jedoch kaum noch trennbar. Ikonen repräsentieren den Schalt- oder Systemzustand von Verbrauchern (Licht an/aus, Licht hell/dunkel, Jalousie hoch/runter, Lüfter an/aus, etc.). Durch Mausklick auf die Ikone können direkt Schaltvorgänge oder systematische Änderungen vorgenommen werden.

Was bei privaten Häusern problemlos erscheint, es sei denn von Ferne wird das Licht im Wohnzimmer abgeschaltet, während der Rest der Familie dort anwesend ist, ist beim Service-Management von Bürogebäuden strikt zu trennen. Während die Beobachten-Funktionalität bis auf sensorische Erfassung der Privatsphäre sinnvoll erscheint, sollte die Bedienfunktionalität für die meisten Bereiche zunächst freigeschaltet werden, um den Gebäudebewohner nicht zu verwirren.

Aktuell findet ein Übergang weg von graphischer Visualisierung hin zu tabellenorientierter statt, da diese leichter und schneller mit Smartphones und TouchPads und auch auf kleinsten Displays bedient werden können. Navigation durch Graphiken wird durch eine durch Tabellenstrukturen ersetzt.

Steuerung

Viele Systemvertreiber sprechen auch von Steuerungssystem, wenn Sie BuB- oder Visualisierungssystem meinen. Steuerung wird dann nicht in Verbindung mit Automatisierung, sondern der direkten Steuerung des Prozesses verstanden. Die Steuerung kann hier über eine realistische Gebäudevisualisierung oder eine tabellenbasierte, raumbezogene Funktionsliste erfolgen.

Störmeldung

Störmeldungen müssen nicht visuell auf Gebäudeansichtsdarstellungen dargestellt werden. Angesichts der großen Vielfalt darstellbarer Räume, Etagen, etc. würde eine Störmeldung dann auch untergehen. Stattdessen können Störmeldungen direkt auf Handies, auch per SMS oder auf im Störfälle hochpopbare Windows-Seiten einer Visualisierung ausgegeben werden.

Störmeldungen im Bereich von Liegenschaften sind Fehlerereignisse, die größere Auswirkungen haben können, wie z.B. das Auslösen eines Leitungsschutzschalters, Schützes, Steuerungssystems, etc., was den Ausfall der Stromversorgung ganzer Bereiche zur Folge hat.

Öffentliche Betriebe, wie z.B. Schulverwaltungen gehen mehr und mehr zur Personaleinsparung über, indem mehrere Schulen von einem einzigen Hausmeister betreut werden. Typische Störmeldungen sind hier der Ausfall von Leuchtmitteln oder Vorschaltgeräten, die ausgetauscht werden müssen. Der DALI-Lichtbus unterstützt diese Funktionalität, indem in einem DALI-Bus Leuchtmittel und Vorschaltgeräte zyklisch überprüft werden und im Fehlerfalle Störmeldungen vom DALI-Gateway bereitgestellt werden, die von der Leitebene ausgewertet werden und als Störmeldung weitergeleitet werden.

Im privaten Bereich kann eine Störmeldung der Ausfall einer Heizungsanlage, bzw. die Weiterleitung der Störmeldung einer Heizungsanlage sein, Leckage an Wasserleitungen oder Spülmaschine oder ein Einbruch, der durch Glasbruch, Tür- oder Fensterkontaktauslösung gemeldet wird.

Störmeldungen werden protokolliert und nach der Bearbeitung quittiert.

Einbindung weiterer Funktionen

Die Verfügbarkeit eines Monitors als Bedieneinheit für eine Gebäudeautomation ermöglicht je nach Systembasis die Einbindung verschiedenster weiterer Funktionalitäten.

Im privaten Bereich können dies sein:

- Smart Metering (Darstellung der zentralen Energieverbräuche und -kosten)
- Smart-Smart Metering (Darstellung einzelner Energieverbräuche und -kosten)
- Audio-Steuerung
- Video-Steuerung
- Content-Management
- Video-Tür-Sprechstelle
- Radio-Tuner
- Fernseh-Tuner