LON-Steuerung für Sonnenschutz

C. Farrenkopf, Oldenburg

Bei der Planung von Sonnenschutz-Systemen kommt es auf eine ganzheitliche Sicht der Anlage an. Alle Teilkomponenten sollten im Sinne einer zuverlässigen Funktion und des größtmöglichen Komforts aufeinander abgestimmt sein. Um die Kommunikation der Sonnenschutz-Anlage mit anderen Teilbereichen der Gebäudetechnik reibungslos zu ermöglichen ist ein gewerkeübergreifendes Bussystem auszuwählen. Im Folgenden wird ein Sonnenschutz-System mit LON-Steuerung beschrieben.

Herzstück Jalousieaktor

Ein Jalousieaktor steuert nicht nur Jalousien sondern meist auch Markisen, Rollläden und weitere zum Sonnen- und Blendschutz geeignete elektromechanische Anlagen. Bei der Planung einer Sonnenschutzanlage ist die Abstimmung des Jalousieaktors mit den Anforderungen der Anlage besonders wichtig.

Dabei gilt es einiges zu beachten. So ist die Ansteuerung einer Jalousie komplizierter als die einer Markise oder eines Rolladens. Die Jalousie kann nicht nur „Auf“ und „Ab“ und in Zwischenstellungen gefahren werden, es lässt sich außerdem der Lamellenwinkel einstellen.

Die verwendeten Motore, meist Asynchronmotore 230 V AC, sind zwar sehr robust aber elektrisch betrachtet sehr „aggressiv“. Beim Ein- und Ausschalten sowie bei Änderung der Drehrichtung können sehr hohe Spannungsspitzen und damit verbunden elektrische Felder entstehen. Dadurch können Standard-Binärausgänge (230 V AC) im Extremfall auch zerstört werden. Es gibt daher spezielle Jalousieaktoren für diese Anwendungsfälle. Hier sind spezielle Schutz-Schaltungen untergebracht, um diese Schäden am Aktor sowie Folgeschäden für den Motor zu verhindern. Einige Motorhersteller für Sonnenschutz fordern jüngst für ihre Motore eine Umschaltpause von min. 500 ms, die der Aktor einhalten muss.

Bestimmte Jalousieaktoren besitzen eigene „Nebenstellen-Eingänge“ zum direkten Anschluss von handelsüblichen Tastern, um so die Kosten für Bus-Taster zu reduzieren. Je nach Hersteller und Typ des Jalousieaktors geht dies allerdings auf Kosten der Flexibilität der Bus-Steuerung. Nicht alle Nebenstelleneingänge lassen beispielsweise die Verknüpfung mit einem anderen Jalousieaktor zu, sondern wirken nur auf „ihren“ Aktor.

Autor

Dipl.-Ing. *Christoph Farrenkopf* ist Geschäftsführer der Fa. Hüppe Form, Oldenburg.

Immer mehr Jalousien besitzen nicht nur einen Motor. So kommen z. B. bei „Tageslichttechnik (TLT)-Jalousien“ mehrere Motoren zum Einsatz, die wiederum in ihrer Betriebsspannung unterschiedlich sein können. Jalousien mit zwei bis vier Motoren mit 230 V AC und 24 VDC Ansteuerung werden inzwischen in der Praxis verwendet.

Stand der Jalousietechnik

Die Anforderungen an Jalousieaktoren können wie oben beschrieben sehr vielschichtig sein. Gerade der Einsatz der TLT-Jalousien stellt Aktor und Steuerung vor komplexe Aufgaben (Bild ❶). So kommen hier beispielsweise mehrere Antriebe zum Einsatz.

Der Grund für den Betrieb von mindestens zwei Antriebssystemen liegt in der Forderung nach geräuscharmen und langsamen Lamellenwinkelverstellung sowie in besonders kleinen und flachen Jalousieausführungen, beispielsweise für die Fensterlaibung.

TLT-Jalousien werden häufig aus konstruktiven Gründen und wegen der Reduzierung des Reinigungsaufwandes der Spiegelfläche im Innenraum montiert. Dadurch werden sie für den Nutzer jedoch viel stärker „hörbar“ und können so die Büroarbeit und damit die Arbeitsathmosphäre stören. Inzwischen ist eine EU-Richtlinie in Kraft, welche die maximale Geräuschbelastung für Büroarbeitsplätze festlegt.

Moderne Jalousien schützen nicht nur vor Sonne, sondern lenken das Tageslicht bewusst in die Raumtiefe, um damit eine gleichmäßige und natürliche Ausleuchtung des Raumes zu erzielen.

Dies wird durch die spezielle Ansteuerung von reflektierenden Lamellen erreicht. Eine EU-Richtlinie fordert für das Rauminnere definierte Mindesthelligkieten und Leuchtdichten. Das Einsparpotential für elektrisches Licht ist enorm. Aus diesem Grund werden diese TLT-Jalousien besonders für den Zweckbau zunehmend eingesetzt. Damit keine Blendung durch das umgelenkte Licht entsteht, werden die Lamellen dem Sonnenstand nachgeführt.

Dies erfordert vom Jalousieaktor höchste Präzision und vor allem die richtige Anpassung an den Motor und die Mechanik der Jalousie.

Einige Sonnenschutzhersteller bieten deshalb zu Ihrem Sonnenschutz geeignete Jalousieaktoren an, damit das Zusammenspiel zwischen Aktor und TLT-Jalousie garantiert werden kann.

Sensorik über Bus einbinden

Die klassischen übergeordneten Sensoren für den Sonnenschutz sind Windwächter, Regenwächter, Frostwächter, Dämmerungsschalter und Sonnensensoren für die Erkennung von Blendung durch die Sonne. Diese können durchaus über seperate Steuerungen ohne Einbindung in ein Bussystem an eine Zentrale angeschlossen werden.

Der Vorteil bei Einsatz eines Bussystems ist jedoch, dass ein Sensor seine Signale über den Bus anderen Bereichen der Einzelraumregelung zur Verfügung stellen kann (z. B. Beleuchtung, Alarmanlage oder Heizung). Alle Signale sind ständig im System präsent und können bespielsweise auch in ein Datennetzwerk übertragen werden. So können dann auch vom PC aus Jalousien gesteuert werden.

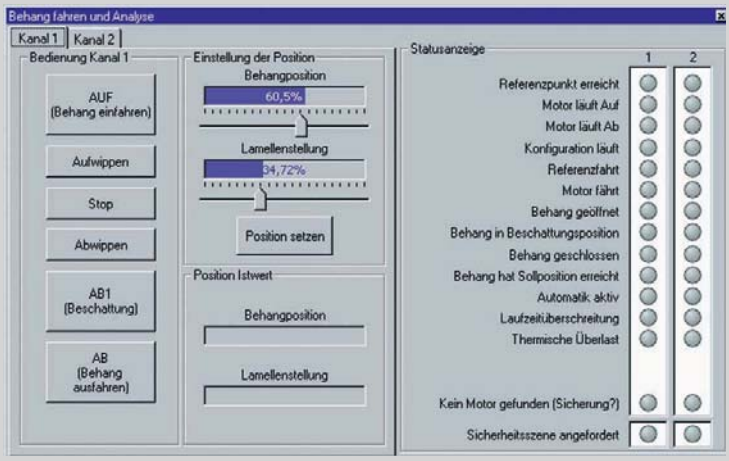
Sollen die Sensoren darüber hinaus gewerkeübergreifend Signale zur Verfügung stellen, ist der Einsatz eines Standardbusses wie EIB oder LON fast zwingend, um Pro-



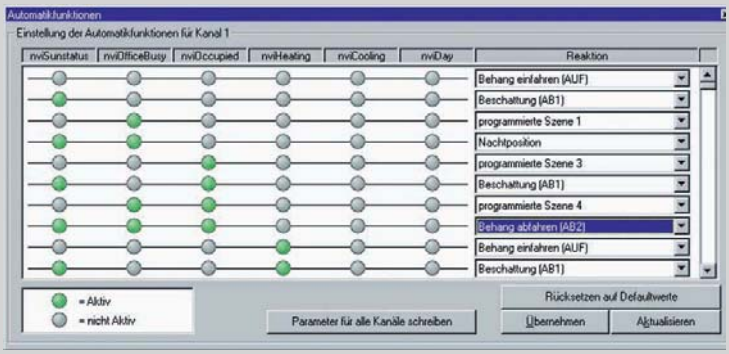
❶ **Bei Tageslichttechnik (TLT)-Jalousien kommen mehrere Motoren zum Einsatz. Diese stellen besondere Anforderungen an die Aktorik**



❷ **Mit dem Doppelaktor aus der Produktfamilie „Sunny LON“ lassen sich zwei Jalousien bzw. Markisen 230 V AC aller Varianten fahren**



❸ Menü zur probeweisen Bedienung des Behangs zur Überprüfung der vorgenommenen Einstellungen. Der Zustand der angeschlossenen Wettersensoren (Wind, Regen, etc.) wird ebenfalls angezeigt



❹ Einstellung der Automatikfunktionen

dukte verschiedener Anbieter aufwandsarm in eine System zu integrieren. Bei Einsatz solch leistungsfähiger Bussysteme kommen auch weitere Leistungsmerkmale zum Einsatz.

So bietet beispielsweise die Fa. Hueppe Form eine LON-Zeitsteuerung (engl. LON scheduler) für täglich und wöchentlich wiederkehrende Funktionen oder eine LON-Sonnenschutz-Zentrale für die Koordination von Wettersensoren und Lamellenwinkelnachführung.

Ein Jalousieaktor sollte für diese Funktionen entsprechende Eingänge bzw. Möglichkeiten besitzen. Mit dem Doppelaktor „SunnyLON“ (Bild ❷) lassen sich zwei Stück Jalousien/Markisen 230 V AC aller Varianten fahren. Ihn gibt es auch als Spezial-Aktor zur Steuerung von Sonnenschutz/Blendschutz/Tageslicht/Drehlamellen.

Der Doppelaktor steuert die Antriebe über Steuerungszeiten zum Anfahren des Lamellenwinkels und der Behanghöhe. Für den Elektriker bzw. Systemintegrator ergibt das den Vorteil, die Behanglaufzeit nicht manuell ermitteln zu müssen, denn der Aktor misst die Behanglaufzeit vollautomatisch.

Komfortfunktionen über Software einstellen

Für LON Jalousieaktoren werden spezielle Software-Module angeboten, die eine intelligente Steuerung erst möglich machen. Über ein sog. Plug-In, welches z. B. kostenlos unter **www.hueppeform.de** erhältlich ist, lassen sich alle Einstellungen komfortabel und übersichtlich vornehmen.

So wird etwa das Anfahren beliebiger Behanghöhen und Lamellenwinkeln über „SNVT_setting“ realisiert. Ebenso ist ein Menü zur Aktor/Behang-Diagnose integriert. Damit lässt sich jeder Behang direkt über das Plug In probeweise bedienen (Bild ❸). Es ist auch möglich, eine für den Sonnenschutz typische Automatiksperre und Verriegelung der Nebenstellen über die Software zu generieren (Bild ❹).

Die Einbindung gewerkeübergreifender Funktionen (Heizung, Klima, Präsenz) wird ebenfalls über ein Plug-In möglich. Abhängig von Sonne, Anwesentheit, Heizen, etc. lassen sich die Reaktionen des Aktors frei programmieren. Alle Informationen über aktuelle Winkelposition, Behanghöhe und Fehlerstatus sind über den LON-Bus auslesbar und ggf. für Fernwartung und -diagnose nutzbar.