

IF SMI KNX 230VAC



Art.-Nr.:
01092511

IF SMI KNX 230VAC

Art.-Nr.: 01092511

Intelligente Motorsteuerung für 8 SMI Motoren.

Montage- und Bedienungsanleitung

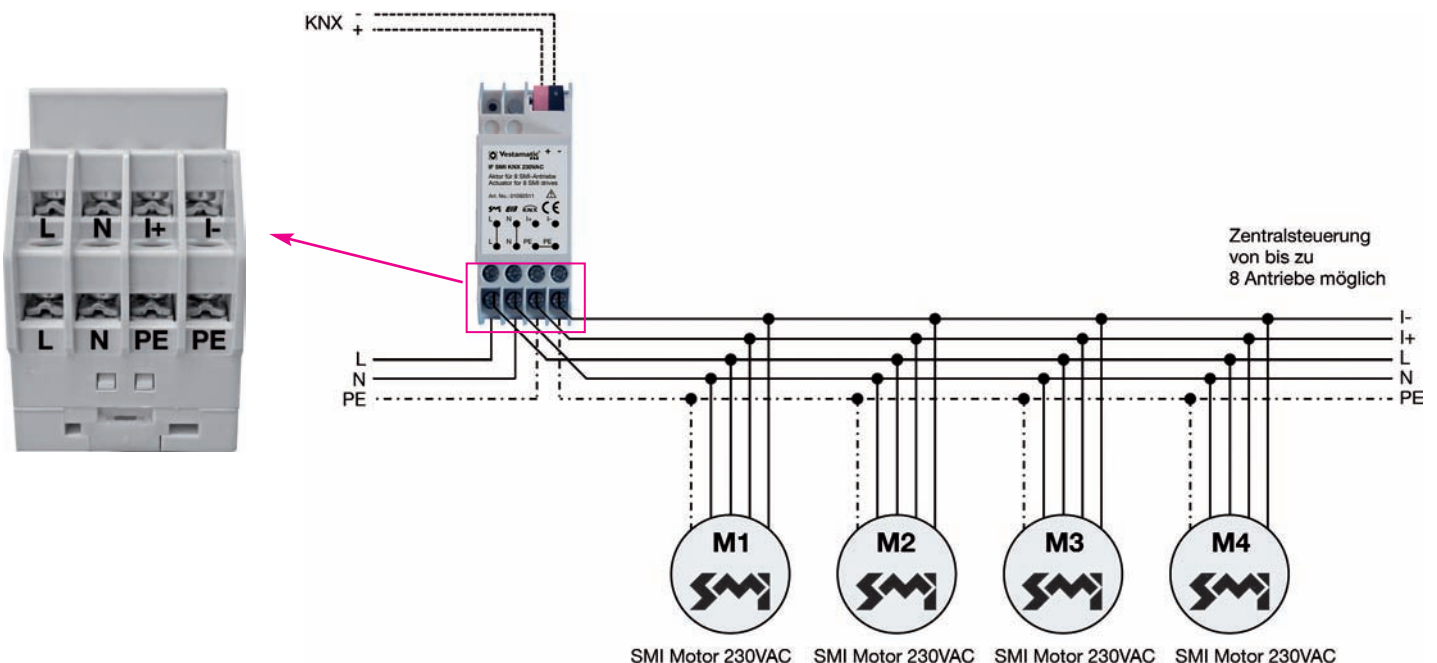
Kurzbeschreibung

- Anschlussmöglichkeit von bis zu 8 unabhängigen SMI Motoren 230VAC in Jalousien oder Rolläden
- Kompatibel zum KNX-BUS-System
- Programmieraster und LED zur Signalisierung der Adressierung am Gerät
- KNX Objekte, Auf/Ab, Stepp/Stop, Beschattungsposition, Automatik
- Behanghöhe %, Lamelle %, Status Behanghöhe %, Status Lamelle %
- Szene 1+2 speichern/abrufen, Status Antrieb
- Steuerung individuell und als Gruppe über KNX-Ausgabegeräte (entsprechend der EIS7 Standard oder DPT 1.007 und 1.008, wie beschrieben in KNX System Specifications Interworking Datapoint Types)
- Auch im Parallelbetrieb absolut synchroner Gleichlauf der Beschattungen

Technische Daten

Versorgungsspannung:	230VAC
Gehäuse:	REG 2TE
Leistungsaufnahme:	0,6 Watt über BUS
Schnittstelle zum BUS-System:	KNX, Medium TP1
Schnittstelle zum Motor:	SMI
Kommunikationsobjekte:	82
Max. Anzahl von Gruppenadressen:	114
Max. Zuweisung von Gruppenadressen:	162
Betriebstemperaturbereich:	0 °C bis +40 °C
Softwareklasse:	A
Schutzart:	IP 20
Verschmutzungsgrad:	2
Maße (B x H x T):	35,5 x 90 x 58 mm
Prüfzeichen:	CE

Anschlussplan



Sicherheitshinweise



- Beauftragen Sie mit der Installation einen Elektrofachbetrieb, da die Steuerung zum Betrieb eine Betriebsspannung von 230VAC benötigt.
- Die Steuerung ist auf Beschädigungen zu prüfen, im Falle der Beschädigung darf das Gerät keinesfalls in Betrieb genommen werden. Sollte ein Transportschaden vorliegen, so ist der Lieferant zu informieren.
- Die Steuerung ist nur für den sachgemäßen Gebrauch (wie in der Bedienungsanleitung beschrieben) bestimmt. Änderungen oder Modifikationen dürfen nicht vorgenommen werden, da ansonsten jeglicher Gewährleistungsanspruch entfällt.
- Ist ein sicherer Betrieb der Steuerung oder der angeschlossenen Beschattung nicht mehr gewährleistet, so ist die Steuerung unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Werden Arbeiten an den Fenstern, der Steuerung oder den angeschlossenen Beschattungen durchgeführt, sind diese gegen unbefugtes Bedienen und unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Montage

Hinweise für den Elektrofachbetrieb

1. Steuerung gemäß Anschlussplan anschließen.
2. Modul auf die Hutschiene aufsetzen und andrücken bis das Modul hörbar auf der Montageschiene einrastet.

Inhalt	
Was ist SMI?	2
Allgemeine Funktionsbeschreibung	2
Software und Funktionen	2
Betriebszustände	3
Zustandsverwaltung und Zustandstabelle	3
Fahrbefehlssperre	3
Sicherheit	3
Handbetrieb	3
Automatikbetrieb	3
Zustandstabelle	4
ETS-Oberfläche	5
ETS-Kommunikationsobjekte	6
Objekt „Sicherheit“	7
Objekt „Fahrbefehlssperre“	7
Objekt „Fahren Auf/ Ab, Kanal x“ (Handbetrieb)	7
Objekt „Fahren Stopp/ Stepp, Kanal x“ (Handbetrieb)	7
Objekt „Beschattung, Kanal x“ (Automatikbetrieb)	7
Objekt „Automatikbetrieb, Kanal x“	7
Objekt „Stellung Sonnenschutz in %, Kanal x“ (Automatikbetrieb oder, falls Automatik deaktiviert, Handbetrieb)	7
Objekt „Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal x“ (Automatikbetrieb oder, falls Automatik deaktiviert, Handbetrieb – nur bei Jalousien)	7
Objekt „Status Stellung Sonnenschutz in %, Kanal x“	7
Objekt „Status Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal x“ (nur bei Jalousien)	7
Objekt „Szene Pos. 1/Pos. 2 anfahren, Kanal x (Handbetrieb)“	7
Objekt „Szene Pos. 1/Pos. 2 speichern, Kanal x (Handbetrieb)“	8
Objekt „Status Antriebsfehler“	8
ETS-Parameter	8–12
Projektierung und Inbetriebnahme	12
Initialisierung mit Antrieben mit bereits programmierten Slave-Adressen	12
Initialisierung mit Antrieben mit nicht programmierten Slave-Adressen bzw. Slave-Adresse 0	12
Fehler und Warnungen während der Initialisierung	13
Vorgehensweise bei Projektierung und Inbetriebnahme	13
Möglichkeiten bei Fehlern bei der Projektierung und Inbetriebnahme	13
User-Interface-Objects und Properties (UIO-Schnittstelle)	13
Fehler und Warnungen in Properties 201 & 202 im Device-Object	13
User-Interface-Object 50001 und Properties darin	14
Property 1, 51, 64 und 65 h	14
Property 80, 81 bis 88	15
Die SMI-Tool-Software	15

Was ist SMI?

SMI ist die Abkürzung für **Standard Motor Interface**. SMI wurde entwickelt, um intelligente Antriebe mit Rolläden und Sonnenschutzeinrichtungen zu verbinden. SMI ermöglicht die Übertragung von Meldungen vom Steuerungssystem an den Antrieb und umgekehrt. Durch SMI können Produkte verschiedener Hersteller miteinander kombiniert werden. Die SMI-Schnittstelle vereinfacht den Einsatz hochwertiger Lösungen und erhöht die Kompatibilität zwischen handelsüblichen Antrieben und Steuerungen verschiedener Hersteller. Anwendungen für Rolläden und Sonnenschutzeinrichtungen erfordern größte Robustheit und Wirtschaftlichkeit. SMI wurde entwickelt um diese Anforderungen zu erfüllen.

Allgemeine Funktionsbeschreibung

SMIdrive-8 ist ein EIB-Aktor zur Ansteuerung von bis zu 8 SMI-Antrieben. Über das SMI werden die Antriebe unabhängig adressiert und angesteuert. Die Ansteuerung der Antriebe erfolgt je nach Parametrierung des Aktors und über den EIB empfangene Befehle. Die Befehls- und Datenübermittlung über den EIB wird über Kommunikationsobjekte durchgeführt. Damit können die an den Aktor angeschlossenen Antriebe unabhängig über den EIB mit Standardfunktionen wie z.B. Auf/ Ab, Stepp/ Stopp und anderen gefahren werden. Weiterhin können Statusinformationen wie aktuelle Behang- oder Lamellenposition in Prozent und Motorfehler über den EIB abgerufen werden. Eine Unterscheidung priorisierter Betriebszustände integriert manuelle, automatische, sowie durch Sicherheitswächter oder Fahrsperren kontrollierte Aktionen.

Die Parametrierung und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt über die ETS. Die ETS-Oberfläche stellt dem Projektierer die Parameter geordnet in Registerkarten zur Verfügung. Die Kommunikationsobjekte sind tabellarisch dargestellt. Die Adressierung der an das Gerät angeschlossenen SMI-Antriebe erfolgt über die ETS-Inbetriebnahme. Die SMI-seitige Adressierung der Antriebe erfolgt entweder automatisch anhand der in der ETS-Parametrierung zugeordneten Slave-Adressen oder alternativ anhand von in der ETS angegebenen SMI-key-IDs.

SMI-seitig verwendet der Aktor nur Befehle aus dem SMI-Standard und ist dadurch mit SMI-Antrieben aller Hersteller kompatibel. Eine Nutzung herstellerspezifischer Features wird vom Aktor nicht funktional unterstützt. Gleichwohl kann eine herstellerspezifische Parametrierung der SMI-Antriebe auch über den EIB vorgenommen werden (siehe folgenden Absatz).

Zusätzlich zur ETS-Parametrierung kann eine User-Interface-Objekt-Schnittstelle (UIO-Schnittstelle) verwendet werden, um über den EIB Zugriff auf die Aktor-interne SMI-Konfiguration oder direkt auf die SMI-Kommunikation zu erhalten. Zur praktischen Nutzung dieser Schnittstelle steht eine Toolsoftware zur Verfügung. Grundsätzlich ist aber auch mit etwa dem Device-Editor aus dem ETS3-Paket eine Nutzung dieser Schnittstelle möglich. Die UIO-Schnittstelle erlaubt weitergehende Diagnosen im Rahmen der Inbetriebnahme oder auch nachträgliche Eingriffe in die Parametrierung von SMI-Antrieben selbst.

Software und Funktionen

Die Software des SMI-Aktors besteht aus verschiedenen Anteilen, die sich die in der Aktor-Hardware verfügbaren Ressourcen (ein Prozessor mit integriertem Flash-ROM, RAM und zusätzlichem EEPROM) teilen.

- Das EIB-Betriebssystem des Aktors „System 2“ ist kompatibel zum BCU2-Standard. Es stellt die gesamte Schnittstelle zu Hardware-Ressourcen und Applikationssoftware (Firmware) einerseits und zum EIB andererseits zur Verfügung. Ein Bootloader im Flash-ROM des Prozessors ist Bestandteil des System 2 und erlaubt einen Austausch von Teilen der Software, speziell der Firmware (das ist die Anwendungssoftware einschließlich SMI-Kommunikationsbibliothek) durch Zugriffe über den EIB. Die Firmware ist in einer Kopie im EEPROM gespiegelt. Nur eine als gültig erkannte Firmware wird vom Bootloader aus dem EEPROM ins Prozessor-Flash-ROM kopiert und ggf. zur Ausführung gebracht.
- Eine SMI-Kommunikationsbibliothek ist Bestandteil der Firmware. Sie ist seitens SMI zertifiziert und stellt die Schnittstelle zum SMI und den daran angeschlossenen Slaves dar.
- Die eigentliche Anwendungssoftware nutzt den verbleibenden Speicher des Aktors für die Software-Funktionalität des Aktors je nach ETS-Parametrierung. Sie enthält auch die Bedienung der UIO-Schnittstelle über standardisierte Systemfunktionen.
- Die ETS-Oberfläche enthält Informationen über EIB-Kommunikationsobjekte und Parameter, die die Schnittstelle zum EIB und die Funktionalität des Aktors bestimmen. Mit der ETS können diese Elemente konfiguriert und in den Aktor geladen werden. Diese Informationen gelangen damit ins EEPROM des Aktors und können dort vom Betriebssystem und von der Firmware gelesen und zur Bestimmung des Verhaltens im Einzelnen ausgewertet werden.

Verschiedene Software-Tools erlauben den Zugriff auf bestimmte Speicherbereiche des Aktors über den EIB. Neben Standard-Entwicklungstools sind dies insbesondere ein Firmware-Update-Tool, das unter bestimmten Voraussetzungen eine Aktualisierung der Firmware über den EIB erlaubt, sowie ein SMI-Tool, das unter Verwendung der UIO-Schnittstelle Diagnosen und direkten Zugriff auf den SMI über ein Gateway unterstützt.

Im Folgenden sind zunächst die Funktionalität der Firmware und die Elemente der ETS-Oberfläche beschrieben. Weitere Abschnitte erläutern Spezifika bei der Inbetriebnahme und die UIO-Schnittstelle.

Betriebszustände

Zustandsverwaltung und Zustandstabelle

Der Aktor unterscheidet grundsätzlich die folgenden Zustände (in Reihenfolge abnehmender Priorität):

- 1) Fahrbefehlssperre
- 2) Sicherheit
- 3) Handbetrieb
- 4) Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb kann per ETS-Parameter für jeden Kanal einzeln gesperrt werden. In diesem Fall erscheinen die Kommunikationsobjekte zur Umschaltung zwischen Automatik- und Handbetrieb und die Beschattungsobjekte nicht. Die Objekte zur Positionierung von Behanghöhe und Lamellenwinkel in % werden für alle diejenigen Kanäle als Handbetriebsobjekte aufgefasst, für die der Automatikbetrieb gesperrt ist, ansonsten werden sie als Automatikobjekte aufgefasst.

Der zuletzt vor einer Abschaltung der (EIB-)Busversorgung vorliegende Zustand wird beim Wiedereinschalten der Busversorgung wiederhergestellt.

Fahrbefehlssperre

Dieser Zustand hat die höchste Priorität. In ihm sind alle anderen Fahrbewegungen unterbunden, auch solche aufgrund eines Sicherheits-Objekts. Das Setzen einer Fahrbefehlssperre dient z.B. zum Schutz von Personen, die im Bereich automatisch verfahrbarer Behänge Arbeiten ausführen (Fensterputzer).

Beim Aktivieren der Fahrbefehlssperre wird eine evtl. laufende Bewegung des Behangs noch zu Ende geführt, alle noch eintreffenden Telegramme zur Auslösung von Bewegungen aber nicht mehr ausgeführt.

Solange die Fahrbefehlssperre aktiv ist, ist im Hintergrund einer der anderen Zustände „verdeckt“ aktiv. Beim Aufheben der Fahrbefehlssperre wird der „verdeckte“ Zustand wiederhergestellt und im Falle von Sicherheit oder Automatik ggf. auch die entsprechende Fahrbewegung aktiviert. Der „verdeckte“ Zustand ist entweder derjenige, der zuletzt vor Aktivierung der Fahrbefehlssperre vorlag, oder einer, der durch ein zwischenzeitliches Telegramm im Hintergrund vermerkt wurde.

Ist bei Aktivierung der Fahrbefehlssperre der Aktor z.B. im Automatikbetrieb, werden eingehende Automatik-Fahrbefehle auch während der Fahrbefehlssperre gespeichert und nach ihrem Aufheben ausgeführt. Geht während der Fahrbefehlssperre ein Sicherheitsobjekt mit Wert „1“ ein, so wechselt der „verdeckte“ Zustand in „Sicherheit“ und führt zur entsprechenden Fahrbewegung, sobald die Fahrbefehlssperre aufgehoben wird.

Handbetriebsbefehle, die während einer Fahrbefehlssperre eingehen, werden ignoriert und führen auch nicht zu einer „verdeckten“ Zustandsänderung.

Sicherheit

Dieser Zustand hat die zweithöchste Priorität. Geht ein Sicherheitsobjekt mit Wert „1“ ein, so wechselt der Zustand des Aktors (im Fall vorliegender Fahrbefehlssperre der „verdeckte“ Zustand) in „Sicherheit“. Sofern keine Fahrbefehlssperre vorliegt, fährt der Antrieb die für den jeweiligen Kanal für diesen Fall parametrisierte Position an. Der Zustand „Sicherheit“ dient dem Schutz der Behänge vor z.B. zu starkem Wind o. ä..

Beim Aktivieren der Sicherheit wird eine andere evtl. laufende Bewegung des Behangs unterbrochen und alle weiteren eintreffenden Telegramme zur Auslösung von Bewegungen nicht mehr ausgeführt.

Solange die Sicherheit aktiv ist, ist im Hintergrund einer der Zustände Automatik- oder Handbetrieb „verdeckt“ aktiv. Beim Aufheben der Sicherheit wird dieser „verdeckte“ Zustand wiederhergestellt und im Falle von Automatik ggf. auch die entsprechende Fahrbewegung aktiviert. Der „verdeckte“ Zustand ist der, der zuletzt vor Aktivierung der Sicherheit vorlag.

Automatik-Fahrbefehle, die im Zustand Sicherheit eingehen, werden vermerkt und erst dann ausgeführt, wenn sowohl Sicherheit, evtl. Fahrbefehlssperre oder auch Handbetrieb aufgehoben sind.

Handbetriebsbefehle, die während des Zustands „Sicherheit“ eingehen, werden ignoriert und führen auch nicht zu einer „verdeckten“ Zustandsänderung.

Für solche Kanäle, für die der Automatikbetrieb per Parameter deaktiviert wurde, kann über einen zusätzlichen Parameter kanalweise festgelegt werden, dass auch Positionen, die durch Handbetrieb-%-Objekte vorgegeben wurden, nach Wegfall der Sicherheitsfunktion so wiederhergestellt werden, wie sie vor Eintreten der Sicherheitsfunktion bestanden, bzw. zwischenzeitlich verdeckt vorgegeben wurden. In der Zustandstabelle auf der nächsten Seite wird im Feld „Sicherheit-Aus im Zustand Handbetrieb ohne Fahrsperrung“ auf diesen Hinweis verwiesen. Der entsprechende Parameter taucht in der Parameterbeschreibung auf.

Erhält der Aktor ein Telegramm zur Aktivierung der Fahrbefehlssperre, während die Sicherheit aktiv ist, so wechselt der Zustand in Fahrbefehlssperre und der Zustand „Sicherheit“ wird „verdeckt“.

Handbetrieb

Dieser Zustand hat die dritthöchste Priorität. Sofern nicht Fahrbefehlssperre oder Sicherheit dies verhindern, werden Hand-Fahrbefehle unmittelbar ausgeführt und führen im Fall vorliegenden Automatikbetriebs auch zur Zustandsänderung in Handbetrieb. Ein Wechsel von Handbetrieb zu Automatikbetrieb kann nur durch das Automatik-Objekt mit Wert „1“ erfolgen.

Automatikbetrieb

Dieser Zustand hat die niedrigste Priorität. Automatik-Fahrbefehle werden nur im Automatikbetrieb ausgeführt.

Zustandstabelle

Die folgende Tabelle gibt die Übergänge zwischen den Betriebszuständen in Abhängigkeit von eintretenden Ereignissen (Telegrammen) wieder. Der Zustand Handbetrieb liegt vor, wenn alle anderen Betriebszustände (Automatik, Sicherheit und Fahrsperr) ausgeschaltet sind.

Nr.	Ereignisse											Betriebszustand					
	Objekt Auf/ Beschattung (siehe Hinweis)	Objekt Behang-/ Lamellen %-Stellung	Objekt Szene speichern (Motor steht)	Objekt Szene anfahren	Objekt Handbetrieb Stepp Auf/Ab	Objekt Handbetrieb AUF/AB	Objekt Automatik AUS	Objekt Automatik EIN	Objekt Sicherheit AUS	Objekt oder Zeitüberw. Sicherheit EIN	Objekt Fahrsperr AUS	Objekt Fahrsperr EIN	EIB EIN	EIB AUS	Fahrsperr	Sicherheit	Automatik
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	aus	aus	aus
1	1	1	1	0	0	0	1	1	3	1	1	5	1	1	aus	aus	ein
2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	6	2	2	aus	ein	aus
3	3	3	3	2	2	2	3	1	3	3	7	7	3	3	aus	ein	ein
4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	0	4	4	4	4	ein	aus	aus
5	5	5	5	4	4	4	5	5	7	1	5	5	5	5	ein	aus	ein
6	6	6	6	6	6	6	7	4	6	2	6	6	6	6	ein	ein	aus
7	7	7	7	6	6	6	7	5	7	3	7	7	7	7	ein	ein	ein

ETS-Oberfläche

Die Gestaltung der ETS-Oberfläche (Kommunikationsobjekte und Parameter) ist an die auf dem Markt bereits verfügbaren Jalousieaktoren angelehnt. Damit ist sichergestellt, dass das Gerät vom Projektierer mit minimaler Einarbeitungszeit parametrierbar und in Betrieb genommen werden kann.

Die Parameter sind systematisch auf Registerkarten angeordnet. Neben allgemeinen Parametern, die für den Aktor insgesamt wirksam sind, ist auf zwei weiteren Karten die Selektion zu verwendender Kanäle bzw. Antriebe und deren SMI-Adressierung zu definieren. Alle weiteren Registerkarten, Parameter und Kommunikationsobjekte werden in Abhängigkeit der selektierten Kanäle und vorgenommenen Einstellungen ein- oder ausgeblendet. Per Voreinstellung sind alle der bis zu acht Kanäle als „unbenutzt“ eingestellt, sodass zunächst nur zwei allgemeine Kommunikationsobjekte (Fahrsperre und Sicherheit) und keine weiteren Elemente zu den Kanälen dargestellt werden. Weitere Kommunikationsobjekte und Parameter erscheinen dann nur für die als „benutzt“ selektierten Kanäle.

Bei einer für alle Kanäle gemeinsamen Parametrierung („alle gleich“) werden je eine Registerkarte für die Verwaltung und die Mechanik der Kanäle eingeblendet. Einstellungen auf diesen Karten werden für alle Kanäle bzw. Antriebe zugleich wirksam. Bei individueller Parametrierung werden für jeden als „benutzt“ selektierten Kanal jeweils eine Registerkarte mit Verwaltungsparametern, eine mit mechanischen Parametern und die je nach Einstellung für diesen Kanal verfügbaren Kommunikationsobjekte eingeblendet.

Je nach der Einstellung der Adressierungsweise auf der allgemeinen Registerkarte erscheinen entweder (bei Adressierungsweise „automatisch“) eine Karte zur Einstellung nur der Slave-Adressen oder (bei Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“) zwei weitere Karten zur Eintragung der Hersteller und der key-IDs der verwendeten Antriebe.

Bei denen wie folgt wiedergegebenen Auflistungen der Kommunikationsobjekte und der Parameter wird in der Spalte „Abhängig von“ jeweils darauf hingewiesen, von welchen anderen Einstellungen das Erscheinen des jeweiligen Elements abhängig ist. Auf die grundsätzliche Abhängigkeit, dass kanalspezifische Objekte nur für aktivierte Kanäle erscheinen, wird jedoch im Einzelnen nicht mehr extra hingewiesen.

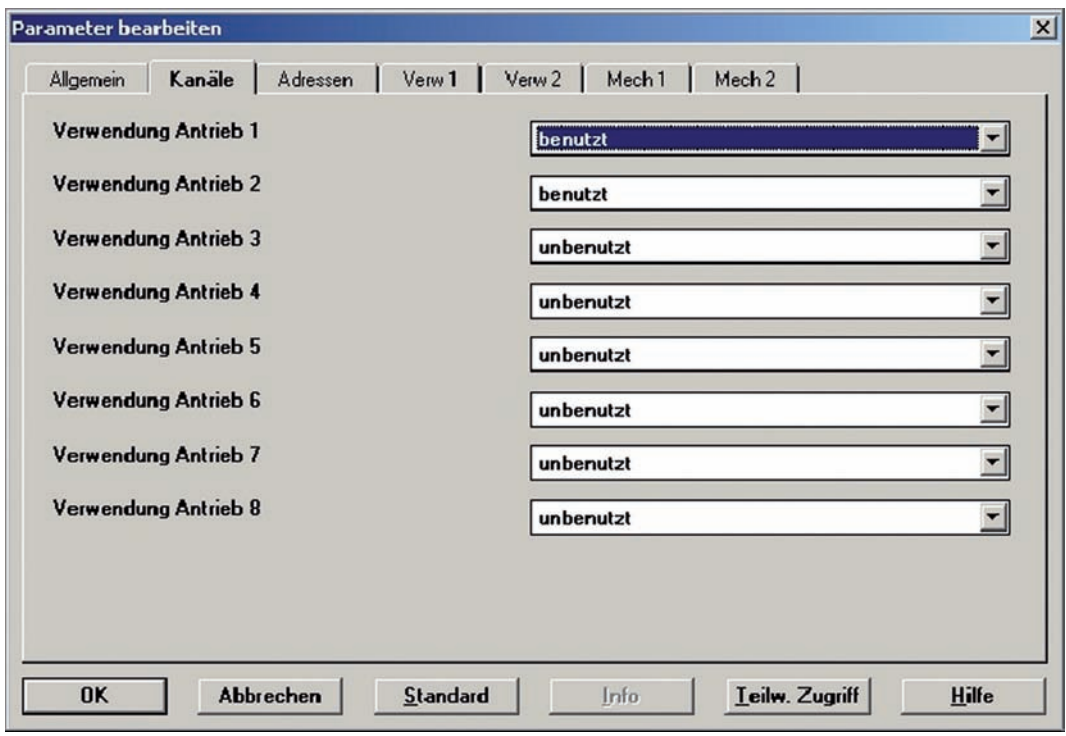


Abb. ETS-Oberfläche
ETS2, zwei Kanäle aktiviert, individuelle Parametrierung, automatische Adressierung

ETS-Kommunikationsobjekte

Objekt-Nr.	Objektname	Betriebsart	Abhängig von	Funktion	Typ	Objekt-Flags
Allgemeine Objekte (für alle Kanäle zugleich wirksam)						
0	Sicherheit			Ein/Aus	1 Bit	AKS/Empf.
1	Fahrbefehlsperre			Ein/Aus	1 Bit	AKS/Empf.
Kanalspezifische Objekte Kanal 1						
2	Fahren Auf/Ab, Kanal 1	Handbetrieb		Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
3	Fahren Stopp/Stepp, Kanal 1	Handbetrieb		Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
4	Beschattung, Kanal 1	Automatikbetrieb	Automatikbetrieb freigegeben	Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
5	Automatikbetrieb, Kanal 1		Automatikbetrieb freigegeben	Ein/Aus	1 Bit	AKS/Empf.
6	Stellung Sonnenschutz in %, Kanal 1	Auto/Hand		8-Bit Wert	8 Bit	AKS/Empf.
7	Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal 1	Auto/Hand	Behangtyp Jalousie	8-Bit Wert	8 Bit	AKS/Empf.
8	Statusobjekt Stellung Sonnenschutz in %, Kanal 1			8-Bit Wert	8 Bit	KLÜ/Send.
9	Statusobjekt Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal 1		Behangtyp Jalousie	8-Bit Wert	8 Bit	KLÜ/Send.
10	Szene Pos. 1/Pos. 2 anfahren, Kanal 1	Handbetrieb		Pos. 1/Pos. 2	1 Bit	AKS/Empf.
11	Szene Pos. 1/Pos. 2 speichern, Kanal 1	Handbetrieb		Pos. 1/Pos. 2	1 Bit	AKS/Empf.
12	Status Antriebsfehler, Kanal 1			Ein/Aus	1 Bit	KLÜ/Send.
Kanalspezifische Objekte Kanäle 2 bis 8						
13	Fahren Auf/Ab, Kanal 2	Handbetrieb		Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
14	Fahren Stopp/Stepp, Kanal 2	Handbetrieb		Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
15	Beschattung, Kanal 2	Automatikbetrieb	Automatikbetrieb freigegeben	Auf/Ab	1 Bit	AKS/Empf.
16	Automatikbetrieb, Kanal 2		Automatikbetrieb freigegeben	Ein/Aus	1 Bit	AKS/Empf.
17	Stellung Sonnenschutz in %, Kanal 2	Auto/Hand		8-Bit-Wert	8 Bit	AKS/Empf.
18	Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal 2	Auto/Hand	Behangtyp Jalousie	8-Bit-Wert	8 Bit	AKS/Empf.
...
85	Statusobjekt Stellung Sonnenschutz in %, Kanal 8			8-Bit-Wert	8 Bit	KLÜ/Send.
86	Statusobjekt Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal 8		Behangtyp Jalousie	8-Bit-Wert	8 Bit	KLÜ/Send.
87	Szene Pos. 1/Pos. 2 anfahren, Kanal 8	Handbetrieb		Pos. 1/Pos. 2	1 Bit	AKS/Empf.
88	Szene Pos. 1/Pos. 2 speichern, Kanal 8	Handbetrieb		Pos. 1/Pos. 2	1 Bit	AKS/Empf.
89	Status Antriebsfehler, Kanal 8			Ein/Aus	1 Bit	KLÜ/Send.

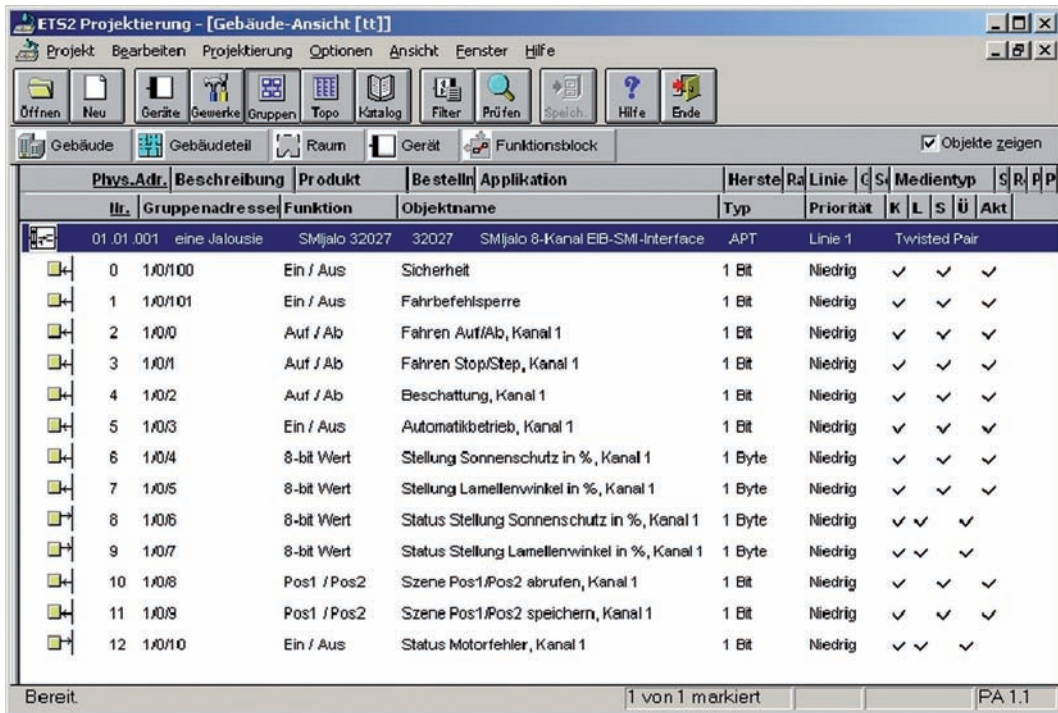


Abb. ETS-Kommunikationsobjekte in der ETS
Ein Kanal, Jalousie, mit Automatik

ETS-Kommunikationsobjekte
Objekt „Sicherheit“

Mit diesem Objekt kann die Sicherheitsfunktion ein- und ausgeschaltet werden. Dieses Objekt kann z. B. mit einem Windwächter verbunden werden. Über Parameter kann pro Kanal eingestellt werden, ob die Sicherheitsfunktion für den Kanal freigegeben ist, und wie sich der einzelne Antrieb bei aktivierter Sicherheitsfunktion verhalten soll (AUF-Fahrt, AB-Fahrt oder kein Fahrbefehl). Das Objekt selbst wirkt zugleich auf alle Kanäle, für die die Funktion freigeschaltet ist. Ist die Sicherheitsfunktion eingeschaltet und über den Parameter freigegeben, werden sämtliche eintreffenden Fahrbefehle für den Kanal gesperrt. Die Befehlssperre wird erst aufgehoben, nachdem die Sicherheitsfunktion ausgeschaltet wurde.

Objektwert „1“: Sicherheitsfunktion EIN

Objektwert „0“: Sicherheitsfunktion AUS

Objekt „Fahrbefehlssperre“

Mit diesem Objekt kann die Fahrbefehlssperre ein- und ausgeschaltet werden. Über einen Parameter kann pro Kanal eingestellt werden, ob die Fahrbefehlssperre für den einzelnen Kanal freigegeben oder gesperrt ist. Das Objekt selbst wirkt zugleich auf alle Kanäle, für die die Funktion freigeschaltet ist. Ist die Fahrbefehlssperre eingeschaltet und über den Parameter freigegeben, werden sämtliche eintreffenden Fahrbefehle für den Kanal gesperrt. Eine zum Zeitpunkt der Aktivierung der Fahrbefehlssperre laufende Bewegung wird gleichwohl noch zu Ende geführt.

Objektwert „1“: Fahrbefehlssperre EIN

Objektwert „0“: Fahrbefehlssperre AUS

Objekt „Fahren Auf/Ab, Kanal x“ (Handbetrieb)

Mit diesem Objekt kann der Antrieb in die obere bzw. untere Endlage gefahren werden.

Ist als Behangtyp „Jalousie“ parametrierbar und der Parameter „nach manuellem Abfahren Aufwippen“ auf freigegeben gesetzt, so bewirkt eine Fahrt in die untere Endlage ein nachfolgendes Aufwippen um den parametrierbaren Wert für das Aufwippen in der unteren Position. Steht der Behang bereits in der unteren Position, sodass nur noch ein weiterer Weg zum Schließen der Lamelle bleibt, so wird nur die Lamelle geschlossen und das Aufwippen unterbleibt.

Objektwert „0“: Fahrt in die obere Endlage

Objektwert „1“: Fahrt in die untere Endlage

Objekt „Fahren Stopp/Stepp, Kanal x“ (Handbetrieb)

Mit diesem Objekt kann eine Fahrt gestoppt oder der Antrieb um eine parametrierbare Schrittweite gefahren werden.

Objektwert „0“: Stopp bzw. Schritt (Stepp) Richtung obere Endlage

Objektwert „1“: Stopp bzw. Schritt (Stepp) Richtung untere Endlage

Objekt „Beschattung, Kanal x“ (Automatikbetrieb)

Mit diesem Objekt kann der Antrieb ähnlich wie bei dem Objekt „Fahren Auf/Ab, Kanal x“ in die obere bzw. untere Endlage gefahren werden. Zusätzlich wird in die Erreichen der unteren Endlage der Antrieb für einen parametrierbaren Weg in Richtung obere Endlage gefahren (Wippen).

Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn Automatikbetrieb für den Kanal freigegeben ist.

Objektwert „0“: Fahrt in die obere Endlage

Objektwert „1“: Fahrt in die untere Endlage

Objekt „Automatikbetrieb, Kanal x“

Mit diesem Objekt kann die Betriebsart des Aktors zwischen Automatik- und Handbetrieb umgeschaltet werden. Entsprechende Wechsel der Betriebsart können durch die Vorrangschaltung der Betriebsarten auch durch andere Objekte erfolgen. Siehe dazu Zustandsverwaltung und Zustands-tabelle.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn Automatikbetrieb für den Kanal freigegeben ist.

Objektwert „0“: Automatikbetrieb AUS

Objektwert „1“: Automatikbetrieb EIN

Objekt „Stellung Sonnenschutz in %, Kanal x“ (Automatikbetrieb oder, falls Automatik deaktiviert, Handbetrieb)

Mit diesem Objekt kann die Behanghöhe über einen auf ihren Maximalweg skalierten 1-Byte-Wert (0–255) positioniert werden. Ein vorher automatisch eingestellter Lamellenwinkel in % wird danach wiederhergestellt.

Sofern Automatikbetrieb für den Kanal freigegeben ist, bewirkt dieses Objekt nur bei aktiviertem Automatikbetrieb eine Einstellung, anderenfalls wird der Objektwert im Aktor gespeichert und die Position erst dann angefahren, wenn der Automatikbetrieb wieder aktiviert wird. Ist Automatikbetrieb für den Kanal gesperrt, wird es als Handbetriebsobjekt interpretiert.

Objektwert „0“ (entspricht 0%): Fahrt zur oberen Endlage

Objektwert „255“ (entspricht 100%): Fahrt zur unteren Endlage

Zwischenwerte sind möglich.

Objekt „Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal x“ (Automatikbetrieb oder, falls Automatik deaktiviert, Handbetrieb – nur bei Jalousien)

Mit diesem Objekt kann der Lamellenwinkel über einen auf seinen Maximalweg skalierten 1-Byte-Wert (0–255) positioniert werden. Die Behanghöhe bleibt dabei unverändert.

Sofern Automatikbetrieb für den Kanal freigegeben ist, bewirkt dieses Objekt nur im Automatikbetrieb eine Einstellung, anderenfalls wird der Objektwert im Aktor gespeichert und die Position angefahren, wenn der Automatikbetrieb wieder aktiviert wird. Ist Automatikbetrieb für den Kanal gesperrt, wird es als Handbetriebsobjekt interpretiert.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn als Behangtyp „Jalousie“ parametrierbar ist.

Objektwert „0“ (entspricht 0%): Lamelle waagrecht / offen

Objektwert „255“ (entspricht 100%): Lamelle geschlossen

Zwischenwerte sind möglich.

Objekt „Status Stellung Sonnenschutz in %, Kanal x“

Mit diesem Objekt kann die aktuelle Behanghöhe in % ausgelesen werden. Sie wird skaliert auf einen Bereich von 0–255 (1 Byte) dargestellt. Der Aktor sendet den Status spontan, wenn der allgemeine Parameter „Statusobjekte senden“ auf „bei Statusänderung“ gesetzt ist.

Objektwert „0“ (entspricht 0%): Position obere Endlage

Objektwert „255“ (entspricht 100%): Position untere Endlage

Zwischenwerte sind möglich.

Objekt „Status Stellung Lamellenwinkel in %, Kanal x“ (nur bei Jalousien)

Mit diesem Objekt kann die aktuelle Lamellenstellung in % ausgelesen werden. Sie wird skaliert auf einen Bereich von 0–255 (1 Byte) dargestellt. Der Aktor sendet den Status spontan, wenn der allgemeine Parameter „Statusobjekte senden“ auf „bei Statusänderung“ gesetzt ist.

Dieses Objekt ist nur sichtbar, wenn als Behangtyp „Jalousie“ parametrierbar ist.

Objektwert „0“ (entspricht 0%): Position Lamelle waagrecht / offen

Objektwert „255“ (entspricht 100%): Position Lamelle geschlossen

Zwischenwerte sind möglich.

Objekt „Szene Pos 1./Pos. 2 anfahren, Kanal x (Handbetrieb)“

Mit diesem Objekt können die im Aktor gespeicherten Positionen Pos. 1 oder Pos. 2 angefahren werden. Bei Jalousien werden Behanghöhe und Lamellenwinkel, bei Rolläden nur die Behanghöhe eingestellt. Je nach Richtung, aus der die Anfahrt erfolgt, stellt der Aktor bei Jalousien durch entsprechende Fahrstrategie sicher, dass anschließend im Ergebnis sowohl Behanghöhe als auch Lamellenwinkel den Werten zum Zeitpunkt des Abspeicherns der Szene entsprechen.

Objektwert „0“: Anfahrt Pos. 1

Objektwert „1“: Anfahrt Pos. 2

ETS-Kommunikationsobjekte
Objekt „Szene Pos. 1/Pos. 2 speichern, Kanal x (Handbetrieb)“

Mit diesem Objekt kann die zurzeit aktuelle Position von Behanghöhe und Lamellenwinkel (bei Jalousien) im Aktor unter Pos. 1 oder Pos. 2 gespeichert werden. Eine Speicherung erfolgt allerdings nur, wenn der Antrieb zum Zeitpunkt des Telegrammeingangs steht.

- Objektwert „0“: Speichern Pos. 1
- Objektwert „1“: Speichern Pos. 2

Objekt „Status Antriebsfehler“

Mit diesem Objekt kann ein möglicher Antriebsfehler ausgelesen werden. Der Aktor sendet den Status spontan, wenn der allgemeine Parameter „Statusobjekte senden“ auf „bei Statusänderung“ gesetzt ist.

- Objektwert „0“: kein Fehler
- Objektwert „1“: Fehler vorhanden

i HINWEIS! Die Aktorsoftware versucht wann immer sinnvoll, gleichzeitig eingehende Fahrbefehle (z. B. „Fahren Stopp/Stepp, Kanal x“) mehrerer Kanäle (wenn sie etwa mit gleicher Gruppenadresse eingegangen sind) auch mit entsprechenden SMI-Gruppenbefehlen für die betreffenden Kanäle auszuführen. Dadurch wird ein synchroner Betrieb der angeschlossenen Antriebe wo möglich sichergestellt. Bei Stepp-Befehlen, werden die Antriebe zusätzlich nach gleichem Wert des Steplänge-Parameters gruppiert.

ETS-Parameter

(Voreinstellungen der Parameter sind fett gedruckt)

Parameter	Einstellung	Erläuterung	Abhängig von
Registerkarte „Allgemein“			
Statusobjekte senden	nur über Leseanforderung bei Statusänderung	Über diesen Parameter ist einstellbar, ob die Statusobjekte „Stellung“ und „Antriebsfehler“ aller Kanäle nur auslesbar sind oder ob nach Erreichen einer neuen Stellung von Behanghöhe oder Lamellenwinkel bzw. bei Auftreten oder Wegfall eines Antriebsfehlers der entsprechende Wert automatisch gesendet werden soll.	
Bei Busspannungswiederkehr	nichts senden Statusobjekte senden	Über diesen Parameter ist einstellbar, ob nach Busspannungswiederkehr die Statusobjekte „Stellung“ und „Antriebsfehler“ aller Kanäle gesendet werden sollen. Das Senden erfolgt ggf. nach einer Wartezeit, die von der physikalischen Adresse des Aktors abhängig ist, sodass Buskonflikte durch zu viele gleichzeitig sendende Aktoren vermieden werden.	Statusobjekte senden = „bei Statusänderung“
Sicherheit	ohne Zeitüberwachung mit Zeitüberwachung	Über diesen Parameter wird eingestellt, ob ein zyklisches Empfangen von Telegrammen mit dem Sicherheitsobjekt zeitlich überwacht werden soll.	
Überwachungszeit für Sicherheit	1 Minute 5 Minuten 10 Minuten 30 Minuten	Ist dem Parameter „Sicherheit“ die Einstellung „mit Zeitüberwachung“ zugeordnet, kann über diesen Parameter eingestellt werden, innerhalb welcher maximalen Zeitabstände Telegramme mit einer log. Null über das Sicherheitsobjekt empfangen werden müssen.	Sicherheit = „mit Zeitüberwachung“
Parametrierung der Antriebe	individuell alle gleich	Mit diesem Parameter lässt sich festlegen, ob die Kanäle bzw. Antriebe individuell oder alle gleich parametrierbar werden sollen. Bei individueller Parametrierung erscheinen für jeden als benutzten angegebenen Kanal entsprechende Registerkarten für die Parametrierung. Bei Einstellung „alle gleich“ erscheinen diese Registerkarten und Parameter nur einmal und bestimmen dann das Verhalten aller Kanäle zugleich.	
Adressierungsweise	automatisch per Hersteller und SMI-key-ID	Bei automatischer Adressierungsweise programmiert der Aktor selbstständig alle programmierbaren Antriebe (solche mit Slave-Adresse 0) mit den laut ETS vorgesehenen Slave-Adressen. Die höchste SMI-Slave-Adresse wird dabei dem Antrieb mit der höchsten SMI-key-ID zugeordnet. Bei Adressierungsweise per Hersteller und SMI-key-ID verteilt der Aktor die Slave-Adressen gemäß der Zuordnung aus der ETS-Parametrierung.	
Neuadressierung	automatisch erzwingen	Über diesen Parameter kann eine erneute Programmierung der laut ETS parametrisierten Slave-Adressen in den Antrieben veranlasst werden.	

ETS-Parameter

(Voreinstellungen der Parameter sind fett gedruckt)

Parameter	Einstellung	Erläuterung	Abhängig von
Registerkarte „Kanäle“			
Verwendung Antrieb 1	unbenutzt benutzt	Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Antrieb durch diesen Kanal gesteuert werden soll.	
Verwendung Antrieb 2	unbenutzt benutzt	Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Antrieb durch diesen Kanal gesteuert werden soll.	
...	
Verwendung Antrieb 8	unbenutzt benutzt	Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Antrieb durch diesen Kanal gesteuert werden soll.	

Registerkarte „Adressen“			
SMI-Slave-Adresse des Antriebs 1	0, 1, 2, ..., 15	Mit diesem Parameter kann die zu verwendende SMI-Slave-Adresse eingestellt werden.	Verwendung Antrieb 1 = „benutzt“
SMI-Slave-Adresse des Antriebs 2	0, 1, 2, ..., 15	Mit diesem Parameter kann die zu verwendende SMI-Slave-Adresse eingestellt werden.	Verwendung Antrieb 2 = „benutzt“
...
SMI-Slave-Adresse des Antriebs 8	0, 1, 2, ..., 8 , ..., 15	Mit diesem Parameter kann die zu verwendende SMI-Slave-Adresse eingestellt werden.	Verwendung Antrieb 8 = „benutzt“
Registerkarte „Hersteller“			Adressierungsweise = „per Hersteller und SMI-key-ID“
Herstellercode des Antriebs 1	egal , Alcatel, Becker, Elero, Selve, 5, Vestamatic, Varema, 8, 9, ..., 15	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter der Antriebs-Hersteller selektiert.	und Verwendung Antrieb 1 = „benutzt“
Herstellercode des Antriebs 2	egal , Alcatel, Becker, Elero, Selve, 5, Vestamatic, Varema, 8, 9, ..., 15	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter der Antriebs-Hersteller selektiert.	und Verwendung Antrieb 2 = „benutzt“
...
Herstellercode des Antriebs 8	egal , Alcatel, Becker, Elero, Selve, 5, Vestamatic, Varema, 8, 9, ..., 15	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter der Antriebs-Hersteller selektiert.	und Verwendung Antrieb 8 = „benutzt“
Registerkarte „SMI-key-IDs“			Adressierungsweise = „per Hersteller und SMI-key-ID“
SMI-key-ID des Antriebs 1	SMI-key-ID des Antriebs (0 ... 4294967295)	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter in Zusammenhang mit dem Herstellercode der Antrieb eindeutig identifiziert.	und Verwendung Antrieb 1 = „benutzt“
SMI-key-ID des Antriebs 2	SMI-key-ID des Antriebs (0 ... 4294967295)	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter in Zusammenhang mit dem Herstellercode der Antrieb eindeutig identifiziert.	und Verwendung Antrieb 2 = „benutzt“
...
SMI-key-ID des Antriebs 8	SMI-key-ID des Antriebs (0 ... 4294967295)	Für den Fall, dass als Adressierungsweise „per Hersteller und SMI-key-ID“ gewählt ist, wird mit diesem Parameter in Zusammenhang mit dem Herstellercode der Antrieb eindeutig identifiziert.	und Verwendung Antrieb 8 = „benutzt“

ETS-Parameter

(Voreinstellungen der Parameter sind fett gedruckt)

Parameter	Einstellung	Erläuterung	Abhängig von
Registerkarte „Verwaltung“			Parametrierung der Antriebe = „alle gleich“
Sicherheit (z.B. Windalarm)	freigegeben gesperrt	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob das Sicherheitsobjekt und die Sicherheitsfunktion für alle Kanäle wirksam sind.	
Fahrbehl bei Sicherheit	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob bei Sicherheitsalarm alle Antriebe ggf. nach oben oder unten zu fahren sind, oder ihre Position beibehalten. Unabhängig von dieser Parametrierung sind bei freigegebener und eingeschalteter Sicherheitsfunktion alle über den EIB eintreffenden Fahrbehle gesperrt.	und Sicherheit = „freigegeben“
Positionen nach Entwarnung restaurieren	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter kann im Falle deaktivierten Automatikbetriebs für alle Kanäle festgelegt werden, dass nach Sicherheitsentwarnung %-Positionen, die als Handbetriebsobjekte empfangen wurden, nachträglich oder erneut angefahren werden sollen.	und Automatikbetrieb = „gesperrt“
Fahrbehlssperre	freigegeben gesperrt	Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die Fahrbehlssperre für alle Kanäle wirksam ist. Ist sie freigegeben und eingeschaltet, werden alle über den EIB eintreffenden Fahrbehle gesperrt.	
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob bei Busspannungsausfall alle Antriebe ggf. nach oben oder unten zu fahren sind, oder ihre Position beibehalten.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob bei Busspannungswiederkehr alle Antriebe ggf. nach oben oder unten zu fahren sind, oder ihre Position beibehalten.	
Automatikbetrieb	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob alle Kanäle Automatikbetrieb unterstützen. Bei Einstellung auf „freigegeben“ haben die Objekte „Beschattung“, „Stellung Sonnenschutz“ und „Stellung Lamellenwinkel“ nur bei aktiviertem Automatikbetrieb Wirkung. Sie werden ansonsten nur gespeichert und erst bei späterer Aktivierung der Automatik umgesetzt. Bei Einstellung auf „gesperrt“ werden die Objekte „Stellung Sonnenschutz“ und „Stellung Lamellenwinkel“ als Handbetriebsobjekte interpretiert.	
Registerkarte „Mechanik“			Parametrierung der Antriebe = „alle gleich“
Behangtyp	Jalousie Rolladen	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, welche Art von Behang an allen Kanälen gesteuert wird.	
Faktor Anzahl der Winkelgrade bei Stepp-Befehl (Basis: 2°)	0–255 5	Über diesen Parameter kann die Schrittweite für einen Stepp-Befehl für alle Kanäle eingestellt werden.	
Faktor Anzahl der Winkelgrade für Wippen bei Anfahrt Beschattung (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann der Winkel für Wippen in der unteren Beschattungsposition für alle Kanäle festgelegt werden.	und Behangtyp = „Jalousie“
Faktor Anzahl der Winkelgrade Auffahren aus unterer Endlage (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann der Winkel für ein Auffahren aus der unteren Endlage in eine untere Beschattungsposition für alle Kanäle festgelegt werden. Bei Markisen kann er zum Straffen des Tuchs verwendet werden.	und Behangtyp = „Rolladen“
Nach manuellem Abfahren aufwippen	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter lässt sich für alle Kanäle einstellen, ob ein Aufwippen um den im Parameter „Wippen bei Anfahrt der unteren Position“ gegebenen Winkel auch bei manuellem Abfahren erfolgt. Ein Aufwippen erfolgt in dem Fall auch dann, wenn eine manuelle Abfahrt durch Stopp unterbrochen wird.	

ETS-Parameter

(Voreinstellungen der Parameter sind fett gedruckt)

Parameter	Einstellung	Erläuterung	Abhängig von
Registerkarte „Mechanik“			Parametrierung der Antriebe = „alle gleich“
Faktor Anzahl der Winkelgrade für Lamellenstellung maximal geöffnet (Basis: 2°)	0–255 45	Über diesen Parameter wird der Winkel von der ganz geschlossenen bis zur ganz geöffneten Lamellenstellung für alle Kanäle festgelegt.	und Behangtyp = „Jalousie“
Faktor Anzahl der Winkelgrade Lamellenstellung von offen bis Behanghöhenänderung (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann für alle Kanäle der Winkel festgelegt werden, um den sich die Lamellen beim Auffahren oder Aufwippen über die ganz geöffnete Position hinaus drehen, bevor eine Änderung der Behanghöhe einsetzt.	und Behangtyp = „Rolladen“
Registerkarte „Verw #“ (# ist Kanalnummer 1 ... 8)			Parametrierung der Antriebe = „individuell“ und Verwendung Antrieb # = „benutzt“
Sicherheit (z.B. Windalarm)	freigegeben gesperrt	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob das Sicherheitsobjekt und die Sicherheitsfunktion für den jeweiligen Kanal wirksam sind.	
Fahrbefehl bei Sicherheit	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob bei Sicherheitsalarm der jeweilige Antrieb ggf. nach oben oder unten zu fahren ist, oder seine Position beibehält. Unabhängig von dieser Parametrierung sind bei freigegebener und eingeschalteter Sicherheitsfunktion alle über den EIB eintreffenden Fahrbefehle gesperrt.	und Sicherheit = „freigegeben“
Positionen nach Entwarnung restaurieren	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter kann im Falle deaktivierten Automatikbetriebs für den jeweiligen Kanal festgelegt werden, dass nach Sicherheitsentwarnung %-Positionen, die als Handbetriebsobjekte empfangen wurden, nachträglich oder erneut angefahren werden sollen.	und Automatikbetrieb = „gesperrt“
Fahrbefehlsperre	freigegeben gesperrt	Über diesen Parameter kann eingestellt werden, ob die Fahrbefehlsperre für den jeweiligen Kanal wirksam ist. Ist sie freigegeben und eingeschaltet, werden alle über den EIB eintreffenden Fahrbefehle gesperrt.	
Verhalten bei Busspannungsausfall	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, ob bei Busspannungsausfall der jeweilige Antrieb ggf. nach oben oder unten zu fahren ist, oder seine Position beibehält.	
Verhalten bei Busspannungswiederkehr	keine Aktion nach oben fahren nach unten fahren	Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob bei Busspannungswiederkehr der jeweilige Antrieb ggf. nach oben oder unten zu fahren ist, oder seine Position beibehält.	
Automatikbetrieb	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob der jeweilige Kanal Automatikbetrieb unterstützt. Bei Einstellung auf „freigegeben“ haben die Objekte „Beschattung“, „Stellung Sonnenschutz“ und „Stellung Lamellenwinkel“ nur bei aktiviertem Automatikbetrieb Wirkung. Sie werden ansonsten nur gespeichert und erst bei späterer Aktivierung der Automatik umgesetzt. Bei Einstellung auf „gesperrt“ werden die Objekte „Stellung Sonnenschutz“ und „Stellung Lamellenwinkel“ als Handbetriebsobjekte interpretiert.	

ETS-Parameter

(Voreinstellungen der Parameter sind fett gedruckt)

Parameter	Einstellung	Erläuterung	Abhängig von
Registerkarte „Mech #“ (# ist Kanalnummer 1 ... 8)			Parametrierung der Antriebe = „individuell“ und Verwendung Antrieb # = „benutzt“
Behangtyp	Jalousie Rolladen	Über diesen Parameter kann festgelegt werden, welche Art von Behang am jeweiligen Kanal gesteuert wird.	
Faktor Anzahl der Winkelgrade bei Stepp-Befehl (Basis: 2°)	0–255 5	Über diesen Parameter kann die Schrittweite für einen Stepp-Befehl für den jeweiligen Kanal eingestellt werden.	
Faktor Anzahl der Winkelgrade für Wippen bei Anfahrt Beschattung (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann der Winkel für Wippen in der unteren Beschattungsposition für den jeweiligen Kanal festgelegt werden.	und Behangtyp = „Jalousie“
Faktor Anzahl der Winkelgrade Auffahren aus unterer Endlage (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann der Winkel für ein Auffahren aus der unteren Endlage in eine untere Beschattungsposition für den jeweiligen Kanal festgelegt werden. Bei Markisen kann er zum Straffen des Tuchs verwendet werden.	und Behangtyp = „Rolladen“
Nach manuellem Abfahren aufwippen	gesperrt freigegeben	Mit diesem Parameter lässt sich für den jeweiligen Kanal einstellen, ob ein Aufwippen um den im Parameter „Wippen bei Anfahrt der unteren Position“ gegebenen Winkel auch bei manuellem Abfahren erfolgt. Ein Aufwippen erfolgt in dem Fall auch dann, wenn eine manuelle Abfahrt durch Stopp unterbrochen wird.	
Faktor Anzahl der Winkelgrade für Lamellenstellung maximal geöffnet (Basis: 2°)	0–255 45	Über diesen Parameter wird der Winkel von der ganz geschlossenen bis zur ganz geöffneten Lamellenstellung für den jeweiligen Kanal festgelegt.	und Behangtyp = „Jalousie“
Faktor Anzahl der Winkelgrade Lamellenstellung von offen bis Behanghöhenänderung (Basis: 2°)	0–255 30	Über diesen Parameter kann für den jeweiligen Kanal der Winkel festgelegt werden, um den sich die Lamellen beim Auffahren oder Aufwippen über die ganz geöffnete Position hinaus drehen, bevor eine Änderung der Behanghöhe einsetzt.	und Behangtyp = „Jalousie“

Projektierung und Inbetriebnahme
Initialisierung mit Antrieben mit bereits programmierten Slave-Adressen

Bei der Initialisierung (nach Bus-Reset, Einschalten oder Download) versucht der Aktor die laut ETS-Parametrierung je Kanal vorhandenen Slaves mit ihren SMI-Slave-Adressen anzusprechen. War der Aktor bereits in Betrieb genommen, so hat er in seinem nichtflüchtigen Speicher Hersteller- und key-ID-Einträge für alle vorhandenen Antriebe abgelegt.

Für jeden laut ETS erwarteten und am SMI gefundenen Slave, werden Hersteller- und key-ID ausgelesen und mit den gespeicherten Einträgen verglichen. Im Falle, dass als Adressierungsverfahren „per Hersteller und SMI-key-ID“ selektiert ist, erfolgt ein Abgleich gleichzeitig mit den laut ETS vorgegebenen Antriebsdaten. Hat sich an den physisch am SMI vorhandenen Slaves seit der letzten Inbetriebnahme nichts verändert, so ist der Aktor anschließend unmittelbar betriebsbereit.

Wurden ein oder mehrere Antriebe zwischenzeitlich ausgetauscht, antworten die neuen Antriebe aber von vornherein unter der jeweiligen Slave-Adresse, so werden bei automatischer Adressierungsweise durch den Aktor abweichend festgestellte Hersteller- und key-ID-Einträge ggf. aktualisiert abgespeichert. Bei key-ID-Adressierung müssen die laut ETS vorgegebenen Antriebsdaten den Ausgelesenen entsprechen, ansonsten werden die Antriebe vom Aktor nicht akzeptiert und im Betrieb ignoriert.

An Kanälen, die als Jalousie konfiguriert sind, wird in der Folge für als ausgewechselt identifizierte Antriebe eine Kalibrierung unternommen. Dabei veranlasst der Aktor eine Verstellung des Antriebs um einen festen Winkelwert von 500°, um anhand der vorher und nachher ausgelesenen SMI-Positionen das Übersetzungsverhältnis der SMI-Positionen in Winkelgrade zu ermitteln. Dieses wird der Positionierung von Lamellen

bei Jalousien im Weiteren zugrunde gelegt, damit Behangssituationen richtungsunabhängig, auf direktem Wege und genau wiederhergestellt werden können, die Parametrierung der Lamellengeometrie aber in ° angegeben werden kann.

Auch bei einer Erstinbetriebnahme mit Antrieben mit fertig vorprogrammierten SMI-Slave-Adressen erfolgt also keine weitere Programmierung von Slave-Adressen, sondern nur erforderlichenfalls eine Kalibrierung der Antriebe.

Initialisierung mit Antrieben mit nicht programmierten Slave-Adressen bzw. Slave-Adresse 0

Antworten bei der Initialisierung unter einer oder mehreren der laut ETS vorgegebenen Slave-Adressen keine Antriebe, so versucht der Aktor die fehlenden Slave-Adressen durch Neuprogrammierung Antrieben zuzuordnen. Dabei sind zwei Adressierungsverfahren möglich:

Bei automatischer Adressierung verwendet der Aktor den im SMI-Standard vorgegebenen Algorithmus zur key-ID-Suche. Findet er einen programmierbaren Slave (Slave-Adresse 0), so programmiert er diesen mit der laut ETS vorgesehenen Slave-Adresse. Dabei wird die höchste gefundene key-ID programmierbarer Antriebe der höchsten unbesetzten Slave-Adresse laut ETS zugeordnet.

Bei key-ID-Adressierung versucht der Aktor genau die Antriebe mit den unbesetzten Slave-Adressen zu programmieren, deren Hersteller- und key-ID-Daten der Slave-Adresse laut ETS zugeordnet sind. Scheitert dieser Versuch, bleibt der Kanal mit dieser Slave-Adresse ohne Funktion.

Projektierung und Inbetriebnahme

Fehler und Warnungen während der Initialisierung

Unabhängig von der Adressierungsweise wird der Aktor bei Misserfolg des Versuchs einer Zuordnung entsprechende Fehlercodes generieren. Warnungscodes werden generiert, wenn z. B. der Austausch von Slaves festgestellt wurde oder Slaves umprogrammiert. Die jeweils letzten 6 unterschiedlichen Fehler und Warnungen werden in je einem Property im Device-Object des Aktors abgelegt. Property 201 (hex C9) enthält die Warnungen, Property 202 (hex CA) die Fehler. Die entsprechende Tabelle in Fehler und Warnungen in Properties 201 & 202 im Device-Object gibt die möglichen Fehler- und Warnungscodes und ihre jeweilige Ursache wieder.

Vorgehensweise bei Projektierung und Inbetriebnahme

Die grundsätzlichen Adressierungsweisen „automatisch“ und „per Hersteller und key-ID“ sollten je nach dem ausgewählt werden, ob die Antriebsdaten (Hersteller und key-IDs) der Antriebe vom Installateur beim Einbau aufgezeichnet werden können oder wurden.

Viele Hersteller versehen die Antriebe, die Behänge oder die Kabel mit abziehbaren Aufklebern mit Kopien der key-ID des Antriebs, um dieses Verfahren zu unterstützen. Sind die Antriebsdaten den Einbauorten der Antriebe klar zugeordnet, so kann der Einrichter die Inbetriebnahme durch Adressierung „per Hersteller und key-ID“ in der Regel mit einem einzigen ETS-Download pro Aktor erledigen. Dieses Vorgehen hat auch den Vorteil, dass anschließend im ETS-Projekt alle Antriebsdaten dokumentiert sind.

In allen anderen Fällen, sollte die Adressierungsweise „automatisch“ verwendet werden, die nach dem ersten Download ein Feststellen der zunächst u. U. zufälligen Zuordnung erforderlich macht. Nach einmaliger Umsortierung der Slave-Adressen in der ETS und erneutem Download ist dann die Zuordnung abgeschlossen.

Wenn die Antriebe sogar mit bekannten Slave-Adressen vorprogrammiert sind, können in der ETS diese gleich eingetragen werden. Wenn die räumliche Verteilung der Antriebe mit diesen Adressen von vornherein bekannt ist, ist die Zuordnung über die Kanäle damit gleichfalls eindeutig festzulegen. Ist die Lage der Antriebe unbekannt, so kann sie nach erstem ETS-Download durch Ansteuerung über den EIB festgestellt und anschließend umsortiert werden.

Werden mit unbekanntem Slave-Adressen vorprogrammierte Antriebe oder teils vorprogrammierte, teils nicht vorprogrammierte Antriebe eingesetzt, so kann der Aktor mit dem Parameter Neuaadressierung = „erzwingen“ veranlasst werden zunächst alle Slaves mit der Slave-Adresse 0 vorzuprogrammieren. Alsdann wird der Aktor alle angeschlossenen Slaves je nach gewählter Adressierungsweise mit den in der ETS vorgegebenen Slave-Adressen programmieren. Ob die Kanalzuordnung dann bereits abgeschlossen ist, hängt vom Adressierungsverfahren ab (s. o.).

Möglichkeiten bei Fehlern bei der Projektierung und Inbetriebnahme

Werden bei einer vollständigen Neuaadressierung mehr key-IDs (also Slaves) gefunden, als laut ETS-Parametrierung Slave-Adressen vorhanden sind, so behalten die verbleibenden Antriebe (key-IDs) die Slave-Adresse 0. Werden andererseits weniger key-IDs gefunden, als laut ETS-Parametrierung Slave-Adressen vorhanden sind, so werden den verbleibenden Slave-Adressen bzw. Kanälen keine Antriebe zugeordnet – die Kanäle bleiben ohne Funktion.

Andere mögliche Fehler bei der Inbetriebnahme sind ggf. zu identifizieren, indem die Properties 201 und 202 aus dem Device-Object ausgelesen werden (ggf. mit dem Device-Editor aus dem Zubehör der ETS 3).

Code	Art	Bezeichnung	Ursache
0x73	Fehler	SMI-Sende-Zeitüberschreitung	Fehler in der SMI-Kommunikation bereits beim Senden, evtl. keine SMI-Power.
0x74	Fehler	EEPROM-Fehler	Daten-Fehler im EEPROM (Prüfsumme fehlerhaft), ETS-Download evtl. fehlerhaft.
0x76	Fehler	Slave-Programmier-Fehler	Ein Versuch ist fehlgeschlagen einen Slave zu programmieren.
0x77	Fehler	Slave-Adresse doppelt	In der ETS wurde eine Slave-Adresse doppelt (bei zwei Kanälen gleich) vergeben.
0x78	Warnung	Unbekannter Slave	Ein Slave wurde gefunden, der nicht in der ETS-Parametrierung steht.
0x7a	Warnung	EEPROM aktualisiert	Ein oder mehrere neue oder ausgetauschte Slaves wurden identifiziert.
0x7b	Warnung	Neuprogrammierung erzwungen	Nach ETS-Parameter werden alle Slaves neu programmiert.
0x7c	Warnung	Fehlende Slaves	Es konnten nicht alle Slaves zugeordnet werden, die laut ETS vorhanden sein sollten.
0x7d	Warnung	Falsche key-ID ignoriert	Ein Slave wird ignoriert, weil er eine andere key-ID hat, als laut ETS erwartet.

In der gleichen Weise können auch die Properties im User-Interface-Object 50001 untersucht und anhand der weiter unten ausgeführten Beschreibung interpretiert werden. Siehe hierzu User-Interface-Object 50001 und Properties darin. Eine Diagnosehilfe mit sehr weit reichenden Möglichkeiten stellt das SMI-Tool dar. Mit ihm wird der Zugriff auf einzelne Aktoren und die jeweiligen Properties des User-Interface-Object 50001 erheblich vereinfacht (siehe im Folgenden).

User-Interface-Objects und Properties (UIO-Schnittstelle)

In der gleichen Weise können auch die Properties im User-Interface-In User-Interface-Objects und Properties steht eine Schnittstelle zur Verfügung, die über den EIB unter Verwendung entsprechender Tools weitergehende Diagnosen, Einstellungen und Eingriffe insbesondere auf der SMI-Seite am jeweiligen Aktor ermöglicht. Die Nutzung der UIO-Schnittstelle ist entweder über ein Standard-Werkzeug wie etwa den Device-Editor aus dem Zubehör der ETS3 möglich, oder über eine spezielle Tool-Software, die unabhängig von der ETS benutzt werden kann, sich aber für die Kommunikation mit dem jeweiligen Aktor der Falcon-Library und des EIB bedient. Die Falcon-Library (Bestandteil etwa der ETS3) wird von der kostenlosen Tool-Software als vorhanden vorausgesetzt.

Die Benutzung der UIO-Schnittstelle mit etwa dem Device-Editor erfordert allerdings spezielle Kenntnisse und eine gewisse Erfahrung des Anwenders. So sollte dieses Kapitel möglichst genau gelesen und verstanden worden sein. Die Anwendung mit dem Device-Editor wird in der Regel nur für Notfälle, etwa zur Diagnose bei sonst unerklärlichen Fehlfunktionen empfohlen. Sehr viel einfacher ist die Anwendung der UIO-Schnittstelle mit dem SMI-Tool (siehe „Die SMI-Tool-Software“).

Die Aktor-SW unterstützt neben den im EIB-Standard festgelegten Interface-Objekten ein weiteres Objekt mit der ID „50001“, das eine Diagnose und eine gewisse Einrichter-Funktionalität des am Aktor angeschlossenen SMI-Bus und seiner Teilnehmer unterstützt. Die o. g. Tool-Software visualisiert die über das User-Interface-Objekt 50001 bereitgestellten Properties für eine übersichtliche Diagnose. Sie ermöglicht auf praktische Weise Eingriffe in die SMI-Adressierung der Slave-Antriebe und in deren Parametrierung.

Grundsätzlich ist es damit auch möglich, direkt auf die SMI-Antriebe zuzugreifen und jedes denkbare SMI-Kommando durch den jeweiligen Aktor als Gateway per SMI an die einzelnen angeschlossenen Slaves zu senden. Hierzu dient das Property 64. Da dieser Zugriff über den EIB erfolgt, ist kein Hardware-Anschluss an den jeweiligen SMI-Bus erforderlich. Die Kommunikation wird über die physikalische Adresse des jeweiligen Aktors im EIB an den entsprechenden SMI-Bus weitergeleitet. Selbstverständlich lassen sich so grundsätzlich auch Antriebe physisch parametrieren.

Fehler und Warnungen in Properties 201 & 202 im Device-Object

Das EIB-Betriebssystem „System 2“ des Aktors stellt ergänzend zu den im KNX-Standard festgelegten weitere Properties im Device-Object zur Verfügung, die z. T. von der Anwendungs-Firmware des Aktors mitverwendet werden. Speziell die Properties 201 und 202 im Device-Object erlauben Zugriff auf Fehler und Warnungen, um damit eine Diagnose im Fall von Störungen zu unterstützen.

Auch das Betriebssystem schreibt in diese Properties ggf. Warnungen oder Fehler. Letztere haben Codes \leq hex 6F und sind in der Dokumentation zum System 2 beschrieben, diejenigen von der Applikation des Aktors haben Codes \geq hex 70 und sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

User-Interface-Objects und Properties (UIO-Schnittstelle)
User-Interface-Object 50001 und Properties darin

Die im User-Interface-Objekt 50001 definierten Properties sind in der folgenden Tabelle dargestellt und im Weiteren erläutert.

Prop-ID	Datentyp	Länge	R/W	Speicher	Funktion
1	Obj-ID	2 Byte	RO	Code	Object-ID des User-Interface-Objektes, fest „50001“
51	Version	2 Byte	RO	RAM	interne Firmware-Version
64	char[17]	17 Byte	R/W	RAM	Gateway für SMI-Kommandos
65	char[8]	8 Byte	RO	RAM	Status der Kanäle 1 bis 8
80	int	2 Byte	RO	EEPROM	Maske vorhandener Slaves
81	char[6]	6 Byte	RO	EEPROM	Kanal-Nr. / Typ / Hersteller-ID / key-ID des Slave 1
82	char[6]	6 Byte	RO	EEPROM	Kanal-Nr. / Typ / Hersteller-ID / key-ID des Slave 2
...
87	char[6]	6 Byte	RO	EEPROM	Kanal-Nr. / Typ / Hersteller-ID / key-ID des Slave 7
88	char[6]	6 Byte	RO	EEPROM	Kanal-Nr. / Typ / Hersteller-ID / key-ID des Slave 8

Property 1

Property 1 gibt dem KNX-Standard entsprechend die Object-ID wieder und ist nur lesbar.

Property 51

Property 51 verwendet den im KNX-Standard festgelegten 2 Byte langen Datentyp PDT_VERSION und erlaubt das Auslesen der internen Firmwareversion. Die Firmware erzeugt bei Initialisierung stets eine RAM-Kopie der im Prozessor-Flash fest codierten SW-Versionsbezeichnung, die nicht von außen geändert werden kann. In dem 2-Byte-Wert hat jedes Nibble eine eigene Bedeutung: das höchst wertige gibt die major-Versionsnummer, das zweithöchstwertige die minor-Versionsnummer und die beiden niederwertigen Nibbles eine zusätzliche Unter- und Unter-Unter-Nummerierung der Version wieder. In der mit Kunden kommunizierten Versionsbezeichnung wird das zweitniederwertige Nibble als Buchstabe wiedergegeben, wobei der Wert 1 „A“ entspricht. Die Version 2232h entspricht also „02.02 C 2“.

Property 64

Property 64 dient als Gateway zum SMI-Bus – es ist daher bidirektional, d. h. von außen sowohl lesbar als auch schreibbar. Mit 17 Bytes Länge erlaubt es die Übertragung beliebiger SMI-Kommandos, die der Aktor unverändert an den SMI-Bus weitergibt. Solche können nach SMI-Spezifikation mit einem Startbyte und bis zu drei Blöcken aus je einem Kennungs-Byte mit je bis zu vier Bytes Parametern maximal 16 Bytes lang sein. Bei der Angabe eines SMI-Kommandos über ein Schreiben des Property 64 braucht keine Prüfsumme an das Telegramm angehängt zu werden – dies übernimmt der Aktor vor der Weiterleitung auf den SMI-Bus. Stattdessen ist aber ein weiteres Byte (und zwar das links stehende – per KNX-Definition das mit Index 0) als Kontrollbyte zur Regelung des Datenaustausches über das Gateway-Property vorgesehen.

Das Kontrollbyte erlaubt auch die Veranlassung besonderer Aktoerreaktionen. Es kann mit den folgenden Werten beschrieben werden:

Wert	Funktion
00	Softwarereset der Anwendung, also Neuinitialisierung des Aktors
01	SMI-Kommando in den weiteren 16 Bytes zur Weitergabe an den SMI-Bus
02	Neukalibrierung aller als Jalousie konfigurierten Slaves
03	Neukalibrierung eines einzelnen Slaves, Slave-Adresse im Folgebyte (dieses Kommando ist je nach SW-Variante u. U. nicht verfügbar)
04	Softwarereset der Anwendung, also Neuinitialisierung des Aktors, allerdings ohne zuvor die Positionsdaten im EEPROM zu aktualisieren
08	Ausgabe der Werte aller Properties im User-Interface-Object 50001 auf die Diagnose-Schnittstelle

Wird das Kontrollbyte von außen mit dem Wert 01h beschrieben, so interpretiert der Aktor die folgenden 16 Byte als SMI-Telegramm, das auf den Bus zu senden ist, bildet die Prüfsumme und leitet es weiter, ggf. auch mit den erforderlichen Wiederholungen nach SMI-Standard.

Alle in der Tabelle oben aufgeführten Werte, die in das Kontrollbyte geschrieben werden können (außer 00h und 04h für Initialisierung), werden vom Aktor im Kontrollbyte auch unmittelbar quittiert. Durch fortwährendes Auslesen des Bytes kann in der Folge der Abarbeitungsstatus der jeweiligen Anforderung festgestellt werden. Grundsätzlich wird hier analog zum SMI-Standard der Wert FFh als ACK interpretiert.

Bei einer Neu-Initialisierung durch den Wert 00h oder 04h kann sich die Zuordnung von Slave-Antrieben zu Aktor-Kanälen ändern. Die Properties 65 und 80 bis 88 werden dann entsprechend aktualisiert. Der Aktor wird die 0 im Kontrollbyte von Property 64 so lange stehen lassen, bis die Initialisierung abgeschlossen ist und anschließend durch den Wert FFh ersetzen. Dadurch ist der Abschluss der Initialisierung und mithin der Zeitpunkt der Gültigkeit der aktualisierten Properties 65 und 80 bis 88 von außen erkennbar.

Eine Neukalibrierungsanforderung quittiert der Aktor im Kontrollbyte zunächst mit dem Wert 12h. Das ACK durch den Wert FFh wird erst nach Abschluss der Rekalibrierung gesetzt. Je nach Zahl und Art der angeschlossenen Antriebe kann die Kalibrierung eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen.

Nach dem Absetzen eines SMI-Telegramms auf den SMI-Bus setzt der Aktor das Kontrollbyte zunächst auf den Wert 80h um zu signalisieren, dass das Telegramm SMI-seitig gesendet wird. Sobald ein Kommunikations-Ergebnis (d. h. eine Slave-Antwort oder auch nicht) vorliegt, schreibt der Aktor das Ergebnis der Kommunikation in das Property 64. Die Slave-Response jenseits des ACK oder NAK steht ggf. in den Bytes ab Index 1 und im Kontrollbyte ein Wert aus der folgenden Tabelle:

Wert	Bedeutung
FFh	Slave hat mit ACK geantwortet
E0h	Slave hat mit NAK geantwortet
70h	Interner Fehler in der Kommunikation (sollte nicht vorkommen)
7Dh	SMI-Bus wegen Netzausfall ohne Funktion
7Eh	Kommunikationsfehler auf dem SMI-Bus (Slave-response war nicht zu entschlüsseln)
7Fh	SMI-Kommunikation ist noch nicht initialisiert (evtl. wurde ein SMI-Telegramm zu kurz nach einem Aktor-Reset abgesetzt)

Property 65h

Property 65 spiegelt den laufend vom Aktor aktualisierten Zustand der Kanäle 1 bis 8 wieder und ist nicht von außen änderbar. Die Kanäle 1 bis 8 sind von links nach rechts den Byte-Indizes 0 bis 7 zugeordnet. Die Bedeutung der Bytes ist wie folgt:

Wert	Bedeutung
00h	Antrieb vorhanden, fehlerfrei und AUF-fahrend
01h	Antrieb vorhanden, fehlerfrei und AB-fahrend
02h	Antrieb vorhanden, fehlerfrei und in Ruhe
03h	Antrieb vorhanden, fehlerfrei, Bewegungsstatus noch unklar
04h	Antriebsfehler
08h	Fehler SMI noch nicht initialisiert
10h	Fehler Antriebsantwort NAK
20h	Fehler in der SMI-Kommunikation
40h	Fehler SMI-Power ist aus
8Fh	Kein Antrieb ist diesem Kanal zugeordnet
9Fh	Antrieb, der diesem Kanal zugeordnet sein sollte, wurde nicht gefunden
AFh	Kein programmierbarer Antrieb wurde für diesen Kanal gefunden
FFh	Kanal noch nicht geprüft

Die Fehlerbits 04h bis 40h können theoretisch auch kombiniert auftreten.

User-Interface-Objects und Properties (UIO-Schnittstelle)
Property 80

Das Property mit der ID 80 ist nur lesbar und gibt die Maske der gefundenen SMI-Slaves in der Form wieder, wie sie in einer Gruppenadressierung nach SMI-Standard auch verwendet würden, würden alle Antriebe zugleich angesprochen.

Properties 81 bis 88

Die 8 Properties mit den IDs 81 bis 88 geben (von außen nur lesbar) den nach der Initialisierung vom Aktor am SMI-Bus festgestellten Anwesenheitsstatus wieder, d.h. die Daten der jeweils identifizierten Slave-Antriebe. Dabei entspricht die Endziffer der Property-ID (1 ... 8, egal ob hexadezimal oder dezimal gelesen) die Nummer des Kanals an, dem der Slave laut ETS-Parametrierung zugeordnet wurde.

In den 8 Bytes jedes dieser Properties sind der Reihe nachfolgende Informationen codiert:

Byte Index	Bedeutung
0	Nummer des Kanals, dem der Antrieb bei der Initialisierung zugeordnet wurde.
1 high-Nibble	Antriebs-Typ-ID nach SMI-Standard (herstellerspezifisch)
1 low-Nibble	Hersteller-ID nach SMI-Standard
2 ... 5	key-ID des Antriebs nach SMI-Standard (von links nach rechts zu lesen, also höchst wertiges Byte an der Position mit dem kleinsten Index / Herstellerspezifisch)
6 ... 7	Wert der relativen SMI-Positionsdivergenz, die bei der Kalibrierung festgestellt wurde. Ist der Kanal bislang nicht kalibriert worden, aber als Jalousie konfiguriert, erscheint FFFFh, bei einem als Rolladen konfigurierten Kanal 0000h.

Die SMI-Tool-Software

Der Zugriff auf die Properties im User-Interface-Object 50001 mithilfe des Device-Editors aus dem ETS3-Paket ist relativ umständlich und Zeit raubend, und er erfordert sowohl eine gewisse Übung als auch eine genaue Kenntnis der oben beschriebenen Properties und ihrer Bedeutungen im Einzelnen.

Insbesondere SMI-Telegramme, die über das Gateway-Property 64 an SMI-Slaves übermittelt werden sollen, müssen zuvor von Hand assembliert und in hexadezimaler Notation bytewise eingetragen werden. Eine zeitnahe Verfolgung der Entwicklung von Property-Werten, die vom Aktor kontinuierlich der jeweiligen Situation angepasst werden, etwa die Bewegungszustands-Bytes im Property 65, ist mit dem Device-Editor praktisch unmöglich, weil ein Neueinlesen der Werte nur mit dem gesamten Objekt erfolgen kann und jeweils einige Zeit in Anspruch nimmt.

Hinzu kommt, dass zwar die Software, nicht aber die Lizenzierung des Device-Editors standardmäßig im Zubehör-Paket der ETS3 enthalten ist. Sofern mit dem Device-Editor auch Property-Werte verändert, also in den Aktor geschrieben werden sollen, muss ggf. eine Ergänzungs-Lizenz zur ETS3 erworben werden, wenn nicht bereits die Hersteller-Funktionen der ETS3 mit-lizenziert sind.

All diese Einschränkungen sollen mit der SMI-Tool-Software behoben werden. Das SMI-Tool stellt eine Diagnosehilfe mit sehr weit reichenden Möglichkeiten dar. Mit ihm wird der Zugriff auf einzelne Aktoren und die jeweiligen Properties des User-Interface-Object 50001 erheblich vereinfacht.

Nachdem einmal die Liste der physikalischen Adressen aller im EIB vorhandenen SMI-Aktoren importiert worden ist, lässt sich ein einzelner Aktor und der daran angeschlossene SMI-Bus einfach selektieren. Die Liste selbst kann direkt aus der ETS exportiert, oder auch mit einem ASCII-Editor von Hand editiert werden.

Nach Selektion eines einzelnen SMI-Aktors, werden die nur lesbaren Werte der Properties 65, 80, und 81 bis 88 in tabellarischer Form übersichtlich dargestellt. Die einzelnen Werte des Property 65 werden stetig aktualisiert und in übersichtlicher Zuordnung zu den Antriebs-IDs laufend visualisiert.

Der Umgang mit dem Gateway-Property 64 schließlich ist nennenswert vereinfacht. Beliebige Kommandos lassen sich als hex-Strings eingeben und der Verarbeitungs- und Antwort-Status zeitnah verfolgen. Einfache SMI-Standard-Kommandos lassen sich mit übersichtlicher Adressierung einzelner Antriebe durch direktes Anklicken spezieller Buttons absetzen. Z.B. die physische Identifikation einzelner Antriebe, deren key-ID vorher unbekannt war und erst mit dem SMI-Tool aus den Properties 81 bis 88 ausgelesen wurde, ist damit stark vereinfacht.


Die über das Kontrollbyte im Property 64 absetzbaren Sonderkommandos zur Neu-Initialisierung oder Kalibrierung sind ebenfalls mit speziellen Buttons auszulösen.

Ein weiteres Feature ist dem SMI-Tool auf Wunsch künftiger Anwender hinzugefügt worden: auf einer zusätzlichen Registerkarte kann vom SMI-Tool über das Gateway-Property 64 im User-Interface-Object 50001 ein key-ID-Scan auf dem SMI ausgeführt werden. Dabei wendet das SMI-Tool denselben Adressierungsalgorithmus an, wie der SMIdrive-8-Aktor bei automatischer Adressierung. Bis zu acht der gefundenen Slaves werden dabei mit den Slave-Adressen 1 bis 8 programmiert, wobei die Adresse 8 der höchsten der gefundenen SMI-key-IDs zugeordnet wird und Slave-Adresse 1 der niedrigsten. Da der Aktor selbst bei diesem Prozess nur als Gateway fungiert, aber ansonsten unbeteiligt ist, ist empfehlenswert, diesen anschließend zu einer Neuinitialisierung zu veranlassen, damit die Aktor-internen Daten über die Slaves entsprechend aktualisiert werden.

Das SMI-Tool ist als beta-Version bereits jetzt verfügbar und ab spätestens Ende März 2008 (d.h. rechtzeitig vor der Messe Light + Building 2008) als final Release von der APT-Website downloadbar.

Die APT GmbH macht es von der weiteren Entwicklung und Verbreitung der SMI-Technik und letztlich von Kundenwünschen abhängig, in, wie weit das SMI-Tool künftig mit weiteren Features ergänzt werden wird. Die Unterstützung etwa der Absetzung vorbereiteter Sequenzen oder der Übertragung ganzer herstellerspezifischer Parametersätze direkt an einzelne Antriebe, ist zurzeit angedacht, einstweilen aber noch nicht implementiert.

Die Entsorgung von Elektrogeräten und Batterien über den Hausmüll ist verboten.

 Das nebenstehende Symbol (durchgestrichene Mülltonne nach WEEE Anhang IV) weist auf die getrennte Rücknahme elektrischer und elektronischer Geräte in den EU-Ländern hin. Werfen Sie das Gerät oder die Batterie nicht in den Hausmüll, informieren Sie sich über Rückgabemöglichkeiten in Ihrem Gebiet und nutzen Sie zur Entsorgung das Rückgabesystem.