

## Der „digitale“ Sonnenschutz

Der durchgängig digital gesteuerte Rollladen oder Sonnenschutz ist keine Utopie mehr. Bei anderen Produkten hat sich die digitale Signalverarbeitung fast vollständig durchgesetzt. Bei den Rollladen- und Sonnenschutzantrieben sind mehrere markante Vorteile durch die neue Technik nicht zu übersehen.



In den Musikregalen haben die schwarzen Schallplatten schon mehrheitlich der kleineren Compact Disk, der CD Platz gemacht. Die digitale Aufbereitung und Speicherung von Musik hat sich durchgesetzt. Wenn auch noch Musikliebhaber eine Wiedergabe eines Musikstückes von der Schallplatte schätzen, hat die Musikindustrie mehrheitlich auf die digitalen Medien gesetzt. Die digitale Signalverarbeitung ist robuster und ist letztlich auch die Voraussetzung für die Verarbeitung in Computern und für die Verbreitung von Musikstücken im Internet.

Eine ähnliche Entwicklung bahnt sich bei der Ansteuerung von Rollläden und Sonnenschutzsystemen an. Zur über mehrere Jahrzehnte bewährter Ansteuerung von Elektroantrieben mittels Schaltkontakten gibt es jetzt eine digitale Motorschnittstelle. Die Befehle werden mittels Telegrammen digital codiert an den Antrieb übermittelt. Auf den ersten Antriebe sind die Vorteile nicht so einfach zu erkennen. Wie bei der Speicherung von Musik auf einer Compact Disk sind aber auch bei einem digital gesteuerten Antrieb wesentliche Qualitätsvorteile und langfristig auch Kostenvorteile zu erzielen.

Eine digitale Codierung von Befehlen ist nur sinnvoll, wenn Sender und Empfänger einander verstehen, das heißt die gleiche Codierung verwenden. Die SMI-Arbeitsgruppe Technik hat sich dieser Aufgabe angenommen und die SMI-Spezifikation entwickelt. SMI heißt Standard Motor Interface. Die Spezifikation beschreibt eine einheitliche elektronische Schaltung und ein einheitliches Verfahren für die Übertragung von Befehlen. Diese Informationsschnittstelle ist spezialisiert für die Anwendung in Rollläden und Sonnenschutzsystemen.

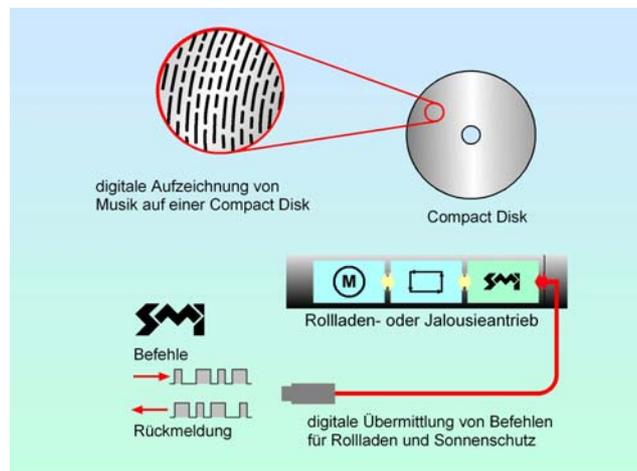
Wer profitiert von der neuen Schnittstelle und welches sind die Nutzen? Eine digitale Steuerung bietet mehrere Vorteile sowohl für Rollladen- und Sonnenschutzhersteller, für Steuerungshersteller als auch für Bauherren und Benutzer.

### Exakte Positionierung

Eine präzisere und konstantere Positionierung eines Sonnenschutzbehanges sind herausragende Merkmale von SMI-Antrieben. Die Sollposition wird mit einer digital codierten Zahl übermittelt und der Antrieb steuert den Behang mittels eines internen Reglers exakt auf die gewünschte Position. Die Genauigkeit ist mit diesem Wirkprinzip für die ganze Lebensdauer des Antriebes gesichert. Abnutzungen haben keinen Einfluss auf die Genauigkeit. Wo wird denn eine erhöhte Positioniergenauigkeit gefordert? Bei der Nachführung von Sonnenschutzsystemen nach dem Sonnenstand oder einer exakten Ausrichtung mehrerer Sonnenschutzsysteme einer ganzen Fassade wird eine sehr hohe Genauigkeit gefordert.

An einem Beispiel werden die Vorteile der digitalen Befehls Codierung leicht erkennbar. Die Antriebsachse soll um einen vorgegebenen Winkel gedreht werden. Solche Bewegungen werden beispielsweise für das Drehen einer Sonnenschutzlamelle nach dem Sonnenstand benutzt. Für

diese Aufgabe gibt es den Schrittbefehl STEP, der über die SMI-Schnittstelle eine definierte Winkeldrehung auslöst.



Parallele Entwicklungen bei der Compact Disk und beim Rollladen- oder Jalousieantrieb bezüglich digitaler Signalverarbeitung (Bild: SMI-Arbeitskreis)



Für eine präzise Positionierung von Lamellen eignen sich SMI-Antriebe ganz speziell (Bild: Hüppelux).

Dieser Befehl wird von allen SMI-Antrieben aller Hersteller gleich verstanden und gleich umgesetzt. Alle Antriebe drehen um den gleichen Winkelbetrag. Eine Abhängigkeit von der Drehzahl ist nicht mehr vorhanden. Solche Befehle eignen sich speziell für die Ausrichtung von Sonnenschutzeinrichtungen nach dem Sonnenstand.

### Ein logischer Schritt für die Gebäudeautomation

Bus-Systeme wie EIB oder LON übermitteln digital codierte Befehle. Mit dem Standard Motor Interface SMI hat die Branche eine Lösung für die durchgängige digitale Steuerung von Rollläden und Sonnenschutzsystemen. Die digital codierten Befehle vom Gebäudeleitsystem müssen nicht mehr in zeitgesteuerte Schaltsignale gewandelt wer-

den. Es ist kein Verlust an Genauigkeit vorhanden. Für die Steuerungsindustrie ist das Vorhandensein einer einheitlichen Schnittstelle eine wesentliche Vereinfachung. Mit einem SMI-Interface können SMI-Antriebe mehrerer Hersteller angesteuert werden.

Ein Antrieb kann auch Rückmeldungen geben – eine Eigenschaft, die bei konventionellen Antrieben überhaupt nicht möglich war. Rückmeldungen sind notwendig für den effizienten Betrieb grösserer Beschattungsanlagen. Defekte Antriebe melden sich selbständig und werden von einer entfernten Leitstelle erkannt.

### **Kosten-, Installationszeit- und Platzeinsparung**

Das Standard Motor Interface ermöglicht die elektrische Parallelschaltung von bis zu 16 Antrieben. Ein Adressierungssystem lässt es aber trotzdem zu, jeden Antrieb einzeln anzusprechen. Diese Eigenschaft macht völlig neue Installationskonzepte möglich mit wesentlich geringeren Kosten, geringerer Installationszeit und dazu noch einer erheblichen Platzeinsparung. Mussten doch bisher für jeden Antrieb ein eigener Steuerungsteil mit eigenem Motoranschluss vorgesehen werden. Für die Parallelschaltung von bis zu 16 Antrieben eignen sich beispielsweise hervorragend moderne Flachkabelsysteme, die ohne Installationsdosen für Abzweigungen auskommen. Solche Installationsysteme verkürzen die Installationszeit drastisch. Zusätzlich wird erheblich Platz eingespart. Die Erfahrung zeigt, dass die Platzierung von Steuergeräten für Rollläden und Sonnenschutz oft eine anspruchsvolle Aufgabe ist.

### **Individuelle Programmierung**

Elektronische Antriebe mit SMI-Schnittstelle lassen sich individuell programmieren. Die digitale Schnittstelle wird zusätzlich benutzt für die Programmierung des Verhaltens von Antrieben. Diese neue Fähigkeit von intelligenten Antrieben erlaubt die Anpassung an individuelle Anforderungen von Rollläden- und Sonnenschutzhersteller. Aus einem Standardantrieb werden individuelle, kundenspezifische Antriebe erzeugt. Diese Eigenschaft nutzen Hersteller für die Anpassung von Antrieben an ihre Produkte.

### **Eine überzeugende Auswahl an Antrieben mit SMI-Schnittstelle ist verfügbar**

Anfangs 2004 wurden die ersten Antriebe mit SMI-Schnittstelle zertifiziert. Inzwischen gibt es von mehreren Herstellern eine ganze Palette von Antrieben, die die gemeinsame SMI-Schnittstelle nutzen. Die Antriebe haben unterschiedliche Leistungen und Eigenschaften - eine Eigenschaft haben aber alle Antriebe gemeinsam. Sie lassen sich über die gleichen Befehle und die gleiche Codierung ansprechen – ein gewaltiger Vorteil für die Industrie. Die Liste der SMI-Antriebe ist im Internet unter der Adresse [www.smi-group.com](http://www.smi-group.com) einsehbar.

### **SMI-Group**

Hinter der SMI-Schnittstelle steht die SMI-Group. Sieben innovative Firmen, nämlich Alcatel Dunkermotoren, BECKER Antriebe, elero, GRIESSER Electronic, Hüpplux, SELVE und J. Stehle + Söhne haben sich in einem Konsortium organisiert und in intensiver Zusammenarbeit die Schnittstelle entwickelt und spezifiziert. Weitere Firmen nutzen die Schnittstelle nach Vereinbarung einer SMI-Partnerschaft.



*Attraktive Anwendungen für präzise SMI-Antriebe sind Tageslichtlenksysteme (Bild: Hüpplux)*



*Die Parallelschaltung von SMI-Antrieben wird mit Flachkabelsystemen noch einfacher. Das Bild zeigt ein Flachkabel mit einer Abzweigung für einen SMI-Antrieb (Bild: WOERTZ).*



*Jalousieantrieb mit SMI-Schnittstelle (Bild: J. Stehle + Söhne)*

## Qualitätssicherung

Kunden, die Produkte mit SMI-Schnittstelle kaufen, erwarten, dass diese untereinander kompatibel sind. Eine zuverlässige Übertragung der codierten Befehle über eine SMI-Schnittstelle muss gesichert sein. Die SMI-Group hat ein Verfahren zur Zertifizierung und Registrierung entwickelt. Die Hersteller prüfen ihre SMI-Produkte selbst nach einer

Prüfvorschrift und erklären die Konformität zur SMI-Spezifikation. Nur wenn alle Anforderungen erfüllt sind, wird ein Zertifikat ausgestellt und das entsprechende Produkt in der Liste im Internet registriert. SMI-Antriebe erkennt man am SMI-Logo. Nur zertifizierte und registrierte Antriebe dürfen das SMI-Logo tragen.

## Eine Referenzanlage mit neuer SMI-Sonnenschutztechnik

*In Bienenbüttel bei Lüneburg wurde eine Sonnenschutzanlage mit SMI-Antrieben und SMI-Steuerung realisiert. In dieser Anlage kann das Zusammenwirken von SMI-Komponenten verschiedener Hersteller untersucht werden. Die Anlage demonstriert die Vorteile der neuen SMI-Technik.*

Vor knapp 10 Jahren wurde das erste Gebäude der Firma APT GmbH in Bienenbüttel erstellt. Das aufstrebende Unternehmen ist in der Elektronikbranche tätig. Für die ersten Jahre wurde ein Sonnenschutzprovisorium mit einem Vordach erstellt. Es war schon immer das Ziel der beiden Geschäftsführer Malte Stahnke und Michael Weber, eine wegweisende Sonnenschutztechnik nachzurüsten. Die neue Schnittstelle SMI gab nun den Anlass, ein Projekt mit SMI-Antrieben und einer SMI-Steuerung zu realisieren. Der „digitale Sonnenschutz“ wurde für APT Realität.



*Die neuen Jalousien mit SMI-Antrieben und das Provisorium als Vordach beim Hauptgebäude von APT. Links das Nebengebäude für den Maschinenbau.*

### Der Sonnenschutz

In einer ersten Etappe wurde das Gebäude für Verwaltung, Entwicklung und Elektronikproduktion mit 23 grossflächigen Aussenjalousien ausgerüstet. Als Systemkonzept wurde eine Blendenmontage zwischen den Führungsschienen gewählt. Der Sonnenschutz mit der Typenbezeichnung „Raffstore E80 A6“ wurde von Warema geliefert. Eine Eigenart in diesem Projekt ist das Mass von 40cm, mit dem die Jalousien von der Fassade distanziert sind. Dieser Freiraum erlaubt ein ungehindertes Öffnen der Kippfenster nach aussen. Der Gebäudeinnenraum wirkt bei abgefahre-

nen Jalousien optisch vergrössert und vermittelt ein erweitertes Raumgefühl.

### SMI-Antriebe mit ungewöhnlichen Eigenschaften

Alle Jalousien sind mit modernsten Antrieben mit SMI-Schnittstelle ausgerüstet. Um die Kompatibilität unterschiedlicher Produkte zu testen, sind Antriebe von drei Herstellern, nämlich von Alcatel Dunkermotoren, elero sowie Stehle + Söhne im Einsatz. Alle Antriebe besitzen nicht nur die neuen kommunikativen Eigenschaften um Telegramme zu empfangen und zu senden, sondern auch neue Komfortmerkmale. So ist ein Kriechgang für die Lamellenwendung, eine präzise Behangpositionierung und ein ruhiger Lauf ohne Bremsklick bei Antrieben aller Hersteller vorhanden. Das bedeutet aber nicht, dass alle Antriebe identisch wären. Die innovativen Hersteller haben unterschiedliche technische Lösungskonzepte gewählt und können auch individuelle Produktvorteile vorweisen. Wie bei konventionellen Antrieben gehört die Montage und das Einrichten der unteren und oberen Endlage in die Verantwortung des Sonnenschutzlieferanten. Diese Vorgänge sind mit einfachen Mitteln durchzuführen und zu überprüfen. Mit einem so genannten Handkabel können die Antriebe ohne aufwändige Steuerung bei der Montage auf- und abgefahren werden.

Die Ansteuerung aller Antriebe verschiedener Hersteller mit den standardisierten Telegrammen zeigte keinerlei Probleme. Die wichtigste Voraussetzung für eine standardisierte digitale Motorschnittstelle ist damit erfüllt. Wenn es auch unüblich ist, Antriebe unterschiedlicher Hersteller in der gleichen Sonnenschutzanlage einzusetzen, gibt die Kompatibilität der Schnittstelle eine Investitionssicherheit für Hersteller und Betreiber.

### Leitungsführung

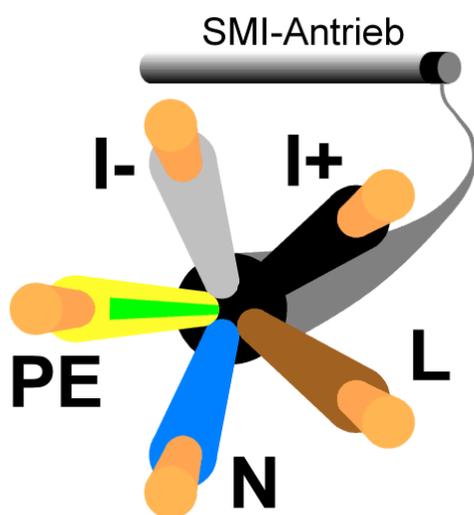
SMI-Antriebe werden über Leitungen mit fünf Adern angeschlossen. Drei der fünf Adern sind für die Stromversorgung (P, N und E) und zwei Adern sind für die Telegrammübermittlung (I+ und I-). Anschlussleitungen von SMI-Antrieben dürfen parallel geschaltet werden. Trotzdem kann jeder Antrieb einzeln angesprochen werden. Die Parallelschaltung vereinfacht aber die gesamte Leitungsführung markant. Beim Projekt APT wurden jeweils vier Antriebe parallel geschaltet. Folglich führten nur 6 Leitungen zum zentralen Schaltschrank. Die Leitungsführung wird damit bei Sonnenschutzanlagen mit SMI-Antrieben wesentlich vereinfacht.



Abstand zwischen Fassade und Jalousien.



Steuerschrank mit SMI-Aktoren für bis zu 40 Jalousien



SMI-Antriebe werden über Leitungen mit 5 Adern angeschlossen.

#### Steuerung über EIB

Die Leuchten werden im Gebäude von APT über den europäischen Installationsbus EIB gesteuert. Zudem hat Fir-

ma APT als Spezialist für EIB-Jalousiesteuerungen einen eigenen SMI-Aktor entwickelt mit dem Namen SMJalo. Nichts lag näher, als die neue Sonnenschutzanlage über den EIB in die bestehende Gebäudesteuerung und -automatisierung zu integrieren. Die SMI-Aktoren für insgesamt 40 Jalousien sind mit den Sicherungselementen in einem kleinen und übersichtlichen Steuerschrank untergebracht. 6 Aktoren sind für die 23 Jalousien am Hauptgebäude im Einsatz und 4 weitere Aktoren sind reserviert für die Erweiterung der Anlage mit einem Sonnenschutz am Nebengebäude.

#### SMI-Jalousieaktor für EIB: klein aber fein

Der neue SMI-Jalousieaktor „SMJalo“ besticht äusserlich durch die kleine Bauform und die einfache Anschlusstechnik. Die Abmessungen von 2 Teilungseinheiten sparen enorm Platz und die Anschlusstechnik erlaubt das Anklemmen der 5-adrigen Gruppenleitung direkt am Gerät. Zusätzliche Klemmen sind nicht erforderlich.

Für die vier Antriebe an einem Aktor ist je eine unabhängige Ansteuerung mittels Kommunikationsobjekten aus einer reichhaltigen Auswahl vorgesehen. Diese lassen sich einteilen in Objekte zum:

- Fahren und Stoppen der Jalousie
- Positionieren
- Abspeichern und Abrufen von Szenen
- Abfragen von Statusinformationen vom Antrieb
- Anfahren von Sicherheitspositionen und Sperren

Bei der Inbetriebnahme von SMI-Antrieben müssen die SMI-Adressen vergeben werden. Der Jalousieaktor unterstützt den Elektroinstallateur oder Anlagenintegrator bei der Einrichtung dieser Adressen. Es ist sowohl eine automatische Adressidentifikation und -vergabe als auch eine manuelle Adressierung möglich. Letztere verwendet die, für alle SMI-Antriebe individuelle Identifikationsnummer, den Key-ID.

#### „Plug and Play“ beim Tausch eines Antriebes

Ängste von Jalousie- und Rollladenbauern bezüglich einer Neuadressierung nach einem Wechsel eines Antriebes sind unbegründet. Wird nämlich ein adressierter Antrieb ausgetauscht, so erkennt der kleine SMI-Aktor die Änderung. Der neue Antrieb wird dann automatisch so adressiert, dass keine weiteren Eingriffe notwendig sind. So ist neben der Sicherstellung der richtigen Endlagen kein weiterer Aufwand mehr erforderlich.

#### Bedienung und Automaten

Bei Firma APT wurde die Sonnenschutzanlage steuerungstechnisch in das EIB-System integriert. Über EIB-Taster können die Mitarbeiter die Jalousien individuell steuern. Eine Zentralsteuerung erfolgt über eine Visualisierung auf einem PC. Für die Zukunft ist eine Erweiterung mit weiteren intelligenten Automaten und eine Steuerung direkt von den Arbeitsstationen an den Arbeitsplätzen der Mitarbeiter vorgesehen.

#### SMI hat markante Vorteile

Bei der neuen Sonnenschutzanlage haben sich die Vorteile von SMI-Antrieben und SMI-Steuerungen bestätigt. Es sind dies vor allem die einfache Installation, der hohe Benutzerkomfort und die gesicherte Kompatibilität von Antrieben und Steuerungen dank einer standardisierten Schnittstelle.

Die Anwendung der SMI-Schnittstelle ist nicht begrenzt auf Jalousien. Auch für Rollläden, Fassadenmarkisen oder Markisoletten gibt es geeignete SMI-Antriebe.

SMI-Arbeitskreis, Geschäftsstelle  
Ansprechpartner: Otmar Stillhard

[www.smi-group.com](http://www.smi-group.com)  
[info@smi-group.com](mailto:info@smi-group.com)

#### **Was heisst SMI?**

SMI heisst Standard Motor Interface und ist die neue und einheitliche digitale Schnittstelle für Sonnenschutz- und Rollladenantriebe. Die Schnittstelle wurde vom SMI-Arbeitskreis, einem Konsortium von Antriebs- und Sonnenschutzherstellern gemeinsam entwickelt. Weitere Firmen haben sich mit einer SMI-Partnerschaft die Rechte für die Benutzung der Schnittstelle gesichert.

Weitere Informationen unter:  
[www.smi-group.com](http://www.smi-group.com)

