

Gebäudeautomation – heute und in Zukunft

Die Bedeutung der Gebäudeautomation nimmt zu. Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz sind wichtige Gründe. Smartphones und Tablets sind die universellen Bedienstellen.



Steigende Ansprüche an Komfort, Wohlbefinden, Energie- und Personaleffizienz, Sicherheit und Mobilität sowie Flexibilität bei Änderungen in der Raumnutzung können mit der Installationstechnik aus den Zeiten von Edison nicht mehr befriedigt werden. Die

«**Verdoppelung des GA-Marktvolumens in den letzten fünf Jahren – Trend weiterhin steigend**»

Antwort heisst Gebäudeautomation! Die Bedeutung von Gebäudeautomationslösungen mit umfassender Vernetzung aller elektronischer Systeme, Verbraucher, Schalter und Bedienstellen nimmt stetig zu. In den letzten fünf Jahren hat sich in der Schweiz der Umsatz der Gebäudeautomation rund verdoppelt. Eine Gebäudeautomationslösung übernimmt dabei die herkömmlichen Funktionen in effizienter Weise und bietet zusätzlich ein breites Spektrum erweiterter Funktionalitäten, die ohne Vernetzung nicht verwirklicht werden könnten.



Das Smartphone ermöglicht eine komfortable Bedienung der gesamten Gebäudeautomation.

Umfassendes Zusammenspiel

Als Gebäudeautomation (GA) bezeichnet man die gewerkeübergreifende Gesamtheit von Überwachungs-, Steuer- und Regeleinrichtungen in den Bereichen Gebäudetechnik, Multimedia und Sicherheit. Sie ist damit ein wichtiger Bestandteil der technischen Ausrüstung eines Gebäudes. Ziel ist es, bestimmte Funktionen (Regulierungen, Anwesenheitssteuerungen, Szenen usw.) nach vorgegebenen Einstellwerten automatisch ablaufen zu lassen und deren Bedienung und Überwachung – von zentralen oder dezentralen Bedienelementen aus – zu vereinfachen.

Alle Sensoren (Schalter, Präsenzmelder, Temperaturfühler usw.), Aktoren (Schaltrelais, Antriebe, Dimmer usw.), Funktionsmodule (Raumtemperaturregler, Zeitschaltfunktionen usw.) und Bedienelemente sowie andere technische Einrichtungen im Gebäude werden miteinander vernetzt. Die Vernetzung erfolgt mittels IP- und/oder Bussystemen mit Signalübertragung über Twisted-Pair-Leitungen, Powerline- oder Funkverbindungen.

Die Gebäudeautomation wird (funktional) in drei Ebenen unterteilt (vgl. Tabelle); welche Ebenen umgesetzt werden, hängt von den objektspezifischen Anforderungen ab.

Offene und proprietäre Systeme

Gebäudeleitsysteme, SPS und Controlserver werden von verschiedensten Herstellern angeboten. Die Wahl des Produkts richtet sich nach den Kundenbedürfnissen. Bei den Bussystemen wird unterschieden zwischen offenen Systemen, wo über das gleiche Protokoll verschiedene Produkthanbieter miteinander kommunizieren können, und proprietären Systemen, wo eine grosse Anzahl in sich geschlossener Technologien und Systeme ange-

boten werden. Im Zweckbau kommen typischerweise IP- und offene Systeme zur Anwendung, im Wohnbau IP-, offene und proprietäre Systeme.

Alle Technologien und Systeme haben ihre Vor- und Nachteile und damit ihre Berechtigung. Für die Auswahl der Technologie sind Funktionalität, Ausbaubarkeit, Produktpalette, Schnittstellen zu anderen Systemen, Kosten und Nachhaltigkeit der Produkte massgebend.

Gebäudeautomation im Zweckbau

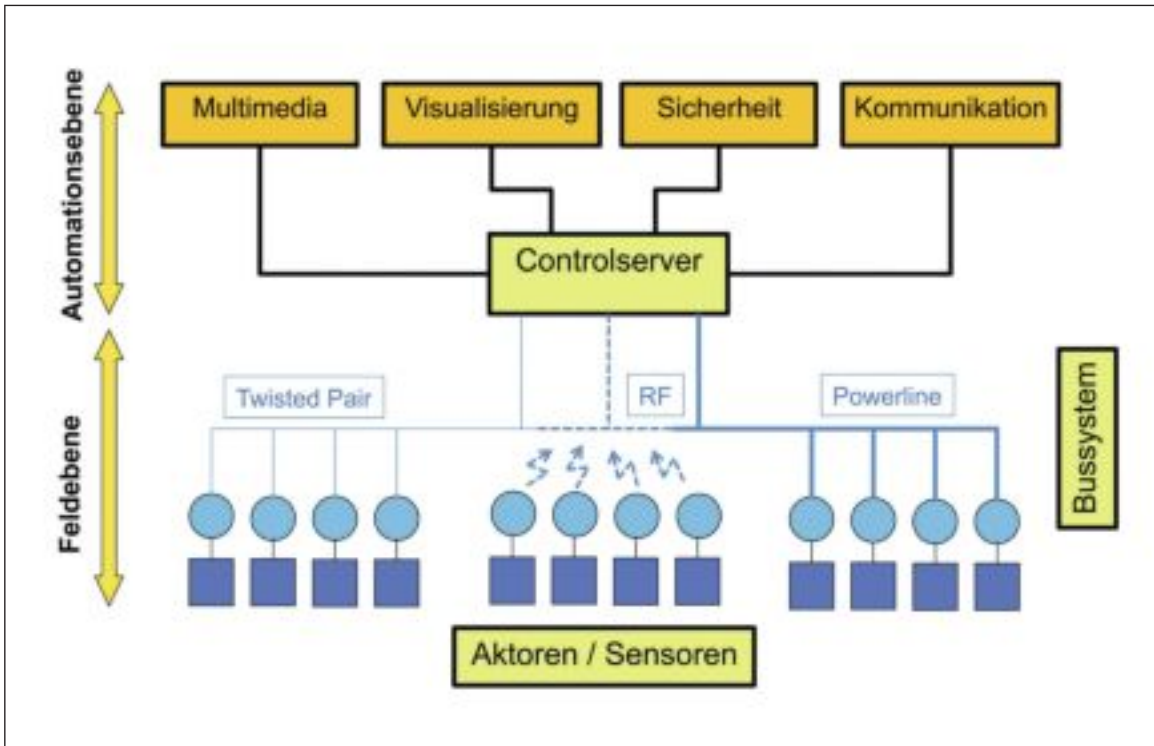
Die treibenden Themen im Zweckbau sind bestmögliche Bedingungen am Arbeitsplatz, Energieeffizienz, Flexibilität und Ressourcenoptimierung. Dank Gebäude-, Stockwerk- und raumübergreifender Vernetzung kann von zentraler Stelle aus der Zustand der Räume überwacht und gesteuert werden. Optimale Bedingungen am Arbeitsplatz werden durch Konstantlicht- und durch Klimaregelung sichergestellt. Energie wird nur dann verbraucht, wenn sie tatsächlich benötigt wird. Dank Gebäudeautomation können in einem Unternehmen Änderungen bei der Raumnutzung schneller und kostengünstiger durchgeführt werden. Die Anpassungen erfolgen zum

«**Durchgängige Vernetzung von Gebäudetechnik, Multimedia und Sicherheits-einrichtungen – unified control!**»

grossen Teil mithilfe von Umprogrammierungen ab PC ohne Veränderungen an den Installationen.

Gebäudeautomation im Wohnbau

Die Hauptanforderungen im Wohnbau liegen in den Bereichen Komfort,



Blockdiagramm der Gebäudeautomation im Wohnbau.

Sicherheit, Mobilität und Energiesparen. Vernetzung ist der Megatrend in der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie in der Unterhaltungselektronik. Alles, was im Haus mit Entertainment, Kommunikation oder Haussteuerung zu tun hat, wächst zusammen. Der Fernseher und das Bedienpanel werden zur hausinternen Kommunikationszentrale.

Mithilfe einfacher elektronischer Taster für Licht und Jalousie sowie mit Smartphones oder Tablets werden nahtlos sämtliche Anlagen gesteuert und überwacht. Ein Blick aufs Panel gibt einem die Sicherheit, dass alle Türen und Fenster geschlossen sind und

die Videokamera nichts Aussergewöhnliches zeigt– dies wohlverstanden

«Smartphones und Tablets werden im Wohnbau zunehmend zum umfassenden Bedien-, Entertainment- und Kommunikationsmittel.»

bequem vom Sofa aus oder von der Veranda der Ferienwohnung. Ein kurzes Antippen des elektronischen Schalters bei der Haustür, und das Szenario «goodbye» schaltet im Haus alle Lichter und Verbraucher aus, die Temperatur wird auf 18 °C gesenkt.

Zukunftstrends

IP wird an Bedeutung gewinnen, Telekommunikationsunternehmen werden zunehmend Cloud-Services im GA-Bereich anbieten, und zukünftige Smartmetering-Lösungen fordern Vernetzung bis zum Verbraucher. Neue Anbieter wie Microsoft, Apple oder Google werden den Markt aufmischen.

Hans Schuppli
Avicor Services AG
hsc@avicor.ch

GA-Ebene	Zweckbau (ZB)	Wohnbau (WB)	Umsetzung ZB	Umsetzung WB
Managementebene	gross	—	Gebäudeleitsysteme	—
Automationsebene	mittel	luxuriös	SPS	Controlserver
Feldebene	klein	gehoben	Bussystem	Bussystem
Übertragungsmedium	IP, Bussystem	IP, Bussystem	LWL, Twisted Pair, Funk, Powerline	LWL, Twisted Pair, Funk, Powerline

Die Gebäudeautomation wird in drei funktionale Ebenen unterteilt.