



Bilder: Stehle

## Globales Gebäudemanagement:

# Haus der Zukunft

Mit den Systembausteinen des schwäbischen Antriebsspezialisten, der J. Stehle + Söhne GmbH, lassen sich automatisierte Verschattungs- und Lichtlenkanlagen dezentral auf die jeweiligen Nutzerbedürfnisse abstimmen. Im vorgestellten Gebäudebeispiel wird gezeigt, wie den unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Gebäudenutzer fachgerecht und optimiert entsprochen werden kann.

Das intelligente Haus der Zukunft. Individuell und komfortabel

Solche Gebäudenutzungen gibt es in jeder Stadt: Im Erdgeschoss eine Konditorei und ein Juwelier, darüber eine Arztpraxis und Büroräume, im zweiten Obergeschoss eine große Familienwohnung, unter dem Dach ein Penthouse Atelier mit Dachbalkon und großzügig verglastem Giebel, das von einem berufstätigen, kinderlosen Paar bewohnt wird.

Eine besondere Herausforderung an den Planer eines solchen Gebäudes in einem Wohn-Mischgebiet in attraktiver Stadtrandlage: So unterschiedlich die Bewohner und Nutzer der Anlage, so unterschiedlich die Ansprüche an die Haustechnik und die Verschattungs- und Lichtlenkanlage. Während hier blendfreies Arbeiten am PC ohne Verzicht auf Tageslicht gefordert wird, muss dort ein Schaufenster bei Bedarf zwar verschattet werden, doch

darf sich die Warenpräsentation nicht dem Blick des Betrachters entziehen. Hier ein nach Süden ausgerichteter, über mehrere Etagen aufgestockter Wintergarten mit verglastem Dach, dort ein dreistöckiger Glasanbau mit aufgesetztem Dachbalkon nach Westen. Einmal Wohndachfenster, die sich ins Satteldach integrieren, einmal gläserne Gaube. Energie sparendes Bauen mit wirtschaftlichen Einzelösungen bei höchstem Bedienkomfort kennzeichnen das intelligente Haus der Zukunft.

## Zeitgemäßes Konzept

Das heutige Bauen erfordert energiesparende Gesamtkonzepte für Gebäudeklima und -beleuchtung. Längst ist die Nutzung solarer Warmgewinne für den Energiebedarf eines Gebäudes zur Selbstverständlichkeit geworden. Solaranlagen übernehmen aktiv die Warmwasserbereitung, Wintergärten und Fassadenverglasungen gewinnen auf passive Weise Wärme und reduzieren so den Heizenergiebedarf.

Damit die Rechnung aufgeht, müssen jedoch einerseits durch den Einsatz wärmedämmender Gläser Wärmeverluste über die Glasfläche verhindert werden, andererseits ist für angemessene Verschattung zu sorgen, damit der Kühlbedarf nicht überproportional ansteigt. Das zunehmend enge Zusammenspiel von Heizung, Lüftung, Klima und Verschattungstechnik stellt die Branche der Rollladen- und Jalousiebauer vor eine neue Herausforderung: Die manuelle Bedienung

von Verschattungs- und Lichtlenkanlagen ist out – kann höchstens noch bei Renovierungen im Altbau gefragt sein. Nicht nur, weil sie den Komfortansprüchen modernen Wohnens nicht mehr gerecht wird, sondern in erster Linie deshalb, weil nur durch die Automatisierung der Systeme energieoptimierte Gesamtlösungen realisierbar sind. Der schwäbische Antriebsspezialist J. Stehle + Söhne GmbH hat diese Entwicklung schon vor Jahren erkannt und bietet anwenderorientierte Steuerungssysteme an, die nahezu jeder Antriebs- und Einbausituation gewachsen sind. Das Spektrum reicht von herkömmlicher Relais-technik über Funktechnik bis hin zu Hightech Steuerungskonzepten für Installationsbus-Datennetze.

## Komplexe Technik ist Usus

Die im Heizungsbau gesetzlich vorgeschriebene Einzelraumtemperaturregelung macht heute komplexe Steuer- und Regelungstechnik unverzichtbar. Mit Außentemperaturfühlern in Verbindung mit Zeitschaltuhren mit individuell einstellbaren Tages-, Wochen- und Urlaubsprogrammen wird der Energieverbrauch für jeden einzelnen Raum witterungs- und bedarfsgerecht optimiert – schließlich macht es keinen Sinn, Wohnräume in vollem Umfang zu heizen, wenn die Bewohner den ganzen Tag nicht zu Hause sind, oder einen Hobbyraum bei gleicher Raumtemperatur zu halten wie ein Kinderzimmer. Auch Rollläden, Markisen,

## Intelligente Steuerungen:

Im intelligenten Haus der Zukunft werden alle Vorgänge dezentral geregelt und von einem übergeordneten, zentralen Gebäudeleitsystem gesteuert. Dies geschieht durch die Verbindung aller elektrischen Geräte und Anlagen, also auch der Antriebe von Verschattungs- und Lichtlenksystemen in einem gemeinsamen, miteinander kommunizierenden Datennetz

Jalousien und Raffstoren lassen sich über Zeitprogramme steuern und so an die Lebensgewohnheiten der Bewohner anpassen. Mit den Antriebssystemen von Stehle beispielsweise kann die Verschattungs- und Lichtlenkanlage jedes Fensters einzeln oder aber zusammen mit den Anlagen anderer Glasflächen, also in Gruppen angesteuert werden.

Was bei der Heiztechnik der Außentemperaturfühler, ist bei der Verschattung und Lichtlenkung der Helligkeitsfühler, der nach vorgegebenem Programm für entsprechenden Auf und Ab der Behänge und für den richtigen Abschattungswinkel der Lamellen von Jalousien und Raffstoren sorgt. Und so wie ein Heizkessel auf Sommer- und Winterbetrieb eingestellt wird, gibt es bei Verschattungs- und Lichtlenksystemen Jahresverschattungsprogramme, die sich am jahreszeitlichen Sonnenstand und den daraus resultierenden gebäudespezifischen Licht- und Schattenverläufen orientieren. Was liegt näher, als die gesamte Haustechnik in ein gemeinsames, interaktives Datennetz einzubinden? Ein Mehr an Sonne spart fossile Heizenergie.

Verbraucht andererseits die Klimaanlage Energie für die Raumkühlung, kann sie an die Verschattungsanlage das Signal geben, weniger Licht einzulassen. Diese wiederum verschattet nur innerhalb der vorgegebenen Toleranz des Nutzers, weil dieser nicht vollkommen auf Tageslicht verzichten möchte und andererseits künstliche Beleuchtung auch Energie kostet. Insgesamt profitiert der Nutzer von deutlich reduzierten Heiz- und Energiekosten und vom Bedienkomfort. Ein Trend hin zu vernetzten Systemen ist deutlich erkennbar.



## Dezentrale Regeltechnik

Im intelligenten Haus der Zukunft werden alle Vorgänge dezentral geregelt und von einem übergeordneten, zentralen Gebäudeleitsystem gesteuert. Dies geschieht durch die Verbindung aller elektrischen Geräte und Anlagen, also auch der Antriebe von Verschattungs- und Lichtlenksystemen in einem gemeinsamen, miteinander kommunizierenden Datennetz. Die Zentrale solcher Systeme ist ein PC, über den die Einstellung der Parameter beispielsweise für Heizung, Sonnenschutz und Beleuchtung erfolgt.

Das eingangs vorgestellte Gebäude ist ein repräsentatives Beispiel für modernes Bauen und Wohnen: Viele Nutzer mit den unterschiedlichsten Anforderungen lassen Zielkonflikte entstehen und machen dezentrale Lösungen insbesondere hinsichtlich optimaler Lichtverhältnisse, Sicherheit und bedarfsgerechten Heizens unverzichtbar. Mit den Antrieben und Steuerungskomponenten wie Timer, Motorsteuerung oder Helligkeitssensor von Stehle eröffnen sich nun für den Planer bei der Umsetzung nutzerorientierter Anlagenkonzepte nahezu unbegrenzte Möglichkeiten.

Besonders lichtensible Bereiche wie Büroräume mit PC-Arbeitsplätzen profitieren von der ausgeklügelten Lichtlenktechnik, die von intelligenten Sensoren ihre Aktionsbefehle erhält. Automatisierte Systeme, die sich nach vorgegebenem Programm selbst steuern und regeln, müssen auch unvorhergesehene Situationen zum Schutz von Mensch und Anlage meistern können – Gewitterstürme beispielsweise oder Gewalteinwirkungen von außen. Diese Aufgabe übernehmen weitere intelligente Komponenten, die selbstverständliche Bestandteile des Stehle Systems sind. So warnen z. B. Windwächter ausgefahrene Markisen oder herabgelassene Jalousien und Raffstoren vor aufkommendem Sturm, Glasbruchmelder veranlassen bei zerschlagener Scheibe den jeweiligen Rollladen, nach unten zu fahren.

Im genannten Beispiel sind durch die Art der Nutzung – Juwelier, gewerbliche Räume und Arztpraxis – zusätzliche Sicherheitseinrichtungen sinnvoll. So können beispielsweise Alarmanlagen, Sicherheitsgitter oder Rauchmelder ins Gebäudeleitsystem eingebunden werden. Auch die Technik des zu diesem Gebäude gehörenden Schwimmbades kann zentral gesteuert und geregelt werden. Von der Umwälzpumpe, die in ihren Kreislauf eine Solarabsorberanlage für die Schwimmbad-

**Die Stehle Solar-Wetterstation reagiert auf Umwelteinflüsse**



**Timer mit integriertem Tages-, Wochen- und Urlaubsmodus**



**Der Helligkeitssensor reagiert auf die unterschiedlichen Lichtverhältnisse**

beheizung integriert über die Schwimmbadabdeckung, die sich nachts über dem Becken ausrollt und die Wärme im Pool hält bis hin zur stimmungsvollen Gartenbeleuchtung läuft alles nach Programm. ■

J. Stehle + Söhne GmbH  
73773 Aichwald  
Tel. (07 11) 9 36 36-0  
info@stehle.com  
www.stehle.com