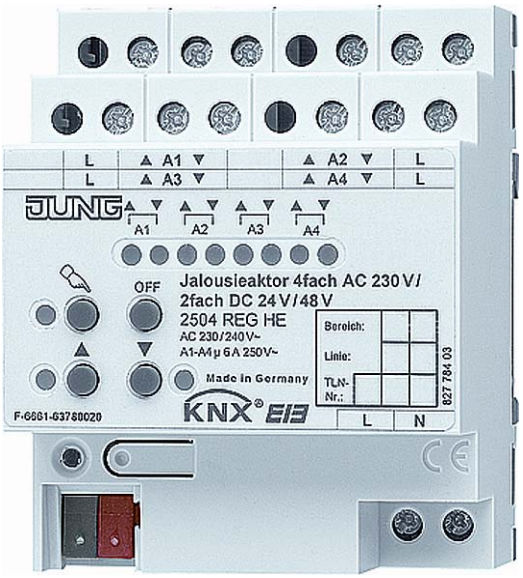
Jalousieaktor 4fach AC 230V / 2fach DC 12-48V REG



Stand der Dokumentation: 06.10.2006
63750x20.doc

Inhaltsverzeichnis

1 Produktdefinition ... 3

1.1 Produktkatalog ... 3
1.2 Anwendungszweck ... 3

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung ... 4

2.1 Sicherheitshinweise ... 4
2.2 Geräteaufbau ... 5
2.3 Montage und elektrischer Anschluss ... 6
2.4 Inbetriebnahme ... 12
2.5 Bedienung ... 15

3 Technische Daten ... 19

4 Software-Beschreibung ... 20

4.1 Software-Spezifikation ... 20
4.2 Software "Jalousie 20A801 / 20A811" ... 21
4.2.1 Funktionsumfang ... 21
4.2.2 Hinweise zur Software ... 22
4.2.3 Objekttabelle ... 23
4.2.4 Funktionsbeschreibung ... 30
4.2.4.1 Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung ... 30
4.2.4.2 Kanalorientierte Funktionsbeschreibung ... 39
4.2.4.3 Auslieferungszustand ... 112
4.2.5 Parameter ... 113

1 Produktdefinition

1.1 Produktkatalog

Produktname: Jalousieaktor 4fach AC 230V / 2fach DC 12-48V REG
Verwendung: Aktor
Bauform: REG (Reiheneinbau)
Art. Nr.: 2504 REG HE

1.2 Anwendungszweck

Der Jalousieaktor empfängt Telegramme von Sensoren oder anderen Steuerungen über den KNX / EIB und schaltet mit seinen voneinander unabhängigen Relaiskontakten elektrisch betriebene Jalousien, Rollläden, Markisen, Lüftungsklappen oder ähnliche Behänge für Netzspannung 230 V AC (4 kanalig) oder Kleinspannung 12…48 V DC (2 kanalig). Jeder Jalousieausgang verfügt über netzversorgte monostabile Schaltrelais, sodass Vorzugslagen auch bei Busspannungsausfall eingestellt werden können.

Mit den Bedienelementen (4 Drucktasten) auf der Vorderseite des Gerätes können die Relais durch Handbedienung parallel zum KNX / EIB, auch ohne Busspannung oder im unprogrammierten Zustand ein- und ausgeschaltet werden. Dadurch wird eine schnelle Funktionsprüfung der angeschlossenen Motoren ermöglicht.

Die durch die ETS unabhängig für jeden Ausgangskanal einstellbaren Funktionseigenschaften umfassen beispielsweise separat parametrierbare Fahrzeiten, alternativ eine automatische Endlagenerkennung bei 230V-Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern, erweiterte Rückmeldefunktionen, Zuordnungen auf bis zu 5 verschiedene Sicherheitsfunktionen, eine auf sehr umfangreiche Anforderungen abgestimmte Sonnenschutzfunktion und die Einbindung in Szenen oder Zwangssführungen. Auch ist eine zentrale Ansteuerung aller Ausgänge möglich. Darüber hinaus können die Vorzugslagen der Relais bei Busspannungsausfall oder Bus-/Netzspannungswiederkehr und nach einem ETS-Programmiervorgang separat eingestellt werden.

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes wird die ETS3.0d empfohlen. Nur bei Verwendung dieser ETS-Patchversion oder neuerer Versionen sind Vorteile in Bezug zum Download (verkürzte Ladezeiten) und Parameter-Projektierung nutzbar. Für die ETS2 und ältere Versionen der ETS3 ist eine separate Produktdatenbank verfügbar.

Der Jalousieaktor verfügt über einen von den angeschlossenen Antrieben unabhängigen Netzspannungsanschluss. Zur Ansteuerung der Ausgänge muss stets die 230 V-Netzspannung eingeschaltet sein. Die Versorgung der Geräteelektronik erfolgt aus der Busspannung oder aus der Netzspannung. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschiene in geschlossenen Kleingehäusen oder Starkstromverteilern in festen Installationen in trockenen Innenräumen vorgesehen.

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei Nichtbeachten der Installationshinweise können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Vor Arbeiten am Gerät oder vor Austausch der angeschlossenen Lasten freischalten (Sicherungsautomat abschalten), sonst besteht Gefahr durch elektrischen Schlag.

Der Jalousieaktor ist nicht zum Freischalten geeignet.

Sollen mehrere Antriebe an einem Ausgang parallelgeschaltet werden, unbedingt Angaben der Hersteller beachten. Andernfalls können die Antriebe zerstört werden.

Nur Behänge mit mechanischen oder elektronischen Endlagenschaltern verwenden. Endlagenschalter der Antriebe auf korrekte Justierung prüfen.

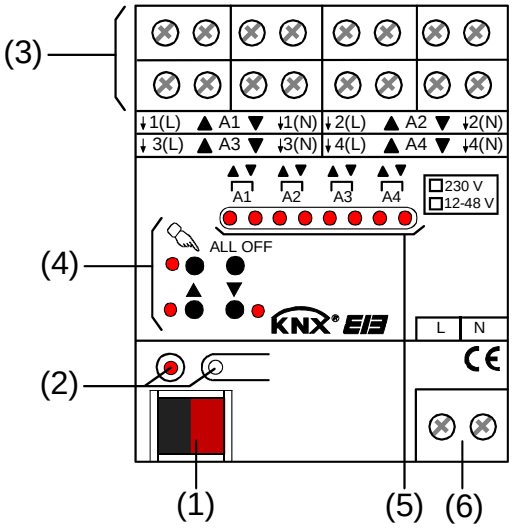
Netzspannung und SELV / PELV-Stromkreise nicht gemeinsam an einen Jalousieaktor anschließen.

Keine Drehstrommotoren anschließen.

Bei der Installation ist auf ausreichende Isolierung zwischen Netzspannung und Bus zu achten! Es ist ein Mindestabstand zwischen Bus- und Netzspannungsadern von mindestens 4 mm einzuhalten.

Das Gerät darf nicht geöffnet und außerhalb der technischen Spezifikation betrieben werden.

2.2 Geräteaufbau



Abmessungen:

Breite (B):
72 mm (4 TE)

Höhe (H):
90 mm

Tiefe (T):
70 mm

(1): KNX/EIB Busanschluss

(2). Programmiertaste und Programmier-LED (rot). Die Programmier-LED blinkt langsam, wenn der Safe-State-Mode aktiviert ist.

(3): Schraubklemmen zum Anschluss der Motoren

(4): Tastenfeld für Handbedienung mit Status-LED

(5) Zustand-LED der Ausgänge mit Fahrtrichtungsanzeige (2 LED je Ausgang):
LED aus: Ausgang ausgeschaltet
LED ein: Ausgang eingeschaltet (Fahrt auf "▲" oder Fahrt ab "▼")
LED langsam blinkend: Ausgang im Handbetrieb
LED schnell blinkend: Ausgang durch Handbetrieb gesperrt

(6): Netzspannungsanschluss zur Versorgung der Geräteelektronik

2.3 Montage und elektrischer Anschluss

⚠ **GEFAHR!**
Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.
Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

⚠ **VORSICHT!**
Zerstörungsgefahr bei Parallelschalten mehrerer Antriebe an einem Ausgang. Endlagenschalter können verschweißen, Antriebe, Behänge und Jalousieaktor können zerstört werden.
Angaben der Hersteller beachten und ggf. Trennrelais benutzen.

Gerät montieren

- Aufschnappen auf Hutschiene nach DIN EN 60715. Die Schraubklemmen für den Anschluss der Motoren sollten oben liegen.

ⓘ Es ist keine KNX / EIB Datenschiene erforderlich.

ⓘ Temperaturbereich beachten (-5 °C … +45 °C) und ggf. für ausreichende Kühlung sorgen.

Gerät anschließen für Spannungsversorgung der Geräteelektronik

- Der Busanschluss (Standard-Busklemme) und der Anschluss der Netzspannungsversorgung ist gemäß Bild 1 vorzunehmen (Anschlussbeispiel).

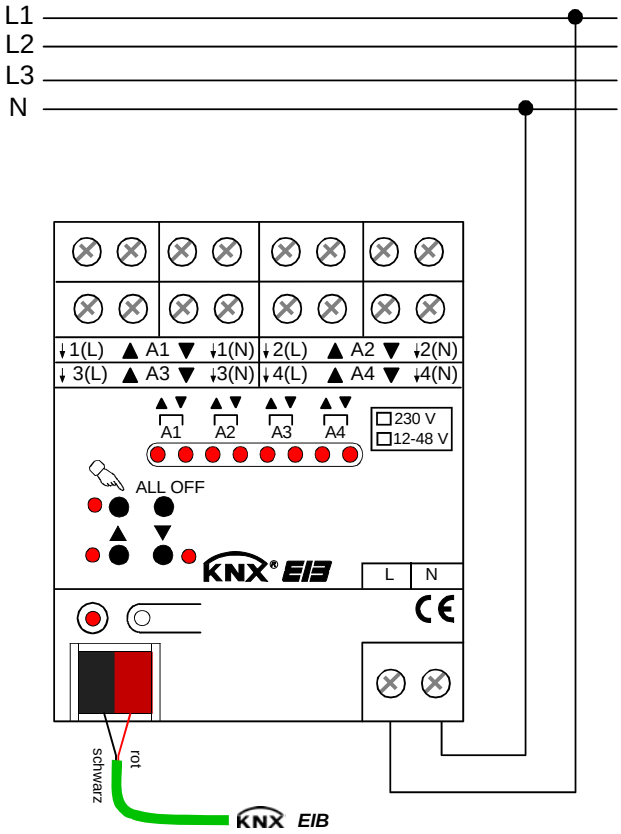


Bild 1: Elektrischer Anschluss der Netzspannungsversorgung

ⓘ Es können beliebige Außenleiter (L1, L2, L3) angeschlossen werden.

ⓘ Zur Ansteuerung der Ausgänge – auch über die Handbedienung - muss stets die Netzspannungsversorgung eingeschaltet sein. Die Versorgung der Geräteelektronik (BCU mit Applikationsprogramm) erfolgt aus der Busspannung oder aus der Netzspannung.

ⓘ Der Anschluss der Antriebsmotoren ist abhängig von der Anschlussart (230 V oder 12 - 48 V DC) und der automatischen Endlagenerkennung und wird auf den folgenden Seiten beschrieben.

Gerät anschließen für 230 V-Antriebsmotoren (ohne automatische Endlagenerkennung)

Ohne die automatische Endlagenerkennung werden die Fahrzeiten der verschiedenen Behänge in der ETS unabhängig voneinander projektiert. Nach der Inbetriebnahme sind die eingestellten Zeiten nur durch Umparametrierung änderbar.

Der Jalousieaktor muss in der ETS auf 4-kanaligen Betrieb eingestellt werden.

VORSICHT!
Wenn der N-Leiter angeschlossen und der betreffende Ausgang durch Nachtriggern längere Zeit ohne Unterbrechung bestromt wird, kann dies zur unzulässigen Erwärmung des Geräts führen. Das Gerät kann zerstört werden.
N-Leiter-Anschlüsse nicht anschließen.

- Antriebsmotoren gemäß Bild 2 anschließen (Anschlussbeispiel).
- Verwendung "230 V" auf Geräteetikett kennzeichnen.

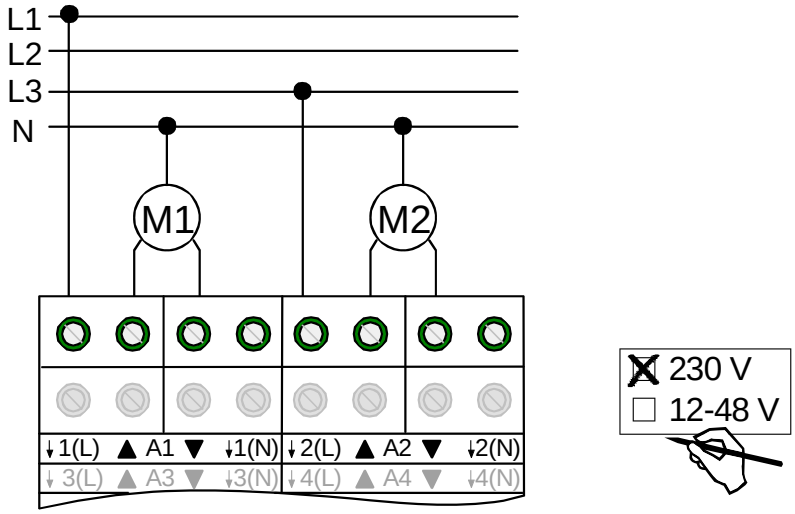


Bild 2: Elektrischer Anschluss für 230 V-Antriebsmotoren

- Auf zulässige Lasten achten (vgl. Technische Daten).
- Es können beliebige Außenleiter (L1, L2, L3) angeschlossen werden.
- Die N-Leiter-Anschlüsse dienen nur der automatischen Endlagenerkennung und bieten kein N-Potential für andere Lasten im Verteiler.
- Lüftungsklappen sind so anzuschließen, dass sie bei Ansteuerung der Fahrtrichtung "auf - ▲" öffnen und bei Fahrtrichtung "ab – ▼" schließen.

Gerät anschließen für 230 V-Antriebsmotoren (mit automatischer Endlagenerkennung)

Bei entsprechender Programmierung und Beschaltung erkennt der Jalousieaktor die Fahrzeit eines angeschlossenen Ausgangs selbst und speichert sie. Der Aktor misst an den Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern die Spannung gegen den mitbeschalteten N-Leiter und erkennt hieraus die Endlagen. Während des Betriebs stellt sich der Jalousieaktor auch auf veränderte Fahrzeiten ein (z. B. durch Alterung der Motoren).

Der Jalousieaktor muss in der ETS auf 4-kanaligen Betrieb eingestellt werden.

Die automatische Endlagenerkennung muss in der ETS für den betroffenen Ausgang aktiviert sein.

Es dürfen nur 230 V AC-Antriebe mit mechanischen Endschaltern angeschlossen sein.

Nur 1 Antrieb je Ausgang anschließen.

Die angesteuerten Behänge dürfen nicht blockiert sein.

- Antriebsmotoren mit mechanischen Endlagenschaltern gemäß Bild 3 anschließen (Anschlussbeispiel).
- Verwendung "230 V" auf Geräteetikett kennzeichnen.

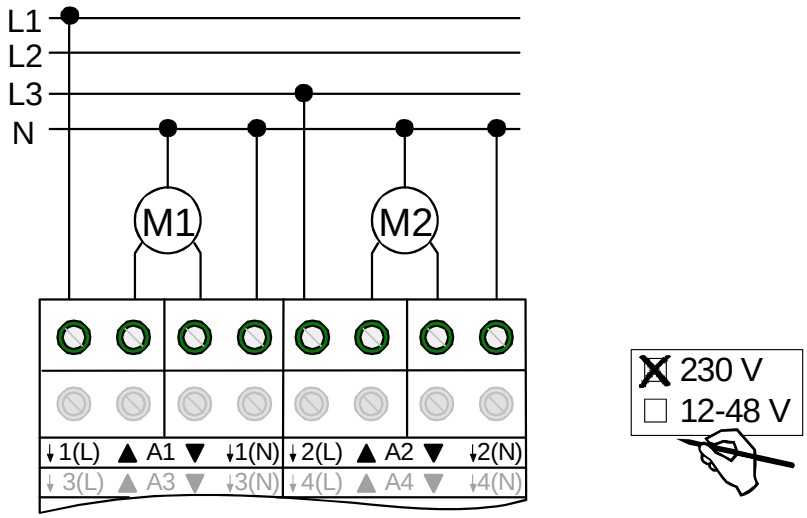


Bild 3: Elektrischer Anschluss für 230 V-Antriebsmotoren mit automatischer Endlagenerkennung

ⓘ Auf zulässige Lasten achten (vgl. Technische Daten). Die automatische Fahrzeiterkennung kann nicht benutzt werden für 12...48 V DC-Antriebe oder für Antriebe mit elektronischen Endschaltern sowie für Antriebe, die mit Hilfe von Trennrelais an die Ausgänge geschaltet werden.

ⓘ Es können beliebige Außenleiter (L1, L2, L3) angeschlossen werden.

ⓘ An die N-Leiter-Klemmen den Neutralleiter des jeweiligen Motors anschließen (auf FI-Verdrahtung achten). Die N-Leiter-Anschlüsse dienen nur der automatischen Endlagenerkennung und bieten kein N-Potential für andere Lasten im Verteiler. Die N-Leiter-Anschlüsse für die einzelnen Ausgänge und für den Netzspannungsanschluss sind nicht intern verbunden.

ⓘ Wenn ein Ausgang durch Nachtriggern längere Zeit ohne Unterbrechung bestromt wird, kann dies zur unzulässigen Erwärmung des Geräts führen.

ⓘ Die automatische Endlagenerkennung wird bei der Inbetriebnahme durchgeführt und die ermittelte Fahrzeit dauerhaft gespeichert.

ⓘ Lüftungsklappen sind so anzuschließen, dass sie bei Ansteuerung der Fahrtrichtung "auf - ▲" öffnen und bei Fahrtrichtung "ab – ▼" schließen.

Gerät anschließen für 12 ... 48 V DC-Antriebsmotoren (ohne automatische Endlagenerkennung)

Die Fahrzeiten der verschiedenen Behänge werden in der ETS unabhängig voneinander projektiert. Nach der Inbetriebnahme sind die eingestellten Zeiten nur durch Umparametrierung änderbar. Die Jalousieausgänge A1 und A2 (sowie A3 und A4) werden zu einem Kanalpaar zusammengefasst und steuern einen DC-Antrieb an.

Der Jalousieaktor muss in der ETS auf 2-kanaligen Betrieb eingestellt werden.

- Antriebsmotoren gemäß Bild 4 anschließen (Anschlussbeispiel).
- Verwendung "12 ... 48 V" auf Geräteetikett kennzeichnen.

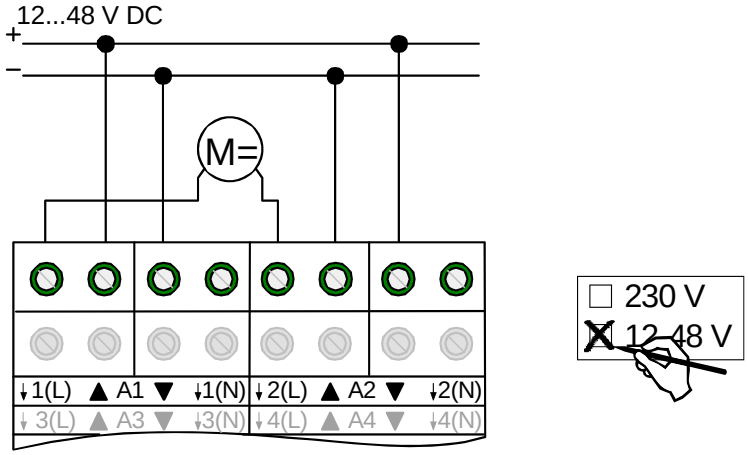


Bild 4: Elektrischer Anschluss für 12 … 48 V-Antriebsmotoren

ⓘ Auf zulässige Lasten achten (vgl. Technische Daten).

ⓘ Nur einen Antrieb je Ausgang anschließen.

ⓘ Beim 2-kanaligen Betrieb werden auch bei der Handbedienung die Ausgänge 1 & 2 und 3 & 4 zu einem Ausgangspaar zusammengefasst. Die Zustands-LED zeigen dabei stets die Relais-Zustände der Ausgangspaare an.

ⓘ Lüftungsklappen sind so anzuschließen, dass sie bei Ansteuerung der Fahrtrichtung "auf - ▲" öffnen und bei Fahrtrichtung "ab – ▼" schließen.

Abdeckkappe anbringen / entfernen

Zum Schutz des Busanschlusses vor gefährlichen Spannungen insbesondere im Anschlussbereich kann zur sicheren Trennung eine Abdeckkappe aufgesteckt werden.

Das Montieren der Kappe erfolgt bei aufgesteckter Busklemme und angeschlossener, nach hinten geführter Busleitung.

- Abdeckkappe anbringen: Die Abdeckkappe wird über die Busklemme geschoben (vgl. Bild 5.A), bis sie spürbar einrastet.
- Abdeckkappe entfernen: Die Abdeckkappe wird entfernt, indem sie seitlich leicht eingedrückt und nach vorne abgezogen wird (vgl. Bild 5.B).

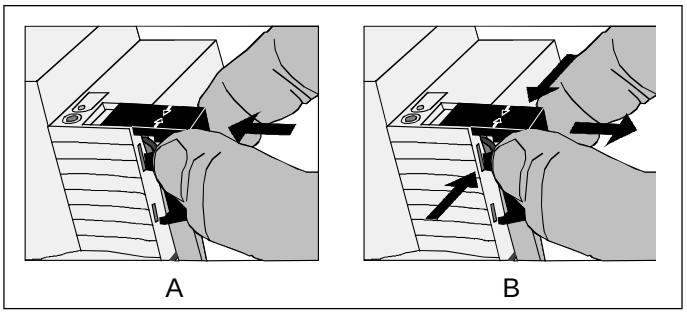


Bild 5: Abdeckkappe anbringen / entfernen

2.4 Inbetriebnahme

Nach der Montage des Aktors und dem Anschluss der Buslinie, der Netzspannungsversorgung und aller Antriebsmotoren kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Es wird allgemein die folgende Vorgehensweise empfohlen...

⚠ **GEFAHR!**
Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.
Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

Fahrzeiten messen (nur ohne automatischer Endlagenerkennung)

Zur Positionierung der Behänge von Jalousien, Rollladen, Markisen oder zum Einstellen der Öffnungswinkel von Lüftungsklappen benötigt der Aktor genaue Angaben zur maximalen Fahrzeit.

Die Netzspannungsversorgung einschalten.

- Wenn noch nicht geschehen, Behang in obere Endlage fahren (Lüftungsklappe vollständig öffnen).

  Obere Endlage erreicht (Lüftungsklappe geöffnet).
- Messzeit starten und Behang (Lüftungsklappe) separat durch Handbedienung in untere Endlage fahren (vollständig schließen).
- Beim Erreichen der unteren Endlage (der vollständig geschlossen Position) Messzeit stoppen.
- Den ermittelten Wert in die ETS eintragen (vgl. Softwarebeschreibung).

ⓘ Es wird empfohlen, mehrere Zeitmessungen durchzuführen und die Werte dann zu mitteln.

ⓘ Die Fahrzeit kann auch nach der ETS-Inbetriebnahme (Busbedienung) ermittelt werden.

Fahrzeitverlängerung messen (nur ohne automatischer Endlagenerkennung)

Jalousien oder Rollläden haben beim Aufwärtsfahren die Eigenschaft, bedingt durch das Gewicht oder durch äußere physikalische Einflüsse (z. B. Temperatur, Wind, usw.) langsamer zu fahren. Auch bei Lüftungsklappen kann das Öffnen im Vergleich zum Schließen länger andauern.

Deshalb berücksichtigt der Jalousieaktor bei jeder Aufwärtsfahrt oder Öffnungsfahrt (Langzeitbetrieb / Positionierung) die parametrierte Fahrzeitverlängerung. Die Verlängerung errechnet sich prozentual aus den in beide Richtungen zu fahrenden Fahrzeiten.

Der Behang (Lüftungsklappe) muss sich in der unteren Endlage (Lüftungsklappe geschlossen) befinden. Die Netzspannungsversorgung einschalten.

- Wenn noch nicht geschehen, Behang in untere Endlage fahren (Lüftungsklappe vollständig schließen).

  Untere Endlage erreicht (Lüftungsklappe geschlossen).
- Messzeit starten und Behang (Lüftungsklappe) separat durch Handbedienung in obere Endlage fahren (vollständig öffnen).
- Beim Erreichen der oberen Endlage (der vollständig geöffneten Position) Messzeit stoppen.
- Den ermittelten Wert in ein prozentuales Verhältnis zur ermittelten Behangfahrzeit stellen in die ETS eintragen (vgl. Softwarebeschreibung).

ⓘ Es wird empfohlen, mehrere Zeitmessungen durchzuführen und die Werte dann zu mitteln.

ⓘ Die Fahrzeitverlängerung kann auch nach der ETS-Inbetriebnahme (Busbedienung) ermittelt werden.

Fahrzeiten abspeichern (nur mit automatischer Endlagenerkennung)

Bei aktivierter Endlagenerkennung kann das Gerät erst dann Positionen anfahren, wenn es für jeden Ausgang die Fahrzeiten gespeichert hat. Nach jedem ETS-Programmiervorgang (Download der Applikation oder partielles Programmieren der Parameter) ist eine Endlagenerkennung auszuführen. Das Einlernen von Fahrzeiten sollte bei ungestörten Bedingungen geschehen (keine weiteren Bedienungen, kein Wind, kein Schnee, kein Hindernis)!

Nur für 230 V-Antriebe mit mechanischen Endlagenschaltern.

Es muss die automatische Endlagenerkennung in der ETS aktiviert sein (vgl. Softwarebeschreibung).

N-Leiter für die betroffenen Ausgänge müssen am Aktor angeschlossen sein.

Netzspannung am Aktor und an den Antrieben muss für die Dauer der Endlagenerkennung ungestört eingeschaltet sein.

Die Spannungsversorgung des Aktors muss mindestens 20 Sekunden lang unterbrechungsfrei eingeschaltet gewesen sein.

- Wenn noch nicht geschehen, Behang in obere Endlage fahren (Lüftungsklappe vollständig öffnen).

  Obere Endlage erreicht (Lüftungsklappe geöffnet).
- Behang (Lüftungsklappe) separat durch Hand- oder Busbedienung in untere Endlage fahren (vollständig schließen).

  Untere Endlage erreicht (Lüftungsklappe geschlossen).
- Behang in obere Endlage fahren (Lüftungsklappe vollständig öffnen).

  Die Fahrzeit ist gespeichert. Ggf. für andere Ausgänge wiederholen.

ⓘ Der Jalousieaktor speichert die Fahrzeiten nichtflüchtig (EEPROM).

ⓘ Ohne gespeicherte Fahrzeiten erzeugt der Jalousieaktor für jeden Ausgang eine Meldung "ungültige Position", die auch – falls parametriert – auf den Bus ausgesendet werden kann. Durch Auswertung der Meldung kann ein erfolgreicher Einlernvorgang erkannt werden.

ⓘ Während des Betriebes passt sich der Jalousieaktor regelmäßig an veränderte Behanglaufzeiten an (z. B. bei Alterung der Antriebe). Die dabei ermittelte Fahrzeit wird bei Abweichung vom ursprünglich ermittelten Wert temporär zur Berechnung der Positionswerte verwendet und nur flüchtig gespeichert (RAM).

ⓘ Dem Anwender bleibt zusätzlich zur ersten Inbetriebnahme nach einem ETS-Programmiervorgang jeder Zeit die Möglichkeit, 'manuell' Fahrzeiten nachzulernen. Dazu ist der permanente Handbedienmodus (vgl. Kapitel "2.5 Bedienung") zu aktivieren und eine Fahrt ununterbrochen von eine in die andere Endlage auszuführen. Dabei bewirken bereits einfache Fahrten (auf nach ab oder umgekehrt) das Einlernen auf eine neue Fahrzeit, welche nichtflüchtig abgespeichert wird.

ⓘ Bei Lamellenjalousien kann die Fahrzeit der Lamellen nicht durch die automatische Endlagen-erkennung eingelernt werden. Hier greift der Aktor stets auf den in der ETS parametrierten Wert zurück. Da die Fahrzeit der Lamellen in einem zur Fahrzeit des Behangs festen Verhältnis steht, wird auch bei einer Anpassung der Behangfahrzeit die Lamellenfahrzeit intern mit korrigiert.

ⓘ Die Maximalfahrzeit ist grundsätzlich auf 20 Minuten begrenzt. Sollte das Einlernen einer Fahrzeit nach 20 Minuten nicht abgeschlossen sein (keine Endlage erkannt), bricht der Aktor die Einlernung ab (stopp). Die Minimalfahrzeit ist begrenzt auf 1 Sekunde.

ⓘ Wenn der Aktor nicht in der Lage war, eine korrekte Fahrzeit einzulernen (z. B. Einlernfahrten länger als 20 Minuten, keine Endlagenerkennung nach einem ETS-Programmiervorgang oder Abbruch der Fahrt, bevor eine Endlage erreicht wurde), bleibt die Fahrzeit ungültig. In diesem Fall kann sich der betroffene Ausgang nicht auf Positionen einfahren. Werden dennoch Positionswerte vom Bus empfangen oder aktiviert (z. B. Sonnenschutz), übersetzt der Aktor alle Werte 0...49% (0...127) in eine Aufwärtsfahrt und alle Positionswerte 50% ...100% (128...255) in eine Abwärtsfahrt. Gefahren wird dabei mit Maximalfahrzeit (20 Minuten).

Lamellenfahrzeit messen (nur bei Jalousien ohne oder mit automatischer Endlagenerkennung)

Bei Lamellenjalousien ist die Lamellenverstellung konstruktionsbedingt ein Teil der Gesamt-Behanglaufzeit. Die Lamellenfahrzeit stellt sich daher als die Laufzeit zwischen den Lamellenpositionen "geschlossen – 100 %" und "geöffnet – 0 %" dar. Zur Berechnung der Öffnungswinkel der Lamellen benötigt der Aktor daher Informationen über die Fahrzeit der Lamellen.

Bei Lamellenjalousien kann die Fahrzeit der Lamellen nicht durch die automatische Endlagen-erkennung eingelernt werden. Aus diesem Grund ist immer das 'manuelle' Messen der Lamellenfahrzeit erforderlich.

Die Lamellen sind vollständig geschlossen (wie Abwärtsfahrt der Jalousie).

Die Netzspannungsversorgung einschalten.

- Messzeit starten und Lamellen separat durch Handbedienung vollständig öffnen (wie Aufwärtsfahrt der Jalousie).
- Beim Erreichen der vollständig geöffneten Position Messzeit stoppen.
- Den ermittelten Wert in die ETS eintragen (vgl. Softwarebeschreibung).

ⓘ Es wird empfohlen, mehrere Zeitmessungen durchzuführen und die Werte dann zu mitteln.

ⓘ Die Lamellenfahrzeit kann auch nach der ETS-Inbetriebnahme (Busbedienung) ermittelt werden.

ETS-Inbetriebnahme ausführen

- Busspannung einschalten.

  Kontrolle: Beim Drücken der Programmiertaste muss die rote Programmier-LED aufleuchten.
- Physikalische Adresse und Applikationsdaten mit der ETS herunterladen.

ⓘ Auch ohne eingeschaltete Busspannung oder im unprogrammierten Zustand können die Ausgänge des Aktors per Hand geschaltet werden, sofern die Netzspannungsversorgung eingeschaltet ist. Somit bietet sich bereits im Baustellenbetrieb die Möglichkeit, die an die einzelnen Ausgänge angeschlossenen Antriebe auf Funktion zu prüfen.

Referenzfahrt ausführen (optional)

Der Jalousieaktor kann vorgegebene Behang- oder Lüftungsklappen-Positionen nur dann anfahren, wenn die aktuellen Positionen bekannt sind. Hierzu muss sich jeder Ausgang nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach jedem Programmiervorgang durch die ETS (physikalische Adresse, Applikationsprogramm, partiell) synchronisieren. Diese Synchronisierung geschieht mit Hilfe der Referenzfahrt.

Die Netzspannungsversorgung einschalten.

- Wenn noch nicht geschehen, Behänge in obere Endlage fahren (Lüftungsklappe vollständig öffnen).
- Warten, bis das Ausgangsrelais ausgeschaltet hat (nicht nur der Endschalter des Antriebes).

  Die Referenzfahrt wurde ausgeführt.

ⓘ Der Jalousieaktor speichert die Behang-, Lamellen- oder Lüftungsklappenpositionen flüchtig. Nach jedem Ausfall der Versorgungsspannung (Ausfall der Busspannung und der Netzspannung) oder nach einem ETS-Programmiervorgang führt der Aktor daher für jeden Ausgang automatisch eine Referenzfahrt aus, bevor eine neue Position angefahren werden kann.

ⓘ Der Jalousieaktor erzeugt für jeden Ausgang nach Busspannungswiederkehr eine Meldung "ungültige Position", die auch – falls parametriert – auf den Bus ausgesendet werden kann. Die Meldung wird zurückgenommen (invertierter Meldewert) sobald eine Referenzfahrt ausgeführt werden konnte. Bei automatischer Endlagenerkennung muss dazu auch eine Fahrzeit eingelernt worden sein.

2.5 Bedienung

Der Jalousieaktor verfügt über eine Handbedienung für alle Ausgänge. Über ein Tastenfeld mit 4 Funktionstasten und 3 Status-LED auf der Gerätefront können die folgenden Betriebsarten des Gerätes eingestellt werden...

- Busbetrieb: Bedienung über Tastsensoren oder andere Busgeräte,
- Kurzzeitiger Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld, automatische Rückkehr in Busbetrieb,
- Permanenter Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld.

ⓘ Die Betriebsarten können durch die Parametrierung des Geräts in der ETS freigegeben oder gesperrt sein.

ⓘ Bei aktivem Handbetrieb ist die Ansteuerung der Ausgänge über den Bus nicht möglich.

ⓘ Eine Handbedienung ist nur bei eingeschalteter Netzspannungsversorgung des Aktors möglich. Bei Busspannungswiederkehr sowie bei einem Netzspannungsausfall wird der Handbetrieb beendet.

ⓘ Der Handbetrieb ist im Busbetrieb durch ein Telegramm sperrbar. Beim Aktivieren der Sperrung wird der Handbetrieb beendet.

ⓘ Weiterführende Informationen zur Handbedienung, insbesondere zu den möglichen Parametereinstellungen und dem Wechselverhalten zwischen anderen Funktionen des Jalousieaktors, können im Kapitel 4. "Software-Beschreibung" dieser Dokumentation nachgelesen werden.

Bedien- und Anzeigeelemente der Handbedienung

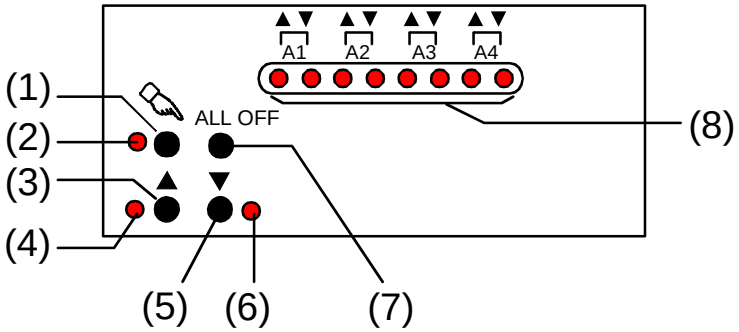


Bild 6: Bedien- und Anzeigeelemente der Handbedienung

(1) Taste ✎: Aktivierung / Deaktivierung der Handbedienung.
(2) LED ✎: Signalisiert permanenten Handbetrieb.
(3) Taste ▲: Langes Drücken: Ausgang auffahren (Langzeitbetrieb) / kurzes Drücken: Ausgang stopp.
(4) Status-LED ▲: Signalisiert im Handbetrieb eine aktive Antriebsfahrt (auf / öffnen).
(5) Taste ▼: Langes Drücken: Ausgang abfahren (Langzeitbetrieb) / kurzes Drücken: Ausgang stopp.
(6) Status-LED ▼: Signalisiert im Handbetrieb eine aktive Antriebsfahrt (ab / schließen).
(7) Taste ALL OFF: Alle Antriebe anhalten (nur im permanenten Handbetrieb).
(8) Zustands-LED ▲▼: Signalisieren den Zustand der einzelnen Ausgänge. Eine LED leuchtet bei aktiver Antriebsfahrt in die entsprechende Richtung durch Bus- oder Handbedienung. Eine LED blinkt, wenn der entsprechende Ausgang im Handbetrieb angewählt ist. Eine LED blinkt schnell, wenn der entsprechende Ausgang im Handbetrieb gesperrt wurde.

Prioritäten

Der Jalousieaktor unterscheidet verschiedene Funktionen, die auf einen Ausgang einwirken können. Damit es keine Zustandkonflikte gibt, ist jede mögliche Funktion einer Priorität zugeordnet. Die Funktion mit der höheren Priorität übersteuert die Funktion mit der niedrigeren Priorität.

- 1. Priorität: Handbetrieb (oberste Priorität),
- 2. Priorität: Zwangsstellung,
- 3. Priorität: Sicherheitsfunktion(en),

Die Prioritätsebenen 4. und 5. sind in der ETS parametrierbar. Daher ergibt sich entweder,,,

- 4. Priorität: Sonnenschutzfunktion,
- 5. Priorität: direkter Busbetrieb (Kurzzeit-/Langzeitbetrieb, Positionierung, Szenen, Zentralfunktion),

oder,,,

- 4. Priorität: direkter Busbetrieb (Kurzzeit-/Langzeitbetrieb, Positionierung, Szenen, Zentralfunktion),
- 5. Priorität: Sonnenschutzfunktion,

oder,,,

- 4. Priorität: Sonnenschutzfunktion und direkter Busbetrieb (Kurzzeit-/Langzeitbetrieb, Positionierung, Szenen, Zentralfunktion).

Kurzzeitigen Handbetrieb einschalten

Die Handbedienung ist in der ETS freigegeben.

- Taste ✎ kurz (< 1 s) betätigen.

  Die 2 Zustand-LED von A1 blinken (LED ✎ bleibt aus).

ⓘ Im 2-kanaligen Betrieb blinken die 4 LED des Ausgangspaares A1 / A2.

ⓘ Nach 5 s ohne Tastenbetätigung kehrt der Aktor selbsttätig in den Busbetrieb zurück.

Kurzzeitigen Handbetrieb ausschalten

Der kurzzeitige Handbetrieb wurde aktiviert.

- 5 s keine Betätigung

  - oder -

- Alle Ausgänge durch kurzes Drücken der Taste ✎ nacheinander anwählen. Danach Taste ✎ nochmals drücken.

  - oder -

- Netzspannungsversorgung abschalten oder Bus-Reset (Busspannungswiederkehr).

  Der kurzzeitige Handbetrieb ist beendet. Die Zustand-LED A1...A4 zeigen den Status gemäß Busbetrieb an, wenn die Netzspannung eingeschaltet ist.

ⓘ Beim Ausschalten des kurzzeitigen Handbetriebs wird der durch die Handbedienung eingestellte Zustand nicht verändert. Wenn jedoch über den Bus vor oder während der Handbedienung eine Funktion mit einer höheren Priorität als der direkte Betrieb (z. B. Zwangsstellung oder Sicherheitsfunktion) aktiviert wurde, führt der Aktor für die betroffenen Ausgänge die höher priorisierte Funktion aus.

Permanenten Handbetrieb einschalten

Die Handbedienung ist in der ETS freigegeben. Der Busbetrieb oder der kurzzeitige Handbetrieb ist aktiviert.

- Taste ✎ mind. 5 s betätigen.

  Die Status-LED ✎ leuchtet. Die 2 Zustand-LED von A1 blinken. Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.

ⓘ Im 2-kanaligen Betrieb blinken die 4 LED des Ausgangspaares A1 / A2.

Permanenten Handbetrieb ausschalten

Der permanente Handbetrieb wurde aktiviert.

- Taste ✎ mind. 5 s betätigen.

  - oder -

- Netzspannungsversorgung abschalten oder Bus-Reset (Busspannungswiederkehr).

  Die Status-LED ✎ erlischt. Die Zustand-LED A1...A4 zeigen den Status gemäß Busbetrieb an, wenn die Netzspannung eingeschaltet ist.

ⓘ Je nach Parametrierung des Aktors in der ETS werden beim Ausschalten des permanenten Handbetriebs die Ausgänge auf den durch die Handbedienung zuletzt eingestellten oder intern nachgeführten Zustand (direkter Betrieb, Zwangsstellung, Sicherheits- oder Sonnenschutzposition) eingestellt.

Einen Ausgang im Handbetrieb bedienen

Der Handbetrieb (permanent oder kurzzeitig) ist aktiviert.

- Gewünschten Ausgang auswählen: Taste ✎ kurz betätigen (ggf. mehrmals).

  Zustands-LED des ausgewählten Ausgangs A1...A4 blinken. Wenn sich der ausgewählte Ausgang in einer Antriebsfahrt befindet, leuchten zusätzlich die Status-LED "▲" oder "▼" im Tastenfeld.

- Ausgang bedienen durch Drücken der Taste ▲ oder Taste ▼.
  Kurz: Antrieb stoppen.
  Lang: Antrieb auf-/abfahren (Langzeitbetrieb) oder Lüftungsklappe öffnen/schließen.

  Der ausgewählte Antrieb führt unmittelbar die entsprechenden Befehle aus.

ⓘ Im 2-kanaligen Betrieb blinken beim Auswählen eines Ausgangs stets die LED eines Ausgangspaares.

Alle Ausgänge ausschalten (Alle Antriebe stoppen)

Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.

- Taste ALL OFF betätigen.

  Alle Ausgänge schalten sofort aus (stopp). Die Ausgänge sind nicht verriegelt. Sie können im Anschluss wieder einzeln angesteuert werden.

ⓘ Die Funktion "ALL OFF" ist im kurzzeitigen Handbetrieb nicht möglich.

Bussteuerung einzelner Ausgänge durch die Handbedienung sperren

Der permanente Handbetrieb ist aktiviert.

Das Sperren der Bussteuerung muss in der ETS freigegeben sein.

- Ausgang auswählen: Taste ✎ kurz betätigen (ggf. mehrmals).

  Zustands-LED des ausgewählten Ausgangs A1...A4 blinken. Wenn sich der ausgewählte Ausgang in einer Antriebsfahrt befindet, leuchten zusätzlich die Status-LED "▲" oder "▼" im Tastenfeld.

- Tasten ▲ und ▼ gleichzeitig mind. 5 s betätigen.

  Betreffender Ausgang A1...A4 ist gesperrt (keine Ansteuerung über Bus möglich).

  Zustands-LED des gewählten Ausgangs A1...A4 blinken schnell.

ⓘ Entsperren in gleicher Weise.

ⓘ Im 2-kanaligen Betrieb blinken beim Auswählen eines Ausgangs stets die LED eines Ausgangspaares.

ⓘ Ein durch die Handbedienung gesperrter Ausgang kann nur noch im permanenten Handbetrieb bedient werden.

3 Technische Daten

Schutzart:	IP 20
Schutzklasse:	III
Prüfzeichen:	KNX / EIB / VDE
Umgebungstemperatur:	-5 °C … +45 °C
Lager-/ Transporttemperatur:	-25 °C … +70 °C (Lagerung über +45 °C reduziert die Lebensdauer)
Einbaulage:	beliebig (bevorzugt Ausgangsklemmen oben)
Mindestabstände:	keine
Befestigungsart:	Aufschnappen auf Hutschiene im geschlossenen Gehäuse (z. B. Kleinverteiler etc.) / KNX / EIB Datenschiene ist nicht erforderlich.
Versorgung KNX / EIB	
Spannung:	21 … 32 V DC SELV
Leistungsaufnahme:	typ. 150 mW
Anschluss:	Standard KNX / EIB Busanschlussklemme
Versorgung extern	
Spannung:	230 ... 240 V AC ±10%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 5,6 VA
Anschluss:	über Schraubklemmen: 0,5…4 mm² eindrahtig und feindrahtig ohne Aderendhülse 0,5…2,5 mm² feindrahtig mit Aderendhülse Anzugsdrehmoment max. 0,8 Nm
Gesamtverlustleistung:	max. 4,5 W
Verhalten bei Busspannungsausfall:	Abhängig von der Parametrierung (vgl. "Parameterbeschreibung")
Verhalten bei Ausfall der Netzspannungsversorgung:	Ausgänge schalten ab (stopp).
Verhalten bei Bus-/Netzspannungs-wiederkehr:	Abhängig von der Parametrierung (vgl. "Parameterbeschreibung")
Anzahl:	4 / 2 abhängig von der parametrierten Kanaldefinition (4-kanalig 230 V) oder (2-kanalig 12...48 V DC).
Anschluss:	über Schraubklemmen: 0,5…4 mm² eindrahtig und feindrahtig ohne Aderendhülse 0,5…2,5 mm² feindrahtig mit Aderendhülse Anzugsdrehmoment max. 0,8 Nm
Kontaktart:	µ-Kontakt, monostabil, Fahrtrichtungen softwareverriegelt
Schaltspannung AC:	230...240 V AC ±10%, 50/60 Hz
Schaltvermögen AC 230/240 V:	6 A AC1
Min. Schaltstrom AC:	100 mA
Schaltspannung DC:	12...48 V DC
Schaltvermögen DC 12/24 V:	6 A
Schaltvermögen DC 48 V:	3 A
Min. Schaltstrom DC:	100 mA

4 Software-Beschreibung

4.1 Software-Spezifikation

ETS-Suchpfade: - Jalousie / Jalousien / Jalousieaktor 4fach AC 230V / 2fach DC 12-48V REG
Verwendete BAU: TPUART + µC
KNX/EIB Typenklasse: 3b - Gerät mit zert. PhL + stack
Konfiguration: S-mode standard
AST-Typ: "00"$_{Hex}$ / "0"$_{Dez}$
AST-Verbindung: kein Verbinder

Applikationen:

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Multifunktionale Jalousieapplikation mit separat parametrierbaren Fahrzeiten, alternativ einer automatischen Endlagenerkennung bei 230V-Antrieben mit mechanischen Endlagenschaltern, erweiterten Rückmeldefunktionen, Zuordnungen auf bis zu 5 verschiedene Sicherheitsfunktionen, einer auf sehr umfangreiche Anforderungen abgestimmte Sonnenschutzfunktion. Erlaubt auch die Einbindung in Szenen oder Zwangs-führungen. Auch ist eine zentrale Ansteuerung aller Ausgänge möglich. Darüber hinaus können die Vorzugslagen der Relais bei Busspannungsausfall oder Bus-/Netzspannungswiederkehr und nach einem ETS-Programmiervorgang separat eingestellt werden.	Jalousie 20A801 Jalousie 20A811	0.1 für ETS 2 und ETS 3.0a…c 1.1 für ETS3.0 ab Version d	705

4.2 Software "Jalousie 20A801 / 20A811"

4.2.1 Funktionsumfang

Allgemein:

- 4-Kanal-Betrieb zum direkten Anschluss von vier 230 V AC-Antriebsmotoren. Alternativ ist der Jalousieaktor auf 2-Kanal-Betrieb zur direkten Ansteuerung von zwei 12…48 V DC-Antrieben konfigurierbar. Ein Mischbetrieb von 230 V- und 12…48 V DC-Motoren ist nicht möglich.
- Reaktionen bei Busspannungsausfall und –wiederkehr und nach einem ETS-Programmiervorgang für jeden Ausgangskanal einstellbar.
- Zentrale Ansteuerung aller Jalousieausgänge über 1 Bit-Langzeittelegramm möglich.
- Aktive Rückmeldungen lassen sich nach Busspannungswiederkehr global verzögern.
- Handbedienung der Ausgänge unabhängig vom Bus (beispielsweise für den Baustellenbetrieb) mit LED-Zustandsanzeigen.

Kanalorientierte Funktionen:

- Jeder Ausgang verfügt ohne Einschränkung über den vollen Funktionsumfang. Alle kanalorientierten Funktionen lassen sich separat für jeden Ausgang parametrieren. Dadurch wird ein unabhängiges und multifunktionales Ansteuern der Jalousieausgänge ermöglicht.
- Betriebsart parametrierbar: Ansteuerung von Lamellenjalousien, Rollläden oder Lüftungsklappen.
- Separat parametrierbare Behangfahrzeiten mit Fahrzeitverlängerung für Fahrten in die obere Endlage.
- Wahlweise mit automatischer Endlagenerkennung (automatische Einmessung der Behangfahrzeit) für 230 V-Antriebsmotoren mit mechanischen Endlagenschaltern.
- Bei Lamellenjalousien ist unabhängig eine Lamellenfahrzeit parametrierbar.
- Umschaltzeit bei Fahrtrichtungswechsel und Zeiten für Kurz- und Langzeitbetrieb (Step, Move) einstellbar.
- Rückmeldung der Behangposition oder der Lamellenposition (nur im Busbetrieb). Zusätzlich können eine ungültige Behangposition oder eine Antriebsfahrt rückgemeldet werden. Aktive (bei Änderung sendend) oder passive (Objekt auslesbar) Rückmeldefunktionen.
- Zuordnungen auf bis zu 5 verschiedene Sicherheitsfunktionen (3 Windalarme, 1 Regenalarm, 1 Frostalarm), wahlweise mit zyklischer Überwachung. Die Sicherheitsfunktionen (Objekte, Zykluszeiten, Priorität) werden geräteorientiert gemeinsam für alle Ausgänge angelegt. Eine Zuordnung einzelner Ausgänge auf die Sicherheitsfunktionen und die Sicherheitsreaktionen sind kanalorientiert parametrierbar.
- Eine umfangreiche Sonnenschutzfunktion mit festen und variablen Behang- oder Lamellenpositionen zu Beginn oder am Ende der Funktion separat für jeden Ausgang aktivierbar. Inklusive dynamischem Lamellenoffset für Lamellenjalousien. Auch mit erweitertem Sonnenschutz zur Einbindung in komplexere Beschattungssteuerungen (verfügt über separate Automatik- und Sperrobjekte). Dabei wahlweise auch mit Heizen/Kühlen-Automatik und Präsenzfunktion.
- Zwangsstellungsfunktion für jeden Jalousieausgang realisierbar.
- Einbeziehung in Szenen möglich: Bis zu 8 interne Szenen sind je Ausgang parametrierbar.

4.2.2 Hinweise zur Software

ETS Projektierung und Inbetriebnahme

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes wird die ETS3.0d empfohlen. Nur bei Verwendung dieser ETS-Patchversion oder neueren Versionen sind Vorteile in Bezug zum Download (deutlich verkürzte Ladezeiten) und Parameter-Projektierung nutzbar. Diese Vorteile ergeben sich durch die Verwendung der neuen Maskenversion 7.5 und durch die Parameter-Darstellung der ETS3.

Die für die ETS3.0d erforderliche Produktdatenbank wird im *.VD4-Format angeboten. Das entsprechende Applikationsprogramm besitzt die Versionsnummer "1.1". Für die ETS2 und ältere Versionen der ETS3 ist eine separate Produktdatenbank im *.VD2-Format verfügbar. Das Applikationsprogramm für diese ETS-Versionen besitzt die Versionsnummer "0.1".

In Bezug auf den in dieser Dokumentation beschriebenen Funktionsumfang der Parametrierung unterscheiden sich die beiden Applikationsprogramme nicht.

Bei einem Update von älteren ETS-Versionen auf die ETS3.0d oder auf neuere Versionen steht ein zusätzliches Tool als ETS3-Addin zur Verfügung. Dieses Tool ist in der Lage, ältere Produkt-datenbanken mit Applikationsversion "0.1" – beispielsweise aus bestehenden ETS2-Projekten – in das neue Applikationsformat (Version "1.1") zu konvertieren. Dadurch können einfach und ohne Änderungen der Projektierung die Vorteile der ETS3.0d-Applikation ausgeschöpft werden. Das ETS3-Addin ist separat beim Hersteller zu erhalten und ist kostenfrei.

Safe-State-Mode

Wenn das Gerät beispielsweise durch eine fehlerhafte Projektierung oder Inbetriebnahme nicht korrekt funktioniert, kann die Ausführung des geladenen Applikationsprogramms durch Aktivierung des Safe-State-Mode angehalten werden. Im Safe-State-Mode ist eine Ansteuerung der Ausgänge über den Bus und über die Handbedienung nicht möglich. Der Aktor verhält sich passiv, da das Applikationsprogramm nicht ausgeführt wird (Ausführungszustand: Beendet). Lediglich sie Systemsoftware arbeitet noch, sodass ETS-Diagnosefunktionen und auch das Programmieren des Gerätes weiterhin möglich sind.

Save-State-Mode aktivieren

- Busspannung und Netzspannungsversorgung ausschalten.
- Programmiertaste drücken und gedrückt halten.
- Bus- oder Netzspannung einschalten. Die Programmiertaste erst dann loslassen, wenn die Programmier-LED langsam blinkt.

  Der Save-State-Mode ist aktiviert. Durch erneutes kurzes Drücken der Programmier-Taste kann der Programmier-Modus wie gewohnt auch im Save-State-Mode ein- und ausgeschaltet werden. Allerdings blinkt die Programmier-LED unabhängig vom Programmier-Modus weiter, solange der Safe-State-Mode aktiviert ist.

ⓘ Der Save-State-Mode kann durch Ausschalten der Versorgungsspannung (Bus oder Netz) oder durch einen ETS-Programmiervorgang beendet werden.

Applikationsprogramm entladen

Das Applikationsprogramm kann durch die ETS entladen werden. In diesem Fall ist auch die Handbedienung als Bestandteil des Applikationsprogrammes ohne Funktion.

4.2.3 Objekttabelle

Anzahl der Kommunikationsobjekte:	84 (max. Objektnummer 107 – dazwischen Lücken)
Anzahl der Adressen (max):	254
Anzahl der Zuordnungen (max):	255
Dynamische Tabellenverwaltung:	nein
Maximale Tabellenlänge:	255

Kanalübergreifende Objekte:

Funktion: Handbedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
0	Sperren	Handbedienung	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Sperren der Tasten der Handbedienung am Gerät. Die Polarität ist parametrierbar.

Funktion: Handbedienung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
1	Status	Handbedienung	1 Bit	1.002	K, -, Ü, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Statusübermittlung der Handbedienung. Das Objekt ist "0", wenn die Handbedienung deaktiviert ist (Busbetrieb). Das Objekt wie "1", wenn die Handbedienung aktiviert wird. Ob die zeitweise oder die permanente Handbedienung als Statusinformation angezeigt wird, ist parametrierbar.

Funktion: Zentralfunktion Jalousie

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
2	Zentral Fahren	Alle Jalousieausgänge	1 Bit	1.008	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Fahren (Langzeitfahrt) zugewiesener Jalousieausgänge. Die Polarität ist parametrierbar.

[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Sicherheitsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
3	Windalarm 1	Sicherheit	1 Bit	1.005	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Aktivieren oder Deaktivieren des ersten Windalarms ("0" = Windalarm deaktiviert / "1" = Windalarm aktiviert).

Funktion: Sicherheitsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
4	Windalarm 2	Sicherheit	1 Bit	1.005	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Aktivieren oder Deaktivieren des zweiten Windalarms ("0" = Windalarm deaktiviert / "1" = Windalarm aktiviert).

Funktion: Sicherheitsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
5	Windalarm 3	Sicherheit	1 Bit	1.005	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Aktivieren oder Deaktivieren des dritten Windalarms ("0" = Windalarm deaktiviert / "1" = Windalarm aktiviert).

Funktion: Sicherheitsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
6	Regenalarm	Jalousie Sicherheit	1 Bit	1.005	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Aktivieren oder Deaktivieren des Regenalarms ("0" = Regenalarm deaktiviert / "1" = Regenalarm aktiviert).

Funktion: Sicherheitsfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
7	Frostalarm	Sicherheit	1 Bit	1.005	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum zentralen Aktivieren oder Deaktivieren des Frostalarms ("0" = Frostalarm deaktiviert / "1" = Frostalarm aktiviert).

[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Kanalorientierte Objekte:

Funktion: Langzeitbetrieb

Objekt		Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
	10, 36, 62, 88	Langzeitbetrieb	Ausgang 1 - 4 [2]	1 Bit	1.008	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung des Langzeitbetriebs.

Funktion: Kurzzeitbetrieb

Objekt		Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
	11, 37, 63, 89	Kurzzeitbetrieb	Ausgang 1 - 4 [2]	1 Bit	1.007	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung des Kurzzeitbetriebs oder zum Stoppen einer Antriebsfahrt.

Funktion: Zwangsstellung

Objekt		Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
	12, 38, 64, 90	Zwangsstellung	Ausgang 1 - 4 [2]	2 Bit	2.008	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 2 Bit Objekt zur Zwangssteuerung eines Ausgangs. Der Objektzustand nach Busspannungswiederkehr kann per Parameter vordefiniert werden.

Funktion: Szenenfunktion

Objekt		Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
	13, 39, 65, 91	Szenennebenstelle	Ausgang 1 - 4 [2]	1 Byte	18.001	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zum Szenenabruf oder zum Abspeichern neuer Szenenwerte.

[2] Die Objektnamen sind abhängig von der eingestellten Kanaldefinition. Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgange 1&2 und 3&4 zu Kanalpaaren (Ausgang 1/2 und Ausgang 3/4) zusammengefasst.

[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
15, 41, 67, 93	Automatik	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung oder Deaktivierung der Sonnenschutzautomatik im erweiterten Sonnenschutz ("1" = Automatik aktiviert / "0" = Automatik deaktiviert). Das Objekt ist nur dann sichtbar, wenn die Sonnenschutzautomatik bei einer Zustandsänderung des Automatikobjektes sofort nachgeführt werden soll (Parametereinstellung).

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
16, 42, 68, 94	Automatik sperren	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zum Sperren der Sonnenschutzautomatik im erweiterten Sonnenschutz. Die Polarität ist parametrierbar. Das Objekt ist nur dann sichtbar, wenn die Sonnenschutzautomatik bei einer Zustandsänderung des Automatikobjektes sofort nachgeführt werden soll (Parametereinstellung).

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
16, 42, 68, 94	Automatik	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung oder Deaktivierung der Sonnenschutzautomatik im erweiterten Sonnenschutz. Die Polarität ist parametrierbar. Das Objekt ist nur dann sichtbar, wenn die Sonnenschutzautomatik erst bei einer nächsten Zustandsänderung des Automatikobjektes nachgeführt werden soll (Parametereinstellung).

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
17, 43, 69, 95	Direkten Betrieb sperren	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.003	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Sperrung des direkten Betriebs im erweiterten Sonnenschutz (direkter Betrieb = Move / Step / Position / Szene / Zentral). Die Polarität ist parametrierbar.

[2] Die Objektnamen sind abhängig von der eingestellten Kanaldefinition. Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgange 1&2 und 3&4 zu Kanalpaaren (Ausgang 1/2 und Ausgang 3/4) zusammengefasst.
[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
18, 44, 70, 96	Sonne / Beschattung Fassade	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.002	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung oder Deaktivierung der Sonnenbeschattung im einfachen oder erweiterten Sonnenschutz (Sonne vorhanden / nicht vorhanden). Die Polarität ist parametrierbar.

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
19, 45, 71, 97	Position [3] Sonne / Beschattung	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines variablen Positionswertes (0…255) für die Jalousie- oder Rollladenbehanghöhe oder die Lüftungsklappenposition bei aktivem Sonnenschutz.

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
20, 46, 72, 98	Lamellenpos. Sonne / Beschattung	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines variablen Lamellenpositionswertes (0…255) bei aktivem Sonnenschutz.

Funktion: Sonnenschutzfunktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
21, 47, 73, 99	Offset Lamellenposition Sonne	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	6.001	K, S, -, (L)

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines Lamellenpositionswinkels (- 100 % … +100 % / kleinere oder größere Positionswinkel werden wie + oder – 100 % gewertet) zur 'manuellen' Nachkorrektur der Lamellenposition bei aktivem Sonnenschutz.

[2] Die Objektnamen sind abhängig von der eingestellten Kanaldefinition. Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgange 1&2 und 3&4 zu Kanalpaaren (Ausgang 1/2 und Ausgang 3/4) zusammengefasst.
[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.
[3] In Abhängigkeit der eingestellten Jalousieart (Jalousie, Rolllade / Markise, Lüftungsklappe) variiert die Objektbezeichnung.

Funktion: Sonnenschutzfunktion – Heizen/Kühlen-Automatik

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
22, 48, 74, 100	Heizen/Kühlen Präsenz	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.018	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Aktivierung des Präsenzbetriebs bei der Heizen/Kühlen-Automatik. Die Polarität ist parametrierbar. In der Regel werden an dieses Objekt Präsenzmelder angebunden.

Funktion: Sonnenschutzfunktion – Heizen/Kühlen-Automatik

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
23, 49, 75, 101	Heizen/Kühlen Umschaltung	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.100	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb bei der Heizen/Kühlen-Automatik. Die Polarität ist parametrierbar. In der Regel werden an dieses Objekt Raumtemperaturregler (Objekt "Betriebsartenumschaltung") angebunden.

Funktion: Positionsrückmeldung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
24, 50, 76, 102	Rückmeldung Position [3]	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, -, Ü, L [4]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Positionsrückmeldung der Jalousie- oder Rollladenbehanghöhe oder der Lüftungsklappenposition (0…255).

Funktion: Positionsrückmeldung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
25, 51, 77, 103	Rückmeldung Lamellenposition	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, -, Ü, L [1] [4]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Positionsrückmeldung der Lamellenposition (0…255).

Funktion: Positionsrückmeldung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
26, 52, 78, 104	Rückmeldung ungültige Position	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.002	K, -, Ü, L [4]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Rückmeldung einer ungültigen Position der Jalousie- oder Rollladenbehanghöhe oder der Lüftungsklappenposition ("0" = Position gültig / "1" = Position ungültig).

[2] Die Objektnamen sind abhängig von der eingestellten Kanaldefinition. Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgange 1&2 und 3&4 zu Kanalpaaren (Ausgang 1/2 und Ausgang 3/4) zusammengefasst.
[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.
[3] In Abhängigkeit der eingestellten Jalousieart (Jalousie, Rolllade / Markise, Lüftungsklappe) variiert die Objektbezeichnung.
[4] Rückmeldeobjekte sind in Abhängigkeit der Parametrierung entweder aktiv sendend (Ü-Flag gesetzt) oder passiv auslesbar (L-Flag gesetzt).

Funktion: Rückmeldung Antriebsbewegung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
27, 53, 79, 105	Rückmeldung Antriebsbewegung	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Bit	1.002	K, -, Ü, L [1] [4]

Beschreibung: 1 Bit Objekt zur Rückmeldung einer aktiven Antriebsbewegung (Ausgang bestromt - auf oder ab). ("0" = keine Antriebsbewegung / "1" = Antriebsbewegung).

Funktion: Positionsvorgabe

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
28, 54, 80, 106	Position [3]	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines Positionswertes (0…255) bei direkter Bedienung für die Jalousie- oder Rollladenbehanghöhe oder die Lüftungsklappenposition.

Funktion: Positionsvorgabe

Objekt	Funktion	Name	Typ	DP-Type	Flag
29, 55, 81, 107	Position Lamelle	Ausgang 1 – 4 [2]	1 Byte	5.001	K, S, -, (L) [1]

Beschreibung: 1 Byte Objekt zur Vorgabe eines Lamellenpositionswertes (0…255) bei direkter Bedienung.

[2] Die Objektnamen sind abhängig von der eingestellten Kanaldefinition. Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgange 1&2 und 3&4 zu Kanalpaaren (Ausgang 1/2 und Ausgang 3/4) zusammengefasst.
[1] Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.
[4] Rückmeldeobjekte sind in Abhängigkeit der Parametrierung entweder aktiv sendend (Ü-Flag gesetzt) oder passiv auslesbar (L-Flag gesetzt).
[3] In Abhängigkeit der eingestellten Jalousieart (Jalousie, Rolllade / Markise, Lüftungsklappe) variiert die Objektbezeichnung.

4.2.4 Funktionsbeschreibung

4.2.4.1 Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung

Kanaldefinition

Der Jalousieaktor ist entweder auf 4-Kanal-Betrieb zum direkten Anschluss von vier 230 V AC-Antriebsmotoren, oder alternativ auf 2-Kanal-Betrieb zur direkten Ansteuerung von zwei 12…48 V DC-Antrieben konfigurierbar. Ein Mischbetrieb von 230 V- und 12…48 V DC-Motoren ist nicht möglich.

Der Parameter "Kanaldefinition" auf der Parameterseite "Allgemein" legt die Kanalanzahl fest. In Abhängigkeit dieser Einstellung werden in der ETS alle kanalabhängigen Parameter und Objekte angelegt und sichtbar geschaltet.

Im 2-Kanal-Betrieb werden die Ausgänge 1&2 und 3&4 zu Ausgangspaaren 1/2 und 3/4 zusammengefasst. Dementsprechend ändern sich auch die Namen der Ausgangsobjekte und die Bezeichnungen der Parameterseiten. Auch bei der Handbedienung werden die Ausgänge wie beschrieben zusammengefasst.

Verzögerung nach Busspannungswiederkehr

Zur Reduzierung des Telegrammverkehrs auf der Busleitung nach dem Einschalten der Busspannung (Busreset), nach dem Anschluss des Gerätes an die Buslinie oder nach einem ETS-Programmiervorgang ist es möglich, alle aktiv sendenden Rückmeldungen des Aktors zu verzögern. Dazu kann kanalübergreifend eine Verzögerungszeit festgelegt werden (Parameter "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr" auf der Parameterseite "Allgemein"). Erst nach Ablauf der parametrierten Zeit werden Rückmeldetelegramme zur Initialisierung auf den Bus ausgesendet.

Welche Rückmeldungen tatsächlich verzögert werden, lässt sich unabhängig für jeden Ausgangskanal und für jede Rückmeldefunktion einstellen.

ⓘ Die Verzögerung wirkt nicht auf das Verhalten der Ausgänge. Es werden lediglich die Rückmeldungen zeitverzögert. Die Ausgänge können auch während der Verzögerung nach Busspannungswiederkehr angesteuert werden.

ⓘ Die Einstellung "0" für die Verzögerungszeit nach Busspannungswiederkehr deaktiviert die Zeitverzögerung vollständig. In diesem Fall werden alle Rückmeldungen, falls aktiv sendend, unverzögert auf den Bus ausgesendet.

Zentralfunktion

Der Aktor bietet die Möglichkeit, gezielt einzelne oder alle Ausgangskanäle mit einem 1 Bit Zentral-Kommunikationsobjekt zu verbinden. Das Verhalten bei der Ansteuerung eines Ausgangs über die Zentralfunktion ist vergleichbar mit einer Zentral-Gruppenadresse, die auf alle "Langzeitbetrieb"-Objekte gelegt ist.

Die der Zentralfunktion zugeordneten Ausgänge werden entsprechend des empfangenen Zentral-Objektwerts angesteuert. Die Polarität des Zentraltelegramms kann ggf. parametrierbar invertiert werden.
Das Verhalten der Kanäle ist identisch mit der 'normalen' Ansteuerung über die Objekte " Langzeitbetrieb" (gleiche Priorität – letzter Befehl wird ausgeführt – vgl. Bild 7).

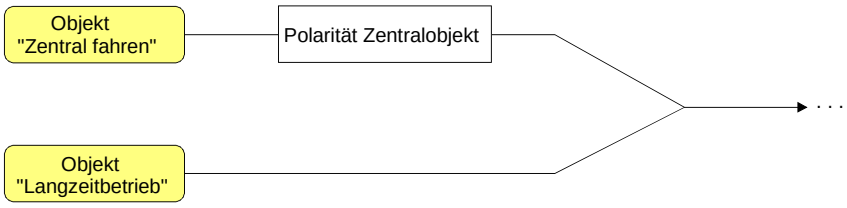


Bild 7: Funktionsschaltbild "Zentral fahren"

Zentralfunktion freischalten

- Die Zentralfunktion auf der Parameterseite "Allgemein" durch den Parameter "Zentralfunktion?" mit der Einstellung "Ja" aktiviert werden.

  Bei aktivierter Funktion ist das Kommunikationsobjekt "Zentral fahren" sichtbar.

Ausgängen der Zentralfunktion zuordnen

Jeder Ausgang kann unabhängig der Zentralfunktion zugeordnet werden.

Die Zentralfunktion muss auf der Parameterseite "Allgemein" freigeschaltet sein. Andernfalls hat eine Zuordnung keinen Einfluss auf den Jalousieausgang.

- Der Parameter "Zuordnung zur Zentralfunktion" auf der Parameterseite "Ax–Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) auf "Ja" einstellen.

  Der entsprechende Ausgang ist der Zentralfunktion zugeordnet. Er kann zentral gefahren werden.

ⓘ Die durch die Zentralfunktion neu eingestellte Behang-, Lüftungsklappen- oder Lamellenposition wird am Ende einer Fahrbewegung in den Rückmelde-Objekten nachgeführt und, falls diese aktiv sendend sind, auch auf den Bus ausgesendet. Es ist zu beachten, dass der Jalousieaktor Positionen nach dem Einschalten der Versorgungsspannung nur dann berechnen kann, wenn zuvor eine Referenzfahrt in die obere Endlage ausgeführt wurde.

ⓘ Die Zentralfunktion zählt zum 'direkten Betrieb' eines Ausgangs. Die Zentralfunktion besitzt aus diesem Grund die gleiche Priorität im Vergleich zur Bedienung über die Kurzzeit- oder Langzeitobjekte, zur Ansteuerung über die Positionierungsobjekte oder zum Szenenabruf.

ⓘ Nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang ist die Zentralfunktion stets deaktiviert (Objektwert "0").

Handbedienung

Der Jalousieaktor verfügt über eine Handbedienung für alle Ausgänge. Über ein Tastenfeld mit 4 Funktionstasten und 3 Status-LED auf der Gerätefront können die folgenden Betriebsarten des Gerätes eingestellt werden...

- Busbetrieb: Bedienung über Tastsensoren oder andere Busgeräte,
- Kurzzeitiger Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld, automatische Rückkehr in Busbetrieb,
- Permanenter Handbetrieb: Manuelle Bedienung vor Ort mit Tastenfeld.

Die Bedienung der Funktionstasten, die Ansteuerung der Ausgänge und die Statusanzeige wird detailliert im Kapitel "2.5 Handbedienung" beschrieben.
In den folgenden Paragraphen sollen die Parametrierung, die Statusrückmeldung, das Sperren über die Busbedienung und das Wechselverhalten mit anderen Funktionen des Jalousieaktors bei Aktivieren und Deaktivieren der Handbedienung genauer beschrieben werden.

Eine Handbedienung ist nur bei eingeschalteter Netzspannungsversorgung des Jalousieaktors möglich. Im Auslieferungszustand des Jalousieaktors ist die Handbedienung vollständig freigegeben. In diesem unprogrammierten Zustand können die einzelnen Ausgänge auch ohne Busspannung ein- und ausgeschaltet werden, wodurch eine schnelle Funktionsprüfung der angeschlossenen Antriebsmotoren (beispielsweise auf der Baustelle) ermöglicht wird.

Nach der ersten Inbetriebnahme des Aktors durch die ETS kann die Handbedienung für verschiedene Betriebszustände separat freigegeben oder gesperrt sein. So kann die Handbedienung im Busbetrieb (bei vorhandener Busspannung) gesperrt werden. Möglich ist auch die komplette Sperrung der Handbedienung nur bei Busspannungsausfall. Folglich ist der Handbetrieb vollständig sperrbar, wenn Bus- als auch Busausfallsperrung aktiv sind.

Handbedienung freigeben

Die Parameter "Handbedienung bei Busspannungsausfall" und "Handbedienung bei Busbetrieb" auf der Parameterseite "Handbedienung" geben den Handbetrieb für die verschiedenen Betriebszustände frei oder sperren ihn.

- Den Parameter "Handbedienung bei Busspannungsausfall" einstellen auf "freigegeben".

  Die Handbedienung ist bei ausgeschalteter Busspannung grundsätzlich freigegeben. Diese Einstellung entspricht der Werksauslieferung.

- Den Parameter "Handbedienung bei Busspannungsausfall" einstellen auf "gesperrt".

  Die Handbedienung ist vollständig gesperrt, wenn die Busspannung ausgeschaltet ist. Da in diesem Zustand auch keine Busbedienung möglich ist, können die Ausgänge des Aktors nicht mehr angesteuert werden.

- Den Parameter "Handbedienung bei Busbetrieb" einstellen auf "freigegeben".

  Die Handbedienung ist bei eingeschalteter Busspannung grundsätzlich freigegeben. Die Ausgänge des Aktors können über den Bus oder durch die Handbedienung angesteuert werden. Diese Einstellung entspricht der Werksauslieferung.

- Den Parameter "Handbedienung bei Busbetrieb" einstellen auf "gesperrt".

  Die Handbedienung ist vollständig gesperrt, wenn die Busspannung eingeschaltet ist. In dieser Konfiguration sind die Ausgänge des Aktors ausschließlich über eine Busbedienung ansteuerbar.

ⓘ Nur in der Konfiguration "Handbedienung bei Busbetrieb = freigegeben" sind weitere Parameter und Kommunikationsobjekte der Handbedienung sichtbar. Deshalb können nur in dieser Parametrierung die Sperrfunktion, die Statusmeldung und die Sperrung der Bussteuerung konfiguriert werden.

Verhalten zu Beginn und am Ende der Handbedienung einstellen

Die Handbedienung unterscheidet den kurzzeitigen und den permanenten Handbetrieb. In Abhängigkeit dieser Betriebsarten ist das Verhalten speziell am Ende der Handbedienung unterschiedlich. Grundsätzlich ist zu beachten, dass während eines aktivierten Handbetriebs die Busbedienung, also die Ansteuerung der Ausgänge durch den direkten Betrieb (Move / Step / Position / Szene / Zentral) oder durch die Sonnenschutz- oder Sicherheitsfunktionen, immer gesperrt ist. Die Handbedienung besitzt also die höchste Priorität.

Verhalten zu Beginn der Handbedienung:

Das Verhalten zu Beginn der Handbedienung unterscheidet sich für den kurzzeitigen oder permanenten Handbetrieb nicht. Bei der Aktivierung des Handbetriebs werden zuvor über eine Busbedienung gestartete Fahrbewegungen noch zu Ende ausgeführt, falls die Fahrt nicht per Hand gestoppt wird.

Aktive Zwangsstellung, Sicherheits- und Sonnenschutzfunktion können durch die Handbedienung übersteuert werden. Diese Funktionen werden nach der Deaktivierung des Handbedienmodus wieder aktiviert, sofern sie noch nicht zurückgenommen wurden.

Verhalten am Ende der Handbedienung:

Das Verhalten am Ende der Handbedienung wird für den kurzzeitigen und für den permanenten Handbetrieb unterschieden.
Der kurzzeitige Handbedienmodus wird automatisch ausgeschaltet, sobald der letzte Ausgang angewählt wurde und die Auswahltaste ✎ ein weiteres Mal gedrückt wird. Beim Ausschalten des kurzzeitigen Handbetriebs geht der Aktor wieder in den 'normalen' Busbetrieb zurück und verändert den durch die Handbedienung eingestellten Zustand nicht. Wenn jedoch über den Bus vor oder während der Handbedienung eine Zwangsstellung, eine Sicherheitsfunktion oder eine Sonnenschutz-funktion (unabhängig von der eingestellten Priorität) aktiviert wurde, führt der Aktor für die betroffenen Ausgänge diese höher priorisierten Funktionen neu aus.

Der permanente Handbedienmodus wird ausgeschaltet, wenn die Auswahltaste ✎ länger als 5 s gedrückt wird. Je nach Parametrierung des Aktors in der ETS werden beim Ausschalten des permanenten Handbetriebs die Ausgänge auf den durch die Handbedienung zuletzt eingestellten oder intern nachgeführten Zustand (direkter Betrieb, Zwangsstellung, Sicherheits- oder Sonnenschutzposition) eingestellt. Der Parameter "Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung bei Busbetrieb" legt dabei die Reaktion fest.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung bei Busbetrieb" einstellen auf "keine Änderung".

  Alle während der aktiven permanenten Handbedienung empfangenen Telegramme zur direkten Bedienung (Lang-/Kurzzeit, Positionierung, Zentral, Szenen) werden verworfen. Nach Beenden der permanenten Handbedienung bleibt der momentane Zustand aller Ausgänge unverändert. Wenn jedoch über den Bus vor oder während der Handbedienung eine Zwangsstellung, eine Sicherheits-funktion oder eine Sonnenschutzfunktion (unabhängig von der eingestellten Priorität) aktiviert wurde, führt der Aktor für die betroffenen Ausgänge diese höher priorisierten Funktionen neu aus.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung bei Busbetrieb" einstellen auf "Ausgänge nachführen".

  Während der aktiven permanenten Handbedienung werden alle eintreffenden Telegramme (Ausnahme Kurzzeittelegramme – Step/Stopp) intern nachgeführt. Beim Beenden der Handbedienung werden die Ausgänge auf die nachgeführten Zustande oder auf die absolute Position, die vor der permanenten Handbedienung zuletzt vorgegeben wurde, eingestellt. Ein Langzeitbetrieb wird nicht nachgeführt, wenn sich der Ausgang bereits in der entsprechenden Endlage befindet.

ⓘ Das Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung bei nicht eingeschalteter Busspannung (nur Handbetrieb) ist fest auf "keine Änderung" eingestellt.

ⓘ Die während einer Handbedienung ausgelösten Bedienvorgänge werden über die Rückmeldeobjekte, falls freigegeben und aktiv sendend, auf den Bus ausgesendet.

ⓘ Bei Busspannungswiederkehr oder bei einem ETS-Programmiervorgang wird ein aktivierter Handbedienmodus immer beendet. Dabei wird nicht das parametrierte oder vorgegebene Verhalten am Ende der Handbedienung ausgeführt. Stattdessen führt der Aktor das parametrierte Verhalten bei Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang aus.

Sperrfunktion der Handbedienung einstellen

Die Handbedienung kann über den Bus – auch während einer aktivierten Handbedienung – separat gesperrt werden. Sobald bei freigegebener Sperrfunktion über das Sperrobjekt ein Sperrtelegramm empfangen wird, beendet der Aktor sofort eine ggf. aktivierte Handbedienung und verriegelt die Funktionstasten auf der Gerätefront. Die Telegrammpolarität des Sperrobjektes ist parametrierbar.

Die Handbedienung bei Busbetrieb muss freigegeben sein.

- Den Parameter "Sperrfunktion ?" auf der Parameterseite "Handbedienung" einstellen auf "Ja.
  Die Sperrfunktion der Handbedienung ist freigegeben und das Sperrobjekt wird sichtbar.
- Beim Parameter "Polarität des Sperrobjektes" die gewünschte Telegrammpolarität parametrieren.

ⓘ Bei der Polarität "0 = gesperrt; 1 = freigegeben" ist die Sperrfunktion nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang sofort aktiv (Objektwert "0"). Zur Aktivierung einer Handbedienung muss in diesem Fall zunächst ein Freigabetelegramm "1" auf das Sperrobjekt gesendet werden.

ⓘ Bei Busspannungsausfall ist die Sperrung über das Sperrobjekt immer inaktiv (die Handbedienung ist dann gemäß Parametrierung entweder freigegeben oder vollständig gesperrt). Nach Busspannungswiederkehr wird eine zuvor aktive Sperrung reaktiviert. Die Sperrung wird erst dann deaktiviert, wenn ein Freigabetelegramm empfangen wird.
Bei Ausfall der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsausfall) wird die Sperrung über das Sperrobjekt deaktiviert. Durch eine reine Netzunterbrechung wird die Sperrung der Handbedienung nicht beeinflusst.

ⓘ Wenn eine aktive Handbedienung durch eine Sperrung beendet wird, sendet der Aktor auch eine Statusmeldung "Handbedienung inaktiv" auf den Bus aus, falls die Statusmeldung freigegeben ist.

Statusmeldung der Handbedienung einstellen

Der Aktor kann eine Statusmeldung über ein separates Objekt auf den Bus aussenden, wenn die Handbedienung aktiviert oder deaktiviert wird. Das Statustelegramm kann nur bei vorhandener Busspannung ausgesendet werden. Die Polarität der Statusmeldung ist parametrierbar.

Die Handbedienung bei Busbetrieb muss freigegeben sein.

- Den Parameter "Status senden ?" auf der Parameterseite "Handbedienung" einstellen auf "Ja".

  Die Statusmeldung der Handbedienung ist freigegeben und das Statusobjekt wird sichtbar.
- Beim Parameter "Funktion und Polarität Statusobjekt" festlegen, ob das Statustelegramm generell beim Aktivieren der Handbedienung oder nur bei Aktivierung der permanenten Handbedienung "1" wird.

ⓘ Das Statusobjekt ist immer "0", wenn die Handbedienung deaktiviert ist.

ⓘ Der Status wird nach Busspannungswiederkehr nur dann aktiv auf den Bus ausgesendet ("0"), wenn durch die Buswiederkehr eine während des Busspannungsausfalls aktivierte Handbedienung beendet wird. Das Aussenden des Statustelegramms erfolgt dabei ohne Verzögerung.
Der Objektwert des Statusobjekts ist nach Busspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang "0" und kann auch ausgelesen werden.

ⓘ Wenn eine aktive Handbedienung durch eine Sperrung beendet wird, sendet der Aktor auch eine Statusmeldung "Handbedienung inaktiv" auf den Bus aus.

Sperrung der Bussteuerung einstellen

Einzelne Ausgänge lassen sich vor Ort sperren, sodass die betroffenen Ausgänge nicht mehr über den Bus ansteuerbar sind. Eine Sperrung der Busbedienung wird durch Vor-Ort-Bedienung im permanenten Handbetrieb eingeleitetet und durch schnelles Blinken der Zustands-LED der betroffenen Ausgänge signalisiert. Die gesperrten Ausgänge können dann ausschließlich in der permanenten Handbedienung angesteuert werden.

Die Handbedienung bei Busbetrieb muss freigegeben sein.

- Den Parameter "Bussteuerung von einzelnen Ausgängen bei Busbetrieb sperrbar" auf der Parameterseite "Handbedienung" einstellen auf "Ja".

  Die Funktion zur Sperrung der Bussteuerung ist freigegeben und kann vor Ort aktiviert werden. Alternativ verhindert die Parametrierung "Nein" an dieser Stelle das Aktivieren der Sperrung der Bussteuerung im permanenten Handbetrieb.

ⓘ Die vor Ort eingeleitete Sperrung hat die höchste Priorität. Somit werden andere Funktionen des Aktors, die über den Bus aktiviert werden können (z. B. Zwangsstellung oder Sicherheitsfunktion), übersteuert. Je nach Parametrierung des Aktors in der ETS werden die Ausgänge bei Sperrfreigabe und anschließendem Ausschalten des permanenten Handbetriebs auf den durch die Handbedienung zuletzt eingestellten oder intern nachgeführten Zustand (direkter Betrieb, Zwangsstellung, Sicherheits- oder Sonnenschutzposition) eingestellt.

ⓘ Eine vor Ort aktivierte Sperrung der Bussteuerung wird bei Busspannungsausfall oder -wiederkehr nicht zurückgesetzt. Auch nur ein Netzspannungsausfall setzt die Sperrung nicht zurück. Ein Ausfall der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsausfall) deaktiviert die Sperrung der Bussteuerung.

Sicherheitsfunktionen

Der Jalousieaktor unterscheidet bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen. Jede Sicherheitsfunktion verfügt über ein eigenes Kommunikationsobjekt, wodurch sich die Funktionen unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren lassen.
Es stehen drei verschiedene Windalarme zur Verfügung. Diese Alarme können beispielsweise zum Wind- oder Strumböenschutz von Jalousien oder Markisen an mehreren Gebäudefassaden verwendet werden. Zusätzlich oder alternativ kann ein Regenalarm, beispielsweise zum Schutz von Markisen, und ein Frostalarm, zum Beispiel zur Vermeidung einer mechanischen Zerstörung ausgefahrener Jalousien bei tiefen Temperaturen, freigeschaltet und verwendet werden. Die Telegrammpolarität der Sicherheitsobjekte ist fest vorgeben: "0" = kein Alarm / "1" = Alarm.
In der Regel steuern Wetterstationen, die über Sensoren Temperatur, Windgeschwindigkeit und Regen erfassen, die Kommunikationsobjekte der Sicherheitsfunktion an.

Die Sicherheitsfunktionen werden gemeinsam für alle Jalousieausgänge angelegt und konfiguriert. Die verschiedenen Ausgänge des Aktors können separat auf alle oder einzelne Sicherheitsfunktionen zugewiesen werden. Nur zugewiesene Ausgänge reagieren auf einen Zustandwechsel der Sicherheitsobjekte. Dabei sind die Reaktionen zu Beginn ("1"-Telegramm) oder am Ende ("0"-Telegramm) einer Alarmmeldung kanalorientiert parametrierbar.

Da Ausgänge auch auf mehrere Sicherheitsalarme zugewiesen sein können, ist die Priorität eintreffender Alarmmeldungen kanalübergreifend einstellbar. So besitzen die drei Windalarme zueinander unveränderbar die gleiche Priorität (logisches ODER). Die Prioritätsreihenfolge der Windalarme im Vergleich zum Frostalarm oder zum Regenalarm ist parametrierbar.

Die Kommunikationsobjekte für die Sicherheitsalarme können auf das Eintreffen von zyklischen Telegrammen überwacht werden. Bleiben Telegramme innerhalb einer einstellbaren Überwachungszeit aus, aktiviert der Aktor für die zugewiesenen Ausgänge die Sicherheitsfahrt. Die Sicherheitsfunktion wird beendet, sobald ein neues "0"-Telegramm empfangen wird.
Für die Windalarme, für den Regenalarm und für den Frostalarm können separat unterschiedliche Überwachungszeiten zwischen '1 Minute' und '23 Stunden 59 Minuten' in der ETS eingestellt werden. Für die Windalarme wird eine gemeinsame Zeit konfiguriert. Jeder Windalarm verfügt jedoch über einen eigenen Timer, sodass die Windobjekte getrennt voneinander auf Telegrammupdates geprüft werden.

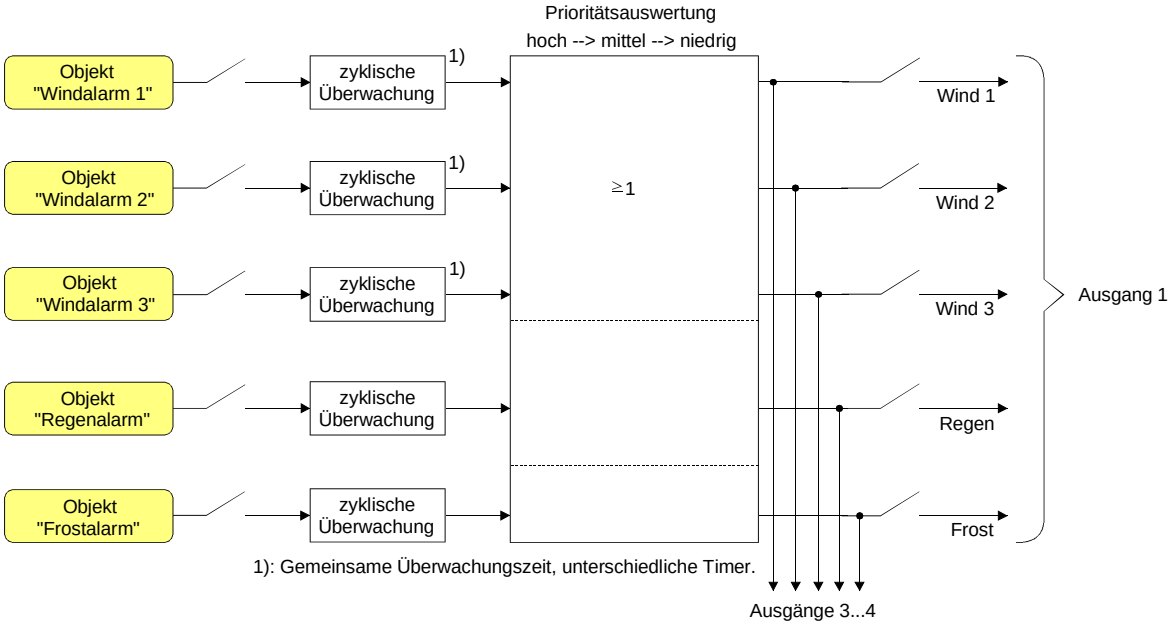


Bild 8: Funktionsschaltbild der Sicherheitsfunktionen

Sicherheitsfunktionen freigeben

Die Sicherheitsfunktionen müssen zunächst global freigegeben werden, bevor sie parametriert und verwendet werden können. Nach globaler Freigabe können die einzelnen Sicherheitsalarme unabhängig voneinander freigegeben oder gesperrt werden.

- Den Parameter "Sicherheitsfunktionen" auf der Parameterseite "Sicherheit" einstellen auf "freigegeben".

  Die Sicherheitsfunktionen sind global freigegeben und die weiteren Parameter sowie die Parameterseite "Sicherheit Zeiten" werden sichtbar.

- Die Parameter "Windalarm 1", "Windalarm 2", "Windalarm 3", "Regenalarm" und "Frostalarm" gemäß der Funktionsanforderung auf "freigegeben" einstellen. Die Einstellung "gesperrt" deaktiviert den entsprechenden Alarm.

  Die erforderlichen Sicherheitsalarme sind freigegeben. Die Sicherheitsobjekte sind sichtbar und können mit Gruppenadressen verbunden werden.

ⓘ Es ist darauf zu achten, dass die kanalorientierten Zuordnungen der Jalousieausgänge zu den Sicherheitsalarmen (auf den Parameterseiten "Ax – Sicherheit"; x = Nummer des Ausgangs) erst dann funktionieren, wenn der entsprechende Alarm auch freigeschaltet ist. Andernfalls ist eine Zuordnung ohne Funktion.

ⓘ Ein Objekt-Update der Sicherheitsobjekte ("EIN" nach "EIN" oder "AUS" nach "AUS") zeigt keine Reaktion.

ⓘ Nach dem Ausfall der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsausfall) oder nach einem ETS-Programmiervorgang sind die Sicherheitsfunktionen stets deaktiviert. Bei einem Ausfall nur der Netzspannung oder nur der Busspannung gehen die Objektzustände der Sicherheitsfunktionen nicht verloren und die Funktionen bleiben aktiviert, falls sie zuvor aktiviert waren. Es ist in diesem Fall jedoch zu beachten, dass bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr das parametrierte Verhalten ausgeführt wird (Parameter "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr"). Die betroffenen Ausgänge sind danach jedoch sicherheitsverriegelt und lassen sich erst dann wieder über den Bus bedienen, wenn die zugewiesenen Sicherheitsfunktionen beendet werden.

Sicherheitsprioritäten einstellen

Wenn einem Ausgang mehrere Sicherheitsalarme zugewiesen sind, ist es wichtig, die Priorität der eintreffenden Sicherheitstelegramme einzustellen. Dabei übersteuert ein Alarm mit einer höheren Priorität die Alarme mit den niedrigeren Prioritäten. Sobald ein Sicherheitsalarm mit einer höheren Priorität beendet wurde, wird der Sicherheitsalarm mit der untergeordneten Priorität ausgeführt, sofern der untergeordnete Sicherheitsalarm aktiv ist.

Die Sicherheitsfunktionen müssen global freigegeben sein.

- Die Parameter "Priorität der Sicherheitsalarme" auf der Parameterseite "Sicherheit" auf die erforderliche Prioritätenreihenfolge einstellen.

ⓘ Die drei Windalarme haben zueinander die gleiche Priorität (logisches ODER). Das letzte Telegrammupdate auf die Windalarm-Objekte entscheidet, welcher Windalarm ausgeführt wird. Der Windalarm ist erst dann bei einem zugewiesenen Ausgang vollständig deaktiviert, wenn alle drei Objekte inaktiv ("0") sind.

Zyklische Überwachung einstellen

Falls eine zyklische Telegrammüberwachung der Sicherheitsobjekte erforderlich ist, müssen die einzelnen Überwachungsfunktionen separat aktiviert werden. Die Freigaben der Überwachungsfunktionen und die Einstellungen der Überwachungszeiten erfolgen auf der Parameterseite "Sicherheit Zeiten".

Die Sicherheitsfunktionen müssen global freigegeben sein.

- Falls eine Überwachung der Windalarme aktiviert werden soll, muss der Parameter "Überwachung für Windalarme verwenden ?" auf "Ja" konfiguriert werden.

  Die Überwachung der Windalarmobjekte ist aktiviert. Sobald die Überwachung aktiviert ist, müssen alle freigeschalteten Windalarmobjekte zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden! Sobald nur ein Windalarm-Telegramm innerhalb der Überwachungszeit ausbleibt, wird für den betroffenen Ausgang die Windalarm-Reaktion ausgeführt.
- Die erforderliche Überwachungszeit für die Windalarmobjekte bei den Parametern "Zeit für Überwachung Windalarm" parametrieren.

- Falls eine Überwachung des Regenalarms aktiviert werden soll, muss der Parameter "Überwachung für Regenalarm verwenden ?" auf "Ja" konfiguriert werden.

  Die Überwachung des Regenalarmobjekts ist aktiviert. Sobald die Überwachung aktiviert ist, muss das Regenalarmobjekt zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden!
- Die erforderliche Überwachungszeit für das Regenalarmobjekt bei den Parametern "Zeit für Überwachung Regenalarm" parametrieren.

- Falls eine Überwachung des Frostalarms aktiviert werden soll, muss der Parameter "Überwachung für Frostalarm verwenden ?" auf "Ja" konfiguriert werden.

  Die Überwachung des Frostalarmobjekts ist aktiviert. Sobald die Überwachung aktiviert ist, muss das Frostalarmobjekt zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden!
- Die erforderliche Überwachungszeit für das Frostalarmobjekt bei den Parametern "Zeit für Überwachung Frostalarm" parametrieren.

ⓘ Die Überwachung der Windalarme darf nur dann aktiviert werden, wenn unter "Sicherheit" mindestens ein Windalarm freigeschaltet wurde.

ⓘ Die Zykluszeit der Sender sollte kleiner als die parametrierte Überwachungszeit des Jalousieaktors sein, um sicherzustellen, dass mindestens ein Telegramm innerhalb der Überwachungszeit empfangen wird.

4.2.4.2 Kanalorientierte Funktionsbeschreibung

Betriebsart

Jeder Ausgang des Jalousieaktors kann unabhängig durch Definition der Betriebsart auf die angeschlossene Antriebsart konfiguriert werden. Es können Lamellenjalousien, alternativ Rollladen oder Markisen oder als dritte Alternative Lüftungsklappen angesteuert werden. In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Parameterbezeichnungen und Kommunikationsobjekte aller Funktionen eines Ausgangs an. So sind beispielsweise bei der Betriebsart "Jalousie" auch Parameter und Objekte für die Lamellenansteuerung vorhanden. In der Betriebsart "Rolllade / Markise" fehlt die Lamellenansteuerung, es kann aber eine Tuchstraffungsfunktion bei Einsatz von Markisen parametriert werden. Bei der Betriebsart "Lüftungsklappe" werden Antriebsfahrten "schließen" und "öffnen" unterschieden, anstelle einer Aufwärts- oder Abwärtsfahrt bei Jalousien oder Rollladen.
In dieser Dokumentation wird für Jalousien, Rollläden oder Markisen auch der Begriff "Behang" verwendet, wenn nicht explizit über eine besondere Funktion (z. B. die Lamellenansteuerung) geschrieben wird.
In allen Betriebsarten können Positionen vorgegeben werden.

Betriebsart einstellen

Der Parameter "Betriebsart" ist separat für jeden Jalousieausgang auf den Parameterseiten "Ax - Allgemein" (x = Nummer des Ausgangs) angelegt.

- Den Parameter "Betriebsart" auf die erforderliche Betriebsart einstellen.

ⓘ Der Parameter "Betriebsart" hat Auswirkung auf viele kanalorientierten Parameter und Kommunikationsobjekte. Bei Umstellung der Betriebsart in der ETS werden Parameter dynamisch angepasst, sodass bereits getroffene Einstellungen oder Verbindungen von Gruppenadressen zurückgesetzt werden können. Aus diesem Grund sollte die erforderliche Betriebsart ganz zu Beginn der kanalorientierten Gerätekonfiguration parametriert werden.

ⓘ Lüftungsklappen sind so an die Ausgänge anzuschließen, dass sie bei Ansteuerung der Fahrtrichtung "auf - ▲" öffnen und bei Fahrtrichtung "ab – ▼" schließen.

ⓘ Eine Markise fährt nach oben, wenn sie sich aufrollt.

Verhalten bei Busspannungsausfall, nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang

Die Vorzugslagen der Relais bei Busspannungsausfall, nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang können für jeden Ausgang separat eingestellt werden. Da der Aktor mit netzversorgten monostabilen Relais bestückt ist, kann zusätzlich auch der Relaisschaltzustand bei Busspannungsausfall definiert werden.

Verhalten nach ETS-Programmiervorgang einstellen

Der Parameter "Verhalten nach ETS-Programmiervorgang" ist separat für jeden Ausgangskanal auf der Parameterseite "Ax - Allgemein" (x = Nummer des Ausgangs) angelegt. Über diesen Parameter kann das Relaisverhalten des Ausgangs unabhängig zum Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr parametriert werden.
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

- Parameter einstellen auf "stopp".

  Nach einem ETS-Programmiervorgang steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Parameter einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang nach einem ETS-Programmiervorgang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Parameter einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang nach einem ETS-Programmiervorgang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

ⓘ Zu Beginn jedes ETS-Programmiervorgangs führt der Jalousieaktor für alle Ausgänge immer ein "stopp" aus. Ein aktiver Handbetrieb wird beendet.

ⓘ Bei automatischer Endlagenerkennung: Ein ETS-Programmiervorgang des Applikationsprogramms oder der Parameter überschreibt die gelernten Fahrzeiten. Deshalb ist nach solchen ETS-Downloads wie im Kapitel "2.4 Inbetriebnahme" beschrieben eine neue Endlagenerkennung auszuführen.

ⓘ Das an dieser Stelle parametrierte "Verhalten nach ETS-Programmiervorgang" wird nach jedem Applikations- oder Parameter-Download durch die ETS ausgeführt. Der einfache Download nur der physikalischen Adresse oder ein partielles Programmieren nur der Gruppenadressen bewirkt, dass nicht dieser Parameter berücksichtigt, sondern das parametrierte "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" ausgeführt wird! In diesem Fall bleiben bei Ausgängen mit Endlagenerkennung auch die gelernten Fahrzeiten erhalten.

ⓘ Ein ETS-Programmiervorgang kann ausgeführt werden, sobald die Busspannung am Jalousieaktor angeschlossen und eingeschaltet ist. Die Netzspannungsversorgung ist für einen ETS-Download nicht erforderlich. Wenn ein ETS-Programmiervorgang nur mit Busspannung durchgeführt wurde, wird das parametrierte "Verhalten nach ETS-Programmiervorgang" erst dann ausgeführt, wenn auch die Netzspannungsversorgung des Aktors eingeschaltet wurde. Dabei wird nicht das "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" aktiviert!
Diese Reaktion ist besonders bei Aktoren zu beachten, die vorprogrammiert in eine Elektro-installation eingebaut werden.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang sind die Sicherheitsfunktionen, die Zwangsstellungen sowie die Sonnenschutzfunktionen stets deaktiviert.

Verhalten bei Busspannungsausfall einstellen

Der Parameter "Verhalten bei Busspannungsausfall" ist separat für jeden Ausgangskanal auf der Parameterseite "Ax - Allgemein" (x = Nummer des Ausgangs) angelegt. Der Parameter definiert das Verhalten eines Jalousieausgangs, sobald nur die Busspannung ausfällt. Das parametrierte Verhalten wird nicht ausgeführt, wenn zum Zeitpunkt des Busausfalls eine Handbedienung aktiv ist (Zustands-LED blinken bei zeitweiser oder permanenter Handbedienung).
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

- Parameter einstellen auf "stopp".

  Bei Busspannungsausfall steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Parameter einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang bei einem Busspannungsausfall nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Parameter einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang bei einem Busspannungsausfall nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

- Parameter einstellen auf "Position anfahren".

  Bei Busspannungsausfall kann der angeschlossene Antrieb auf eine durch weitere Parameter angegebene Position (0…100 %) fahren. Bei Ansteuerung von Jalousien können auch die Lamellen gesondert positioniert werden. Der Jalousieaktor führt vor der Positionierungsfahrt eine Referenzfahrt aus, wenn die aktuelle Position zum Zeitpunkt des Busausfalls unbekannt ist (z. B. durch Ausfall der Versorgungsspannung oder durch ETS-Programmiervorgang zuvor).

- Parameter einstellen auf "keine Reaktion".

  Bei Busspannungsausfall zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Ablaufende Fahrten zum Zeitpunkt des Ausfalls werden noch vollständig zu Ende ausgeführt, sofern die Netzspannungs-versorgung noch eingeschaltet ist.

ⓘ Sicherheits-, Zwangsstellungs- oder Sonnenschutzfunktionen (unabhängig von der eingestellten Priorität) bleiben auch nach einem Busspannungsausfall aktiv, solange die Netzspannungsversorgung noch eingeschaltet ist. Diese Funktionen werden somit am Ende eines zeitweisen oder permanenten Handbetriebs - falls die Handbedienung bei Busausfall freigegeben ist - auch ohne Busspannung neu ausgeführt.

ⓘ Nach Abschluss der noch laufenden oder parametrierten Bewegung bei Busspannungsausfall ist außer durch eine Handbedienung (falls Netzspannung eingeschaltet und Handbedienung freigegeben) oder durch Bus-/Netzspannungswiederkehr keine Ansteuerung der Ausgänge möglich.

ⓘ In jedem Fall werden bei einem Ausfall der Busspannung alle Zeitfunktionen gestoppt. So werden alle noch in Verzögerung befindliche Szenenaufrufe abgebrochen, Verzögerungszeiten für Sonnenschutz und Präsenz beendet, indem der zuletzt empfangene und in der Verzögerung befindliche Objektwert ignoriert wird. Dadurch geht ein kurz vor Busausfall empfangenes Telegrammupdate verloren, wenn die entsprechende Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen ist.

ⓘ Bei einem Ausfall der Netzspannungsversorgung fallen alle Relais des Aktors – unabhängig vom Zustand der Busspannung – grundsätzlich ab ("stopp"). Die Ausgänge sind in diesem Zustand nicht mehr ansteuerbar. Zeitfunktionen (Szenen-, Sonnen- und Präsenzverzögerung) werden bei einem alleinigen Netzspannungsausfall nicht unterbrochen.

ⓘ Bei Bus- oder Netzspannungsausfall werden die aktuellen Positionsdaten der Ausgänge intern dauerhaft gespeichert, so dass diese Positionswerte nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr genau nachpositioniert werden können, falls dies parametriert ist. Die Speicherung erfolgt vor Ausführung der parametrierten Reaktion bei Busausfall und nur dann, wenn ein Teil der Versorgungsspannung (Netz- oder Busspannung) noch vorhanden ist oder die Versorgungs-spannung vollständig ausfällt und zuvor für mindestens 20 Sekunden nach dem letzten Reset ununterbrochen Netzspannung zur Verfügung gestanden hat (Energiespeicher für Speichervorgang ausreichend geladen). Eine Speicherung erfolgt nicht, wenn die Positionsdaten unbekannt sind! Der Speichervorgang erfolgt nach dem Ausfall eines Teils der Versorgungsspannung nur einmal…
Beispiel 1:
Busspannungsausfall → Speichervorgang → danach Netzspannungsausfall → kein weiterer Speichervorgang mehr,
Beispiel 2:
Netzspannungsausfall → Speichervorgang → danach Busspannungsausfall → kein weiterer Speichervorgang mehr.

Für die zu speichernden Positionsdaten gilt:
Es werden die aktuellen Behang-, Lamellen- und Lüftungsklappenpositionen gespeichert. Bei Jalousien wird dabei die zu speichernde Jalousiehöhe stets auf 100 % Lamellenposition bezogen (vgl. " Positionsberechnung der Lamellenposition").
Auch für Ausgänge, die sich im Moment des Speichervorgangs in einer Fahrbewegung befinden, werden die temporär angefahrenen Positionen gespeichert.
Wegen Speicherung der Positionsdaten in ganzzahligen Prozent (0..100) kann eine kleine Abweichung von den später ggf. bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr rückgemeldeten Positionen (im Zahlenbereich von 0..255) nicht vermieden werden.

Da die Positionswerte bei Busspannungsausfall nur einmal gespeichert werden, können Positionen, die nach dem Busausfall durch eine Handbedienung verstellt werden, nicht nachgeführt werden! Analog können beispielsweise nach einem Netzspannungsausfall über den Bus empfangene Zwangsstellungs-Telegramme oder Lamellen-Offsetpositionen für den Sonnenschutz auch nicht gespeichert und nachgeführt werden.

Die gespeicherten Positionsdaten gehen bei einem ETS-Programmiervorgang nicht verloren.

ⓘ Bei Bus- oder Netzspannungsausfall werden auch die aktuellen Zustände der Zwangsstellungen oder – falls parametriert – auch die Lamellen-Offsetwerte der Sonnenschutzpositionen gespeichert.

Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr einstellen

Der Parameter "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" ist separat für jeden Ausgangskanal auf der Parameterseite "Ax – Allgemein" (x = Nummer des Ausgangs) angelegt.
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

- Parameter einstellen auf "stopp".

  Bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Parameter einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Parameter einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

- Parameter einstellen auf "Position bei Bus-/Netzausfall".

  Nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr wird der zuletzt vor Bus- oder Netzspannungsausfall eingestellte und intern abgespeicherte Positionswert (inkl. Lamellenposition bei Jalousien) nachgeführt. Der Jalousieaktor führt vor der Positionierungsfahrt eine Referenzfahrt aus, wenn die aktuelle Position zum Zeitpunkt der Bus- oder Netzspannungswiederkehr unbekannt ist (z. B. durch vollständigen Ausfall der Versorgungsspannung oder durch ETS-Programmiervorgang zuvor).

- Parameter einstellen auf "Position anfahren".

  Nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr kann der angeschlossene Antrieb auf eine durch weitere Parameter angegebene Position (0…100 %) fahren. Bei Ansteuerung von Jalousien können auch die Lamellen gesondert positioniert werden. Der Jalousieaktor führt vor der Positionierungsfahrt eine Referenzfahrt aus, wenn die aktuelle Position zum Zeitpunkt der Bus- oder Netzspannungswiederkehr unbekannt ist (z. B. durch vollständigen Ausfall der Versorgungsspannung oder durch ETS-Programmiervorgang zuvor).

- Parameter einstellen auf "keine Reaktion".

  Bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Ablaufende Fahrten zum Zeitpunkt der Spannungswiederkehr werden noch vollständig zu Ende ausgeführt.

ⓘ Bei der Einstellung "Position bei Bus-/Netzausfall": Wenn bei Bus- oder Netzausfall keine Positionswerte abgespeichert werden konnten, weil beispielsweise die Positionsdaten unbekannt waren (keine Referenzfahrt ausgeführt), zeigt der Aktor auch bei dieser Parametrierung keine Reaktion.

ⓘ Bei der Einstellung "keine Reaktion": Die während eines Netzspannungsausfalls über den Bus empfangenen Befehle (Busspannung vorhanden) werden bei Netzspannungswiederkehr nachgeführt. Unterbrochene Kurz- oder Langzeitfahrten werden – falls noch nicht abgelaufen - in voller Länge neu gestartet, Positionsfahrten an der Stelle der Unterbrechung fortgesetzt.

- Alle Zeitfunktionen (Szenen-, Sonnen- und Präsenzverzögerung) werden nur bei einem Busspannungsausfall gestoppt, so dass eine Netzunterbrechung bei vorhandener Busspannung zu keinem Verlust von Zuständen oder Zeitfunktionen führt.
- Das parametrierte Verhalten wird unabhängig von den aktuellen Zuständen der Sicherheits- oder der Sonnenschutzfunktion immer ausgeführt. Trotzdem können Sicherheit oder Sonnenschutz auch nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr aktiv sein, wenn diese Funktionen vor einem Busspannungsausfall oder vor oder während eines Netzspannungsausfalls aktiviert wurden. Auf diese Weise kann ein direkter Betrieb übersteuert werden.
  Erst bei einem vollen Ausfall der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannung) sind Sonnenschutz- oder die Sicherheitsfunktion deaktiviert.
- Das Kommunikationsobjekt der Zwangsstellung kann nach Busspannungswiederkehr separat initialisiert werden. Dadurch wird bei einer Aktivierung der Zwangsstellung die Reaktion des Ausgangs bei Busspannungswiederkehr beeinflusst. Ein alleiniger Netzausfall beeinflusst den Zustand der Zwangsstellung nicht. Bei alleiniger Netzspannungswiederkehr ist eine zuvor aktivierte Zwangsstellung weiterhin aktiv.
  Das parametrierte "Verhalten bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr" wird nur dann ausgeführt, wenn keine Zwangsstellung nach Busspannungswiederkehr aktiviert ist!
- Bei Busspannungswiederkehr wird eine aktive Handbedienung beendet. Bei einem Netzausfall ist keine Handbedienung möglich.
- Das parametrierte "Verhalten bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr" wird nur dann ausgeführt, wenn der letzte ETS-Programmiervorgang der Applikation oder der Parameter beim Einschalten von Bus- und Netzspannung länger als ca. 20 s zurückliegt. Andernfalls (T_{ETS} < 20 s) wird auch bei Bus-/Netzwiederkehr das "Verhalten nach ETS-Programmiervorgang" ausgeführt.
  Falls ausschließlich die Bus- oder die Netzspannung nach einem ETS-Download ausfällt und wieder eingeschaltet wird, führt der Aktor das "Verhalten bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr" aus.

Kurzzeitbetrieb und Langzeitbetrieb ermitteln und konfigurieren

Der Kurzzeitbetrieb (Step) ermöglicht das Verstellen des Lamellenwinkels einer Jalousie oder das Einstellen der 'Schlitzstellung' einer Rolllade. Meist wird der Kurzzeitbetrieb durch die Betätigung eines Jalousie-Tastsensors aktiviert, wodurch ein manueller Eingriff in die Behangsteuerung erfolgt. Empfängt der Aktor während einer Bewegung der Jalousie, der Rolllade, der Markise oder der Lüftungsklappe einen Kurzzeitbefehl, stoppt der Jalousieaktor sofort die Antriebsfahrt.

Der Langzeitbetrieb (Move) wird aus der Fahrzeit der angeschlossenen Jalousie, Rolllade/Markise oder der Lüftungsklappe abgeleitet und deshalb nicht gesondert eingestellt. Die Fahrzeit kann entweder 'manuell' gemessen und in die Parameter der ETS eingegeben, oder alternativ bei Verwendung der automatischen Endlagenerkennung automatisch eingemessen werden (vgl. folgende Seiten). Die Ansteuerung des Ausgangs durch ein Kurzzeit- oder Langzeittelegramm wird auch 'direkter Betrieb' genannt.

Damit sichergestellt werden kann, dass sich der Behang oder die Lüftungsklappe nach dem Ablauf des Langzeitbetriebs auf jeden Fall in einer Endlage befindet, verlängert der Jalousieaktor immer die Langzeitfahrt um 20 % der parametrierten oder eingelernten Fahrzeit.

Zusätzlich berücksichtigt der Aktor bei allen Aufwärtsfahrten oder bei allen Fahrbewegungen in Richtung geöffnete Position die parametrierte Fahrzeitverlängerung, da die Antriebsmotoren durch das Gewicht des Behangs oder durch äußere physikalische Einflüsse (z. B. Temperatur, Wind, usw.) in der Regel langsamer sind. Dadurch wird sichergestellt, dass auch bei ununterbrochenen Langzeitfahrten die obere Endlage stets erreicht wird.

ⓘ Ein Langzeit- oder Kurzzeitbetrieb kann durch den Empfang eines neuen Langzeit- oder Kurzzeittelegramms nachgetriggert werden.

ⓘ Eine in der Handbedienung oder durch eine Sicherheitsfunktion aktivierte Antriebsfahrt führt immer den Langzeitbetrieb aus. Auch bewirken die in der ETS parametrierten Befehle "auffahren" oder "abfahren" die Aktivierung des Langzeitbetriebs.

Kurzzeitbetrieb einstellen

Der Kurzzeitbetrieb wird unabhängig von der Fahrzeit des Behangs oder der Lüftungsklappe separat für jeden Ausgang parametriert. Es kann in der ETS festgelegt werden, ob beim Empfang eines Kurzzeit-Telegramms nur ein "stopp" einer Fahrbewegung ausgeführt wird, oder ob der Ausgang für eine festgelegte Zeit angesteuert wird.

- Parameter "Kurzzeitbetrieb" auf der Parameterseite "Ax – Zeiten (x = Nummer des Ausgangs) einstellen auf "Ja".

  Der Jalousieaktor steuert den betroffenen Ausgang für die unter "Zeit für Kurzzeitbetrieb" parametrierte Dauer an, wenn ein Kurzzeittelegramm empfangen wird und sich der Ausgang in keiner Fahrbewegung befindet. Befindet sich der Ausgang zum Zeitpunkt des Telegrammempfangs in einer Fahrt, stoppt der Ausgang lediglich.

- Parameter "Kurzzeitbetrieb" auf der Parameterseite "Ax – Zeiten (x = Nummer des Ausgangs) einstellen auf "Nein (nur stopp)".

  Der Jalousieaktor stoppt den betroffenen Ausgang lediglich, wenn ein Kurzzeittelegramm empfangen wird und sich der Ausgang in einer Fahrbewegung befindet. Befindet sich der Ausgang zum Zeitpunkt des Telegrammempfangs nicht in einer Fahrt, erfolgt keine Reaktion.

ⓘ Die parametrierte "Zeit für Kurzzeitbetrieb" sollte bei einer Jalousie ca. ¼ der vollständigen Verfahrzeit der Lamelle und bei einer Rolllade der vollständigen Verfahrzeit zur Öffnung eines Rollladenpanzers entsprechen.

ⓘ Der Kurzzeitbetrieb wird grundsätzlich ohne Fahrzeitverlängerung ausgeführt.

Fahrzeiten ermitteln und konfigurieren

Der Jalousieaktor benötigt zur Berechnung von Positionen und auch zur Ausführung des Langzeitbetriebs die genaue Fahrzeit der angeschlossenen Jalousie, Rolllade/Markise oder der Lüftungsklappe. Ohne Verwendung der automatischen Endlagenerkennung muss für einen Jalousieausgang die Fahrzeit 'manuell' gemessen und in die ETS-Parametrierung eingegeben werden. Es ist wichtig, dass die Fahrzeit genau ermittelt wird, damit Positionen exakt angefahren werden können. Deshalb wird empfohlen, mehrere Zeitmessungen durchzuführen, die Werte dann zu mitteln und in die entsprechenden Parameter einzutragen.

Die Fahrzeit ist die Dauer einer Antriebsfahrt von der vollständig geöffneten Position (obere Endlage / Markise eingefahren) in die vollständig geschlossene Position (untere Endlage / Markise vollständig ausgefahren). Nicht umgekehrt! Das Bild 9 zeigt schematisch die Ermittlung der Fahrzeit in Abhängigkeit der verschiedenen Antriebsarten.

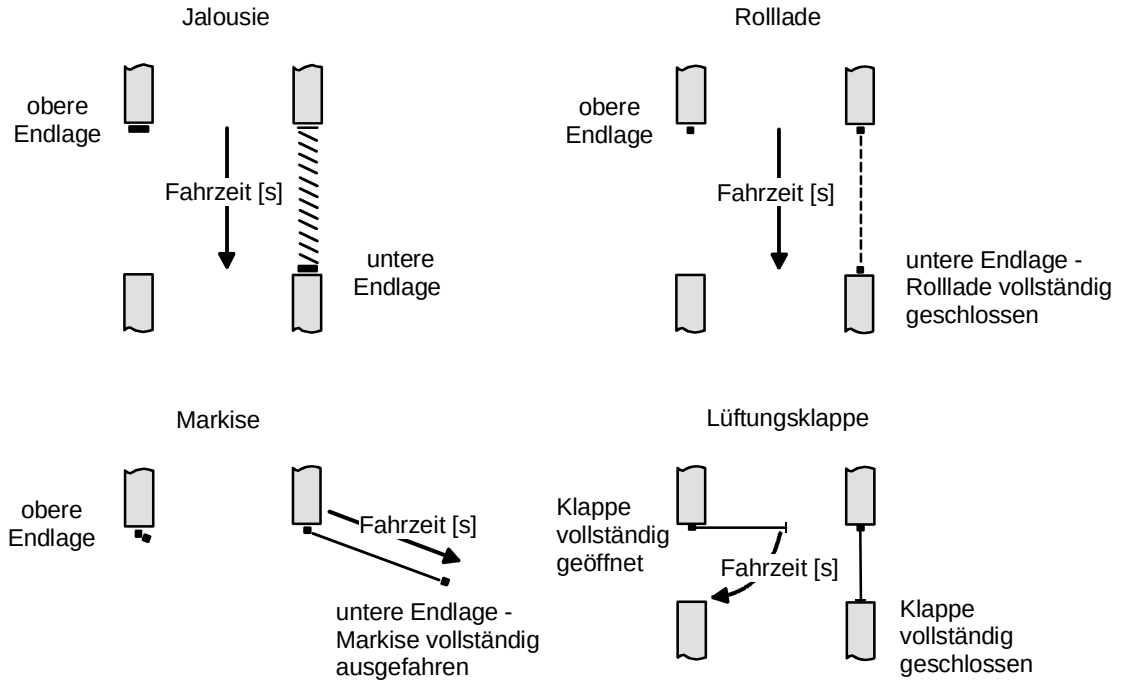


Bild 9: Ermittlung der Fahrzeit in Abhängigkeit der Antriebsart

Fahrzeit Jalousie, Rolllade/Markise, Lüftungsklappe ohne automatische Endlagenerkennung einstellen

Eine Anleitung zur Messung der Fahrzeit ist in Kapitel "2.4 Inbetriebnahme" detailliert beschrieben.

Die automatische Endlagenerkennung muss deaktiviert sein.

- In die Parameter "Fahrzeit Jalousie" oder "Fahrzeit Rolllade/Markise" oder "Fahrzeit Lüftungsklappe" auf der Parameterseite "A1 – Zeiten" (x = Nummer des Ausgangs) die im Zuge der Inbetriebnahme ermittelte Fahrzeit genau eintragen. Die Fahrzeit kann maximal '19 Minuten 59 Sekunden' lang sein. Längere Fahrzeiten sind prinzipbedingt nicht möglich.

ⓘ Zusätzlich berücksichtigt der Aktor bei allen Aufwärtsfahrten oder bei allen Fahrbewegungen in Richtung geöffnete Position die parametrierte Fahrzeitverlängerung, da die Antriebsmotoren durch das Gewicht des Behangs oder durch äußere physikalische Einflüsse (z. B. Temperatur, Wind, usw.) in der Regel langsamer sind.

Fahrzeit Jalousie, Rolllade/Markise, Lüftungsklappe mit automatischer Endlagenerkennung einstellen

Bei Ansteuerung von 230V AC-Motoren mit mechanischen Endlagenschaltern kann die Fahrzeit der Jalousie, Rolllade/Markise oder der Lüftungsklappe auch automatisch eingemessen werden. Bei Verwendung der automatischen Endlagenerkennung muss im Zuge der Inbetriebnahme eine Einlernfahrt ausgeführt werden. Erst nach dem korrekten Einmessen der Fahrzeit ist der betroffene Jalousieausgang vollständig einsatzbereit (andernfalls ist keine Positionierung oder Positionsrückmeldung möglich).
Eine Anleitung zur Messung der Fahrzeit mit automatischer Endlagenerkennung ist in Kapitel "2.4 Inbetriebnahme" detailliert beschrieben.

- Den Parameter "Automatische Endlagenerkennung ?" auf der Parameterseite "Ax – Zeiten" (x = Nummer des Ausgangs) auf "Ja" einstellen.

  Die Endlagenerkennung kann nach dem ETS-Programmiervorgang ausgeführt werden.

ⓘ Der Jalousieaktor speichert die Fahrzeiten nichtflüchtig (EEPROM), so dass die Zeiten auch nach dem Ausfall der Versorgungsspannung gültig sind. Nach jedem ETS-Programmiervorgang muss eine neue Endlagenerkennung ausgeführt werden!

ⓘ Ohne gespeicherte Fahrzeiten erzeugt der Jalousieaktor für jeden Ausgang eine Meldung "ungültige Position", die auch – falls parametriert – auf den Bus ausgesendet werden kann. Durch Auswertung der Meldung kann ein erfolgreicher Einlernvorgang erkannt werden.

ⓘ Während des Betriebes passt sich der Jalousieaktor regelmäßig an veränderte Behanglaufzeiten an (z. B. bei Alterung der Antriebe). Die dabei ermittelte Fahrzeit wird bei Abweichung vom ursprünglich ermittelten Wert temporär zur Berechnung der Positionswerte verwendet und nur flüchtig gespeichert (RAM).

ⓘ Dem Anwender bleibt zusätzlich zur ersten Inbetriebnahme nach einem ETS-Programmiervorgang jeder Zeit die Möglichkeit, 'manuell' Fahrzeiten nachzulernen. Dazu ist der permanente Handbedienmodus (vgl. Kapitel "2.5 Bedienung") zu aktivieren und eine Fahrt ununterbrochen von eine in die andere Endlage auszuführen. Dabei bewirken bereits einfache Fahrten (auf nach ab oder umgekehrt) das Einlernen auf eine neue Fahrzeit, welche nichtflüchtig abgespeichert wird.

ⓘ Bei Lamellenjalousien kann die Fahrzeit der Lamellen nicht durch die automatische Endlagenerkennung eingelernt werden. Hier greift der Aktor stets auf den in der ETS parametrierten Wert zurück. Da die Fahrzeit der Lamellen in einem zur Fahrzeit des Behangs festen Verhältnis steht, wird auch bei einer Anpassung der Behangfahrzeit die Lamellenfahrzeit intern mit korrigiert.

ⓘ Die Maximalfahrzeit ist grundsätzlich auf 20 Minuten begrenzt. Sollte das Einlernen einer Fahrzeit nach 20 Minuten nicht abgeschlossen sein (keine Endlage erkannt), bricht der Aktor die Einlernung ab (stopp). Die Minimalfahrzeit ist begrenzt auf 1 Sekunde.

ⓘ Wenn der Aktor nicht in der Lage war, eine korrekte Fahrzeit einzulernen (z. B. Einlernfahrten länger als 20 Minuten, keine Endlagenerkennung nach einem ETS-Programmiervorgang oder Abbruch der Fahrt, bevor eine Endlage erreicht wurde), bleibt die Fahrzeit ungültig. In diesem Fall kann sich der betroffene Ausgang nicht auf Positionen einfahren. Werden dennoch Positionswerte vom Bus empfangen oder aktiviert (z. B. Sonnenschutz), übersetzt der Aktor alle Werte 0...49% (0...127) in eine Aufwärtsfahrt und alle Positionswerte 50% ...100% (128...255) in eine Abwärtsfahrt. Gefahren wird dabei mit Maximalfahrzeit (20 Minuten).

ⓘ Zusätzlich ermittelt der Aktor eine Fahrzeitverlängerung während der automatischen Einmessung der Fahrzeit. Die Fahrzeitverlängerung ist deshalb nicht separat parametrierbar.
Der Jalousieaktor berücksichtigt die Zeitverlängerung bei allen Aufwärtsfahrten oder bei allen Fahrbewegungen in Richtung geöffnete Position, da die Antriebsmotoren durch das Gewicht des Behangs oder durch äußere physikalische Einflüsse (z. B. Temperatur, Wind, usw.) in der Regel langsamer sind.

Lamellenfahrzeit ermitteln und konfigurieren (nur bei Lamellenjalousien)

Bei Ansteuerung von Jalousien können die Lamellen separat positioniert werden. Damit der Jalousieaktor Lamellenpositionen berechnen und auf den Bus zurückmelden kann, benötigt der Aktor genaue Informationen zur Fahrzeit einer Lamellendrehung – auch bei automatischer Endlagen-erkennung. Die Lamellenfahrzeit ist in jedem Fall 'manuell' zu bestimmen und zu parametrieren.

Der Jalousieaktor ist so konzipiert, einmotorige Jalousieantriebe ohne Arbeitsstellung anzusteuern. Bei dieser Antriebart werden die Lamellen durch Änderung der Jalousiehöhe durch mechanische Kopplung direkt mit verstellt. Dabei geht der Aktor davon aus, dass die Lamellen vollständig geschlossen sind, wenn sich die Jalousie nach unten bewegt. Analog wird davon ausgegangen, dass die Lamellen vollständig geöffnet sind, wenn sich die Jalousie nach oben bewegt (vgl. Bild 10). Solche Jalousien sind am Markt am weitesten verbreitet.

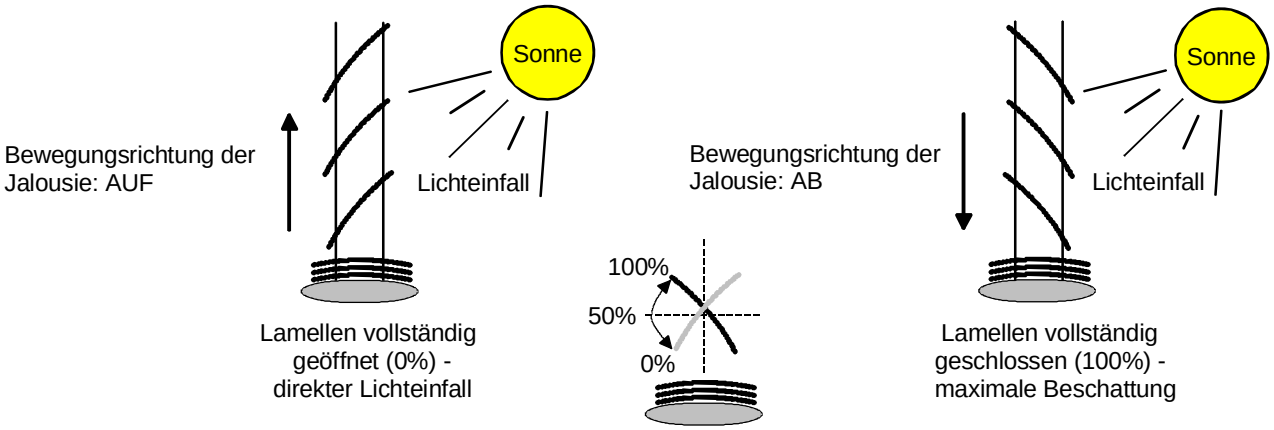


Bild 10: Typ 1 - Lamellenjalousien mit schräger Lamellenstellung in beide Fahrtrichtungen

Es gibt auch einmotorige Jalousiesysteme ohne Arbeitsstellung, deren Lamellen bei einer Aufwärtsfahrt gerade und bei einer Abwärtsfahrt schräg stehen. Auch solche Jalousiearten sind an den Jalousieaktor anschließbar, wobei eine vollständig geöffnete Lamellenposition durch gerade stehende Lamellen ausgeführt wird (vgl. Bild 11).

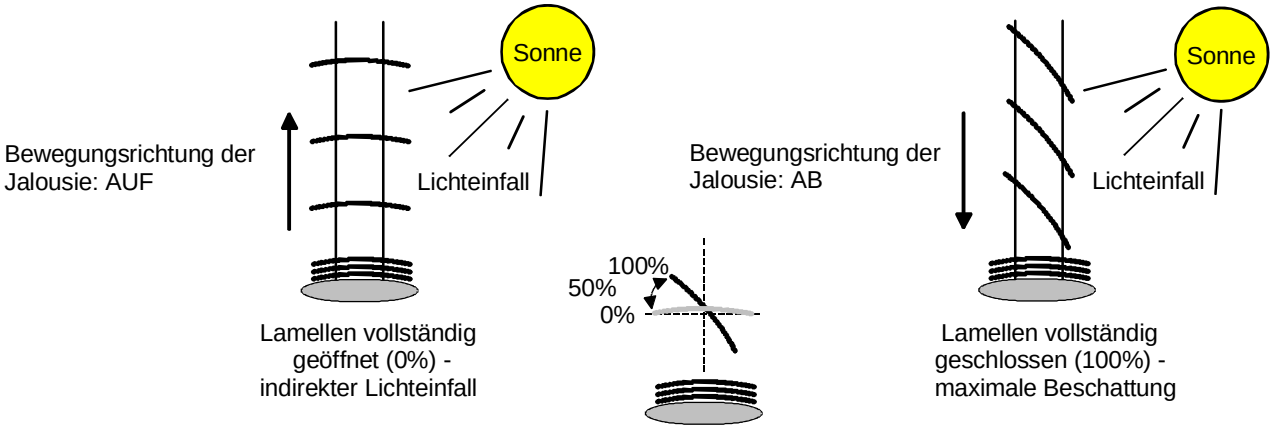


Bild 11: Typ 2 - Lamellenjalousien mit schräger und gerader Lamellenstellung

Lamellenfahrzeit einstellen

Eine Anleitung zur Messung der Lamellenfahrzeit ist in Kapitel "2.4 Inbetriebnahme" beschrieben.

- Die Parameter "Fahrzeit Lamellen" auf der Parameterseite "Ax – Zeiten" (x = Nummer des Ausgangs) genau auf den im Zuge der Inbetriebnahme ermittelten Wert einstellen.

ⓘ Die Lamellenfahrzeit muss geringer sein als die eingestellte oder eingelernte Behangfahrzeit.

ⓘ Auch bei Lamellenfahrten in die vollständig geöffnete Position (Aufwärtsfahrt) wird die parametrierte oder eingemessene Fahrzeitverlängerung berücksichtigt.

ⓘ Bei automatischer Endlagenerkennung: Im Zuge der automatischen Fahrzeitanpassung (z. B. bei Alterung der Antriebe) wird intern auch die parametrierte Lamellenfahrzeit, die in einem festen Verhältnis zur veränderten Behangfahrzeit steht, angepasst. Die angepasste Lamellenfahrzeit wird lediglich temporär gespeichert und im laufenden Betrieb zur korrekten Berechnung des Lamellenwinkels verwendet.

Fahrzeitverlängerung und Umschaltzeit ermitteln und konfigurieren

Jalousien, Rollläden oder Markisen haben beim Aufwärtsfahren die Eigenschaft, bedingt durch das Gewicht oder durch äußere physikalische Einflüsse (z. B. Temperatur, Wind, usw.) langsamer zu fahren. Auch bei Lüftungsklappen kann das Öffnen im Vergleich zum Schließen länger andauern.

Deshalb berücksichtigt der Jalousieaktor bei jeder Aufwärts- oder Öffnungsfahrt die parametrierte Fahrzeitverlängerung. Die Verlängerung errechnet sich prozentual aus der Differenz der in beide Richtungen zu fahrenden Fahrzeiten.

Die Fahrzeitverlängerung ist für jeden Ausgang separat während der Inbetriebnahme zu ermitteln und in die ETS-Parametrierung einzutragen. Bei Verwendung der automatischen Endlagenerkennung lernt der Jalousieaktor selbstständig die erforderliche Fahrzeitverlängerung beim Einlernen der Fahrzeiten. In diesem Fall ist eine separate Parametrierung der Verlängerung nicht erforderlich.

Eine Anleitung zur Messung der Fahrzeitverlängerung ist in Kapitel "2.4 Inbetriebnahme" beschrieben.

Beispiel zur Ermittlung der Fahrzeitverlängerung:

- Zuvor ermittelte und parametrierte "Fahrzeit": T_{OU} = 20 Sekunden,
- Ermittele Fahrt aus der unteren in die obere Endlage: T_{UO} = 22 Sekunden,
- Errechnete Mehrfahrzeit: T_{UO} - T_{OU} = 2 Sekunden → 2 Sekunden aus 20 Sekunden sind 10 %,
- Zu parametrierende Fahrzeitverlängerung: 10 %.

Um die Antriebsmotoren vor Zerstörung zu schützen, kann je Ausgang eine feste Pausenzeit bei Umschaltung der Fahrtrichtung – auch bei automatischer Endlagenerkennung - parametriert werden. Während der Pausenzeit wird keine Fahrtrichtung bestromt ("stopp"). Welche Parametereinstellung erforderlich ist, kann i. d. R. aus den technischen Unterlagen des verwendeten Antriebsmotors entnommen werden. Die Umschaltzeit wird in jedem Betriebszustand des Aktors berücksichtigt.

Fahrzeitverlängerung einstellen

Die automatische Endlagenerkennung muss deaktiviert sein.

- Beim Parameter "Fahrzeitverlängerung für Aufwärtsfahrt" auf der Parameterseite "Ax – Allgemein" (x = Nummer des Ausgangs) die ermittelte Fahrzeitverlängerung eintragen (ggf. die ermittelte Verlängerung aufrunden).

Umschaltzeit bei Fahrtrichtungswechsel einstellen

- Den Parameter "Umschaltzeit bei Fahrtrichtungswechsel" auf der Parameterseite "Ax – Zeiten" (x = Nummer des Ausgangs) auf die erforderliche Umschaltpause einstellen.

ⓘ Im Auslieferungszustand des Jalousieaktors ist generell eine Umschaltzeit von 1 s werkseingestellt.

Positionsberechnung der Behanghöhe oder Lüftungsklappenposition

Der Jalousieaktor verfügt über eine komfortable und ganaue Positionierungsfunktion. Der Aktor berechnet bei jeder Verstellung der angeschlossenen Jalousie, Rolllade, Markise oder Lüftungsklappe durch Hand- oder Busbedienung deren aktuelle Position. Der berechnete Positionswert ist ein Maß für die Höhe des Behangs oder für die Öffnungsweite der Lüftungsklappe (vgl. Bild 12).

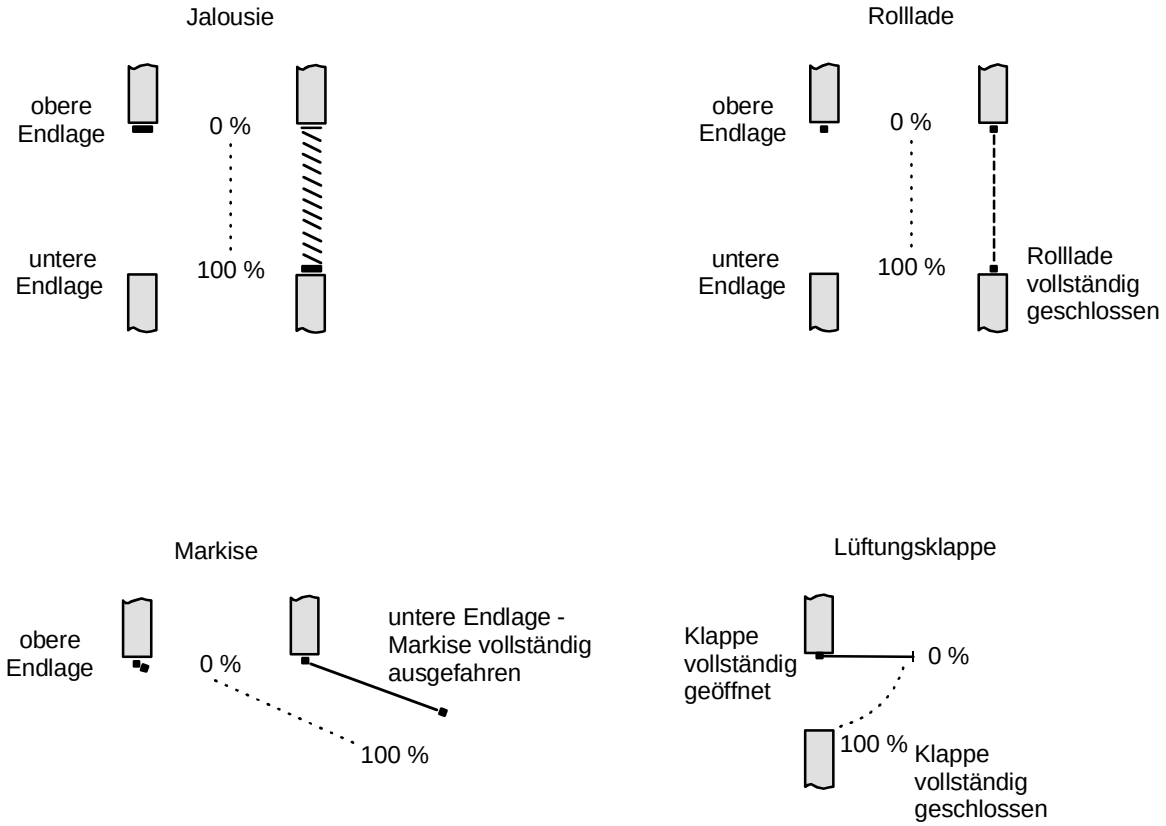


Bild 12: Positionsdefinition in Abhängigkeit der Antriebsart

Der Jalousieaktor leitet die Positionen aus der parametrierten oder durch die Endlagenerkennung ermittelten Fahrzeit ab, da konventionelle Antriebe selbst keine Rückmeldung über die Positionswerte liefern. Somit ist die separat für jeden Jalousieausgang parametrierte Fahrzeit eine Referenz für alle Positionierungsfahrten und der maßgebliche Faktor für die Genauigkeit der Positionsberechnung. Aus diesem Grund sollten die Fahrzeiten sehr genau ermittelt werden, um eine möglichst genaue Positionierung zu erzielen.

Der Aktor errechnet bei einer Positionierung in Abhängigkeit des aktuellen Positionswerts linear die zu fahrende Zeit. Beispiel 1…
Die Rolllade an einem Ausgang besitzt eine Gesamtfahrzeit von 20 s. Die Rolllade befindet sich in der oberen Endlage (0 %). Sie soll auf 25 % positioniert werden. Der Aktor errechnet die für die Positionierung erforderliche Fahrzeit: $20\ s \cdot 0{,}25_{(25\ \%)} = 5\ s$. Im Anschluss fährt der Ausgang 5 s lang die Rolllade nach unten und positioniert somit auf 25 % Behanghöhe.

Beispiel 2…

Die Rolllade an einem Ausgang besitzt eine Gesamtfahrzeit von 20 s. Die Rolllade befindet sich auf 25 % Position. Sie soll auf 75 % positioniert werden. Die Positionsdifferenz beträgt 50 %. Der Aktor errechnet die für die Differenz-Positionierung erforderliche Fahrzeit: 20 s · $0{,}5_{(50\ \%)}$ = 10 s. Im Anschluss fährt der Ausgang 10 s lang die Rolllade nach unten und positioniert somit auf 75 % Behanghöhe.

Bei allen Fahrbewegungen Richtung aufwärts wird automatisch auf die errechnete Fahrzeit die parametrierte oder die durch die Endlagenerkennung ermittelte Fahrzeitverlängerung aufaddiert.
Beispiel 3…
Die Rolllade an einem Ausgang besitzt eine Gesamtfahrzeit von 20 s. Die Rolllade befindet sich auf 75 % Position. Sie soll auf 25 % positioniert werden. Die Positionsdifferenz beträgt 50 %. Der Aktor errechnet die für die Differenz-Positionierung erforderliche unverlängerte Fahrzeit:
20 s · $0{,}5_{(50\ \%)}$ = 10 s. Unter Berücksichtigung der Fahrzeitverlängerung (z. B. 10 %) ergibt sich die tatsächliche Auffahrtzeit: 10 s · ((100 % + 10 $\%_{(\text{Fahrzeitverlängerung})}$) : 100 %) = 10 s · 1,1 = 11 s.
Im Anschluss fährt der Ausgang 11 s lang die Rolllade nach oben und positioniert somit auf 25 % Behanghöhe.

Zusätzlich wird bei Positionierungen in die untere oder in die obere Endlage (0 % oder 100 %) immer mit einer um 20 % verlängerten Gesamtfahrzeit gefahren. Beispiel 4…
Die Rolllade an einem Ausgang besitzt eine Gesamtfahrzeit von 20 s. Die Rolllade befindet sich auf 50 % Position. Sie soll auf 100 % positioniert werden. Die Positionsdifferenz beträgt 50 %. Der Aktor errechnet die für die Differenz-Positionierung erforderliche Fahrzeit: 20 s · $0{,}5_{(50\ \%)}$ = 10 s. Da die Fahrt eine Endlagenfahrt ist addiert der Aktor fix 20 % der Gesamtfahrzeit auf:
10 s + (20 % : 100 %) · 20 s = 14 s. Im Anschluss fährt der Ausgang 14 s lang die Rolllade nach unten und positioniert somit sicher auf 100 % Behanghöhe.

Beispiel 5…
Die Rolllade an einem Ausgang besitzt eine Gesamtfahrzeit von 20 s. Die Rolllade befindet sich auf 50 % Position. Sie soll auf 0 % positioniert werden. Die Positionsdifferenz beträgt 50 %. Der Aktor errechnet die für die Differenz-Positionierung erforderliche unverlängerte Fahrzeit:
20 s · $0{,}5_{(50\ \%)}$ = 10 s. Da die Fahrt eine Endlagenfahrt ist addiert der Aktor zusätzlich fix 20 % der Gesamtfahrzeit auf: 10 s + (20 % : 100 %) · 20 s = 14 s.
Unter Berücksichtigung der Fahrzeitverlängerung (z. B. 10 %) ergibt sich die tatsächliche Auffahrtzeit: 14 s · ((100 % + 10 $\%_{(\text{Fahrzeitverlängerung})}$) : 100 %) = 14 s · 1,1 = 15,4 s. Im Anschluss fährt der Ausgang 15,4 s lang die Rolllade nach oben und positioniert somit sicher auf 0 % Behanghöhe.

ⓘ Der Jalousieaktor führt nur dann Positionierungsfahrten aus, wenn eine neue Position vorgegeben wird, die von der aktuellen Position abweicht.

ⓘ Der Jalousieaktor speichert die Behang- oder Lüftungsklappenpositionen temporär. Der Aktor kann neu vorgegebene Behang- oder Lüftungsklappen-Positionen nur dann anfahren, wenn die aktuellen Positionen bekannt sind. Hierzu muss sich jeder Ausgang nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach jedem Programmiervorgang durch die ETS (physikalische Adresse, Applikationsprogramm, partiell) synchronisieren. Diese Synchronisierung geschieht mit Hilfe einer Referenzfahrt (vgl. "Referenzfahrt").

ⓘ Ablaufende Positionsfahrten werden bei Bus- oder Netzspannungsausfall abgebrochen. Bei Busausfall wird das parametrierte Verhalten ausgeführt. Bei Netzausfall stoppen die Antriebe. Positionsfahrten werden auch beim Aktivieren der Handbedienung unterbrochen.

Positionsberechnung der Lamellenposition (nur bei Jalousien)

Der Jalousieaktor berechnet in der Betriebsart "Jalousie" auch immer die Lamellenposition, wodurch der Öffnungswinkel und somit die 'Lichtdurchlässigkeit' der Jalousie bestimmbar ist. Wenn eine neue Jalousieposition angefahren wurde, wird im Anschluss auch immer eine Positionierung der Lamellen ausgeführt. Auf diese Weise werden die zuletzt eingestellten Lamellenpositionen nachgeführt oder auf einen neuen Wert eingestellt, falls sich eine Positionsänderung ergeben hat.

Bei einmotorigen Jalousiesystemen ohne Arbeitsstellung werden die Lamellen direkt durch eine Veränderung der Jalousiehöhe verstellt. Deshalb beeinflusst eine Verstellung der Lamellenposition immer die Position der Jalousie (vgl. Bild 13).

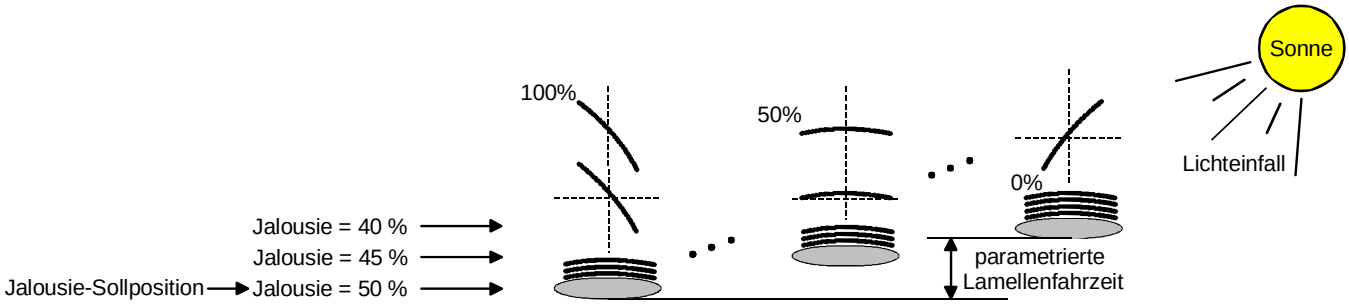


Bild 13: Beispiel für Lamellenpositionierung mit Auswirkung auf die Jalousieposition
(Beispielhaft für Lamellentyp 1. Typ 2 sinngemäß gleich.)

Da eine vorgegebene Lamellenposition bis zur nächsten Änderung fest eingestellt bleiben soll, führt der Aktor Positionsänderungen der Jalousiehöhe nicht aus, wenn die errechnete Fahrzeit zur Positionsänderung innerhalb der parametrierten Lamellenfahrzeit liegt.
Analog berücksichtigt der Aktor das Verhältnis der Fahrzeiten von Lamelle und Jalousie und errechnet bei Lamellenpositionierungen stets die daraus resultierende Jalousieposition neu. Bei Verwendung der Positions-Rückmeldeobjekte (vgl. "Positionsrückmeldung") sendet der Aktor die durch die Anpassung veränderten Jalousiepositionen auch auf den Bus aus.

Beispiel (vgl. Bild 13)…
Die Jalousieposition ist auf 50 % vorgegeben. Eine Änderung des Lamellenwinkels (100 %...0 %) bewirkt die Berechnung einer neuen Jalousieposition, die auch in den Positionierungs-Rückmelde-objekten nachgeführt wird. Soll der Aktor in diesem Fall eine neue Jalousieposition von z. B. 47 % einstellen, führt der Aktor keine Fahrt aus, da die errechnete Fahrzeit innerhalb der parametrierten Lamellenfahrzeit und somit in der Lamellenbewegung liegt. Eine Änderung der Jalousieposition in diesem Beispiel auf 55 % bewirkt eine Jalousiefahrt, da die Änderung nicht in der Lamellenbewegung (0 bis 100 %) liegt.

Bei jedem Positionierungsvorgang bezieht sich die Jalousie-Sollposition auf eine Lamellenposition von 100 %. Aus diesem Grund wird bei einer Nachpositionierung der Lamelle (0 bis 100 %) eine geringere Jalousieposition als die Sollposition rückgemeldet.

Ausnahme: Eine Jalousie-Sollposition von 0 % (obere Endlage) wird der Lamellen-Position 0 % zugeordnet. Auch hierbei bewirkt die Nachpositionierung der Lamelle eine Änderung der Jalousiehöhe (kurze Abwärtsfahrt). Nur in diesem Fall wird eine größere Jalousieposition als die Sollposition zurückgemeldet (vgl. Bild 14). Beim Lamellentyp 1 stehen die Lamellen in der Regel gerade, wenn sich die Jalousie in der oberen Endlage befindet. Aus diesem Grund entspricht beim Lamellentyp 1 die berechnete Lamellenposition erst dann dem tatsächlichen Öffnungswinkel, nachdem die erste Lamelle einmal vollständig ausgefahren ist (100 %).

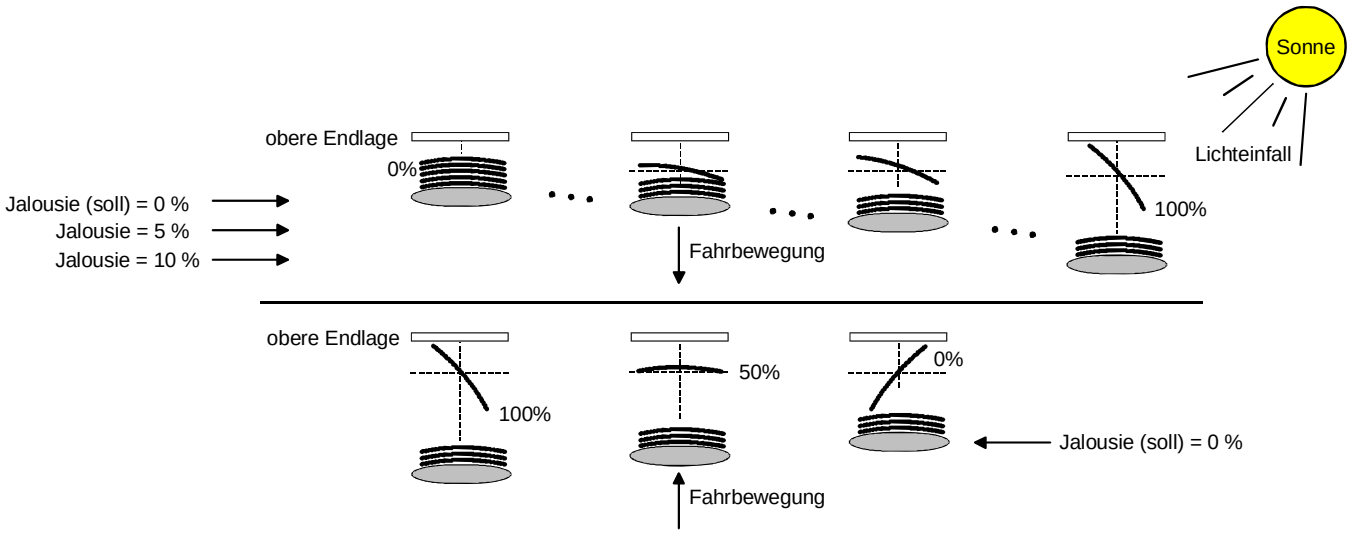


Bild 14: Beispiel für Lamellenpositionierung bei Jalousieposition in der oberen Endlage (Beispielhaft für Lamellentyp 1.)

Beispiel (vgl. Bild 14)…
Die Jalousieposition ist auf 0 % vorgegeben. Die Jalousie befindet sich durch verlängerte Fahrt sicher in der oberen Endlage. Eine Änderung des Lamellenwinkels (0 %...100 %) bewirkt die Berechnung einer neuen Jalousieposition, die auch in den Positionierungs-Rückmeldeobjekten nachgeführt wird. Soll der Aktor in diesem Fall eine neue Jalousieposition von z. B. 5 % einstellen, führt der Aktor keine Fahrt aus, da die errechnete Fahrzeit innerhalb der parametrierten Lamellenfahrzeit und somit in der Lamellenbewegung liegt. Eine Änderung der Jalousieposition in diesem Beispiel auf 15 % bewirkt eine Jalousiefahrt, da die Änderung nicht in der Lamellenbewegung (0 bis 100 %) liegt.

- Der Jalousieaktor führt nur dann Lamellen-Positionierungsfahrten aus, wenn eine neue Position vorgegeben wird, die von der aktuellen Lamellenposition abweicht.
- Der Jalousieaktor speichert die Lamellenpositionen temporär. Der Aktor kann neu vorgegebene Lamellen-Positionen nur dann anfahren, wenn die aktuelle Position bekannt ist. Hierzu muss sich jeder Ausgang nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach jedem Programmiervorgang durch die ETS (physikalische Adresse, Applikationsprogramm, partiell) synchronisieren. Diese Synchronisierung geschieht mit Hilfe einer Lamellen- oder Jalousie-Referenzfahrt (vgl. "Referenzfahrt").
- Beim Positionieren der Jalousiehöhe werden im Anschluss auch immer die Lamellen nachpositioniert. In diesem Fall positioniert der Aktor nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung oder nach einem ETS-Programmiervorgang die Lamellen grundsätzlich auf 100 %, wenn für die Lamellen keine gesonderte Positionsvorgabe erfolgte.
- Je kleiner das Verhältnis der Lamellenfahrzeit zur Jalousiefahrzeit ist, desto genauer arbeitet die Positionierung und umso weniger beeinflusst die Verstellung des Lamellenwinkels die Jalousiehöhe.

Referenzfahrt

Nach einem ETS-Programmiervorgang (physikalische Adresse, Applikationsprogramm, partiell) oder nach dem Ausfall der Versorgungsspannung des Jalousieaktors (Busspannung und Netzspannung) sind alle aktuellen Positionsdaten unbekannt. Bevor der Aktor nach Bus- und Netzspannungswiederkehr oder nach einem Programmiervorgang neue Positionen anfahren kann, muss zunächst ein Positionsabgleich erfolgen. Ein Positionsabgleich ist durch die Ausführung der Referenzfahrt möglich.

Eine Referenzfahrt ist eine um 20 % und zusätzlich um die parametrierte Fahrzeitverlängerung verlängerte Fahrzeit in die obere Endlage (vgl. Bild 15). Eine Referenzfahrt ist nicht nachtriggerbar.

Referenzfahrten können durch die folgenden Befehle ausgeführt werden…

- ein über das entsprechende Kommunikationsobjekt aktivierter und ununterbrochener Langzeitbetrieb in die obere Endlage (dazu zählt auch eine abgeschlossene Sicherheitsfahrt),
- eine Positionierung nach 0 %,
- eine Handbedienung durch Fahrt in die obere Endlage.

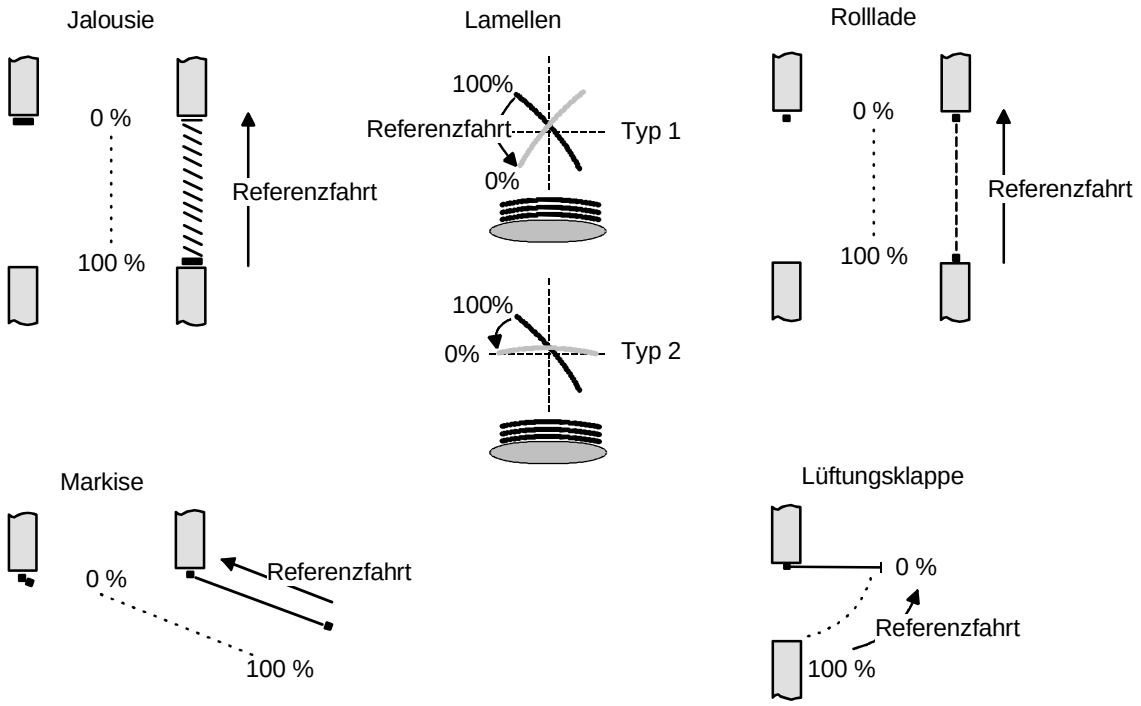


Bild 15: Referenzfahrt

Bei einer Positionierung der Lamellen einer Jalousie durch die entsprechenden Kommunikationsobjekte nach Bus- und Netzspannungswiederkehr oder nach einem Programmiervorgang wird eine Lamellen-Referenzfahrt erforderlich, wenn die Jalousie noch nicht in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung für mindestens die parametrierte Lamellenfahrzeit bewegt wurde. Bei der Lamellen-Referenzfahrt fährt der Aktor zunächst grundsätzlich für die Dauer der parametrierten Lamellenfahrzeit in die vollständig geöffnete Position (0 %) und positioniert im Anschluss die Lamellen in die gewünschte Position. Die Lamellenposition gilt außerdem als abgeglichen, sobald sich die Jalousie durch einen Langzeitbefehl in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung für mindestens die parametrierte Lamellenfahrzeit bewegt hat.

ⓘ Eine abgeschlossene Referenzfahrt der Jalousie gleicht auch die Lamellenposition ab.

ⓘ Wird eine Referenzfahrt beispielsweise durch einen Kurzzeitbetrieb unterbrochen, ist die Position nach wie vor unbekannt.

ⓘ Ein über das entsprechende Kommunikationsobjekt aktivierter Langzeitbetrieb in die untere Endlage gleicht auch die Referenzposition ab.

ⓘ Bei Verwendung der automatischen Endlagenerkennung wird im Zuge der ersten Inbetriebnahme (Einlernen der Fahrzeiten) auch automatisch die Referenzposition abgeglichen.

ⓘ Zusätzlich kann bei der Sonnenschutzfunktion vor jeder Sonnenschutzfahrt eine Referenzfahrt erzwungen werden, auch dann, wenn die Positionen bekannt sind. Dadurch kann sichergestellt werden, dass bei Sonnenschutz auch nach mehrmaligen Positionsfahrten immer genau die parametrierte Sonnenschutzposition angefahren wird.

ⓘ Werden die angeschlossenen Antriebe häufig (beispielsweise mehrmals am Tag) positioniert, können nach einiger Zeit Ungenauigkeiten in der Positionierung auftreten. Diese Positionsabweichungen von der Sollposition sind meist auf äußere physikalische Einflüsse zurückzuführen. Um im Betrieb immer eine genaue Positionierung zu erzielen, wird empfohlen, mindestens einmal am Tag die Referenzfahrt auszuführen. Das kann beispielsweise durch einen Zentral-Auffahrbefehl auf das Langzeitobjekt erfolgen.

Positionsvorgabe

Die folgenden Positionsvorgaben werden unterschieden…

- direkte Positionierung über die Positionierungs-Objekte (direkter Betrieb),
- Positionierung durch Aktivierung der Sonnenschutzfunktion,
- Positionierung durch das Verhalten nach Busspannungsausfall oder Bus- oder Netzspannungswiederkehr,
- Positionierung durch einen Szenenabruf.

Positionierung über die Positionierungs-Objekte:

Jede Jalousie, Rolllade, Markise oder Lüftungsklappe kann über das je Ausgang separate Objekt "Position …" direkt positioniert werden. Auch die Lamellen besitzen ein eigenes Positionierungsobjekt. Es wird stets die zuletzt empfangene Position angefahren. Der Aktor zeigt keine Reaktion, wenn der eingestellte oder anzufahrende Positionswert mehrfach hintereinander empfangen wird.

Diese Art der Ansteuerung wird, wie auch eine Bedienung über die Kurzzeit-, Langzeit oder Zentralobjekte oder durch einen Szenenabruf, als 'direkter Betrieb' bezeichnet. Die Positionierung über die Objekte besitzt aus diesem Grund die gleiche Priorität.
Eine durch die Kommunikationsobjekte herbeigeführte Positionsfahrt kann jederzeit durch einen Langzeit-, Kurzzeit-, Zentralbefehl oder durch einen Szenenabruf unterbrochen werden.
Eine Übersteuerung des direkten Betriebs ist durch höher eingestuften Funktionen, z. B. Handbedienung, Zwangsstellung, Sicherheit oder auch Sonnenschutz (parametrierbar), möglich.

Die Positionstelegramme müssen dem 1 Byte Datenformat gemäß KNX Datenpunkt-Typ 5.001 (Scaling) entsprechen. Der Jalousieaktor rechnet den empfangenen Wert (0…255) linear in eine Position (0…100 %) um (vgl. Tabelle 1).

empfangener Wert (0...255)	daraus abgeleitete Position (0…100 %)	
0	0 %	(obere Endlage / Lamelle oder Lüftungsklappe geöffnet)
⋮	⋮	(alle Zwischenwerte gerundet auf 1 %-Schritte)
255	100 %	(untere Endlage / Lamelle oder Lüftungsklappe geschlossen)

Tabelle 1: Datenformat der Positionierungsobjekte mit Umrechnung in prozentuale Positionswerte

Es ist möglich, dass neue Positionstelegramme während einer ablaufenden Positionierungsfahrt empfangen werden. In diesem Fall führt der Aktor eine sofortige Fahrtrichtungsumkehr durch, wenn die neue Position in entgegengesetzte Richtung anzufahren ist.

Wird während einer Jalousiepositionierung eine Lamellenposition empfangen, so wird zuerst die Jalousie zu Ende positioniert und im Anschluss die Lamelle. Wenn während einer Lamellenpositionierung eine Jalousieposition empfangen wird, unterbricht der Aktor die Lamellenpositionierung und fährt die neue Jalousieposition an. Erst danach führt der Aktor die zuletzt empfangene Lamellenposition nach.

Bei der Positionierung einer Jalousie wird grundsätzlich die Lamellenposition nachgeführt. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung des Aktors oder nach einem ETS-Programmiervorgang kann die Lamellenposition unbekannt sein, wenn noch kein Langzeitbefehl in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung für mindestens die parametrierte Lamellenfahrzeit oder noch keine Lamellenpositionierung erfolgt ist (keine Lamellen-Referenzfahrt). In diesem Fall wird die Lamelle bei einer Positionierung der Jalousie in die vollständig geschlossene Position (100 %) gefahren. Die Lamellenposition gilt danach als abgeglichen.

ⓘ Optional verfügt die Sonnenschutzfunktion über die Möglichkeit, die bei Sonne einzustellende Behanghöhe, Lüftungsklappenposition oder Lamellenposition über separate Kommunikationsobjekte zu empfangen und auf diese Weise variabel vorzugeben. Diese variable Positionsvorgabe der Sonnenschutzfunktion funktioniert identisch zur Vorgabe der Positionen über Kommunikationsobjekte im direkten Betrieb. Lediglich die Priorität der eintreffenden Telegramme eines direkten Betriebs bei aktivierter Sonnenschutzfunktion ist in der ETS zusätzlich parametrierbar.

Positionierung durch Sonnenschutzfunktion, durch das Verhalten nach Busspannungsausfall oder Bus- oder Netzspannungswiederkehr oder durch einen Szenenabruf:

Bei den genannten Funktionen des Jalousieaktors werden in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart die anzufahrenden Positionen direkt in der ETS parametriert. Es können Positionswerte zwischen 0 % und 100 % in 1 %-Schritten vorgegeben werden.

Bei einer Jalousie erfolgt in diesen Fällen zuerst die Positionierung der Jalousiehöhe. Erst im Anschluss wird die parametrierte Lamellenposition angefahren.

ⓘ Bei jeder Positionierung ist zu berücksichtigen: Werden die angeschlossenen Antriebe häufig (beispielsweise mehrmals am Tag) positioniert, können nach einiger Zeit Ungenauigkeiten in der Positionierung auftreten. Diese Positionsabweichungen von der Sollposition sind meist auf äußere physikalische Einflüsse zurückzuführen. Um im Betrieb immer eine genaue Positionierung zu erzielen, wird empfohlen, mindestens einmal am Tag die Referenzfahrt auszuführen. Das kann beispielsweise durch einen Zentral-Auf-Befehl auf das Langzeitobjekt erfolgen.

Positionsrückmeldungen

Der Jalousieaktor kann zusätzlich zur Vorgabe von Positionen über die Positionierungs-Objekte die aktuellen Positionswerte über separate Rückmeldeobjekte nachführen und auch auf den Bus aussenden, sofern die Busspannung eingeschaltet ist. Auf diese Weise ist eine Unterscheidung von der vorgegebenen Soll-Position zur tatsächlichen Ist-Position der angesteuerten Antriebe möglich. Die folgenden Positionsrückmeldungen sind – in Abhängigkeit der parametrierten Betriebsart - für jeden Ausgang einstellbar…

- Rückmeldung (1 Byte) der Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Lüftungsklappenposition,
- Rückmeldung (1 Byte) der Lamellenposition (nur bei Jalousien).

Die einzelnen Positions-Rückmeldungen können unabhängig voneinander in der ETS freigeschaltet werden und verfügen über eigene Kommunikationsobjekte.

Der Aktor errechnet bei jeder Antriebsfahrt die aktuelle Position und führt diese in den Positions-Rückmeldeobjekten nach. Auch, wenn ein Ausgang über Kurzzeit- oder Langzeittelegramme oder über die Handbedienung angesteuert wurde, werden die Positionen nachgeführt und die Rückmeldeobjekte aktualisiert, sofern die Busspannung eingeschaltet ist.

Die Rückmeldeobjekte werden bei den folgenden Ereignissen aktualisiert…

- am Ende einer Antriebsbewegung - einschließlich Lamellenpositionierung bei Jalousien -, wenn der Antrieb stoppt und die neue Position eingestellt ist,
- bei einer Endlagenfahrt bereits schon dann, wenn rechnerisch die Endlagenposition erreicht wird, also vor Ablauf der 20 %- und der Fahrzeitverlängerung (Ausnahme: bei der automatischen Endlagenerkennung werden die Positionen erst nach dem vollständigen Ablauf der Fahrzeit aktualisiert.),

Die Rückmeldeobjekte werden nicht aktualisiert, wenn sich die zuletzt rückgemeldete Position nach einer Fahrt nicht verändert hat (z. B. beim Neupositionieren der Jalousie wird die unveränderte Lamellenposition nicht neu zurückgemeldet).

Der Jalousieaktor kann keine Position für die Rückmeldung berechnen, wenn die aktuellen Positionsdaten nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (Busspannung und Netzspannung) oder nach einem ETS-Programmiervorgang noch unbekannt sind. In diesen Fällen muss zunächst eine Referenzfahrt (vgl. "Referenzfahrt") ausgeführt werden, sodass ein Positionsabgleich erfolgen kann. Der Aktor führt bei unbekannten Positionen automatisch Referenzfahrten aus, wenn er neue Positionen vorgegeben bekommt und diese einstellen soll. Solange eine Position unbekannt ist, steht der Objektwert der Rückmeldeobjekte auf "0".

Positionsrückmeldung für Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Lüftungsklappenposition einstellen

Die Rückmeldungen können unabhängig für jeden Ausgang freigegeben und projektiert werden. Bei freigegebenen Rückmeldungen passt die ETS in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart die Parametertexte an ("Rückmeldung Jalousieposition", "Rückmeldung Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung Lüftungsklappenposition"). Die Rückmeldung kann als ein aktives Meldeobjekt oder als ein passives Statusobjekt verwendet werden. Als aktives Meldeobjekt wird die Positionsrückmeldung bei jeder Änderung des Positionswertes auf den Bus ausgesendet. In der Funktion als passives Statusobjekt erfolgt keine Telegrammübertragung bei Änderung. Hier muss der Objektwert ausgelesen werden. Die ETS setzt automatisch die zur Funktion erforderlichen Kommunikationsflags des entsprechenden Objektes.

Bei aktiv sendendem Meldeobjekt kann nach Busspannungswiederkehr die aktuelle Position auf den Bus ausgesendet werden, wenn sich der Positionswert vom zuletzt Übertragenen unterscheidet. Die Rückmeldung kann in diesem Fall bei bekannten Positionsdaten zur Reduzierung der Buslast zeitverzögert ausgesendet werden, wobei die Verzögerungszeit global für alle Ausgänge gemeinsam eingestellt wird (vgl. "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr").

Die Rückmeldungsfunktionen eines Ausgangs müssen auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die Parameter für die Rückmeldungen sichtbar.

- Den Parameter "Rückmeldung Jalousieposition", "Rückmeldung Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung Lüftungsklappenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Die Position wird ausgesendet, sobald sich eine Änderung ergibt. Bei unbekannter Position wird kein Wert aktiv ausgesendet.

- Den Parameter "Rückmeldung Jalousieposition", "Rückmeldung Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung Lüftungsklappenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Die Position wird nur dann als Antwort ausgesendet, wenn das Rückmeldeobjekt vom Bus ausgelesen wird. Bei unbekannter Position wird der Wert "0" beim Auslesen zurückgemeldet.

Die Rückmeldung muss als aktiv sendend eingestellt sein.

- Wenn eine Zeitverzögerung nach Busspannungswiederkehr erforderlich ist, den Parameter "Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Ja" parametrieren.

  Die Positionsrückmeldung wird nach Busspannungswiederkehr zeitverzögert ausgesendet. Es wird nach Ablauf der Verzögerungszeit der zuletzt statisch eingestellte Positionswert auf den Bus übertragen. In einer laufenden Verzögerungszeit wird keine Rückmeldung ausgesendet, auch dann nicht, wenn sich ein Positionswert während der Verzögerung ändert.

Positionsrückmeldung für Lamellenposition einstellen (nur bei Jalousien)

Die Rückmeldungen für die Lamellenpositionen können unabhängig für jeden Ausgang freigegeben und projektiert werden. Die Rückmeldung kann – wie die Positionsrückmeldung der Jalousiehöhe - als ein aktives Meldeobjekt oder als ein passives Statusobjekt verwendet werden.
Bei aktiv sendendem Meldeobjekt kann nach Busspannungswiederkehr die aktuelle Lamellenposition auf den Bus ausgesendet werden, wenn sich der Positionswert vom zuletzt Übertragenen unterscheidet. Die Rückmeldung kann in diesem Fall bei bekannten Positionsdaten zur Reduzierung der Buslast zeitverzögert ausgesendet werden, wobei die Verzögerungszeit global für alle Ausgänge gemeinsam eingestellt wird (vgl. "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr").

Die Rückmeldungsfunktionen eines Ausgangs müssen auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die Parameter für die Lamellenrückmeldungen sichtbar.

- Den Parameter "Rückmeldung Lamellenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Die Position wird ausgesendet, sobald sich eine Änderung ergibt. Bei unbekannter Position wird kein Wert aktiv ausgesendet.

- Den Parameter "Rückmeldung Lamellenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Die Position wird nur dann als Antwort ausgesendet, wenn das Rückmeldeobjekt vom Bus ausgelesen wird. Bei unbekannter Position wird der Wert "0" beim Auslesen zurückgemeldet.

Die Rückmeldung muss als aktiv sendend eingestellt sein.

- Wenn eine Zeitverzögerung nach Busspannungswiederkehr erforderlich ist, den Parameter "Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Ja" parametrieren.

  Die Positionsrückmeldung wird nach Busspannungswiederkehr zeitverzögert ausgesendet. Es wird nach Ablauf der Verzögerungszeit der zuletzt statisch eingestellte Positionswert auf den Bus übertragen. In einer laufenden Verzögerungszeit wird das betroffene Rückmeldeobjekt zwar aktualisiert, es wird jedoch keine Rückmeldung aktiv ausgesendet, auch dann nicht, wenn sich ein Positionswert während der Verzögerung ändert.

ⓘ Verhalten der Positionsrückmeldung bei Spannungsausfall & -wiederkehr:
Bei Busspannungswiederkehr und eingeschalteter Netzspannungsversorgung des Aktors werden immer die aktuellen Positionsdaten in die Rückmeldeobjekte geschrieben. Die Positionen werden dann auch auf den Bus ausgesendet, falls die Rückmeldeobjekte aktiv sendend sind und sich die Positionsdaten von den zuletzt rückgemeldeten Daten, beispielsweise durch Handbedienung, unterscheiden. Wenn die Positionsdaten unbekannt sind, werden die Rückmeldeobjekte mit "0" initialisiert und nicht auf den Bus ausgesendet.
Ohne Netzspannungsversorgung werden die angeschlossenen Antriebe nicht angesteuert, sodass auch bei Busspannungswiederkehr stets keine Positionsrückmeldung erfolgt.
Bei Netzspannungswiederkehr wird das parametrierte Verhalten ausgeführt. Die Rückmeldeobjekte werden dann aktualisiert, wenn die Busspannung eingeschaltet ist.

ⓘ Bei Jalousiebetrieb bewirken Positionsänderungen der Jalousie, die innerhalb der Lamellenverstellung (0 bis 100 %) liegen, keine Fahrt und somit auch keine Änderung der rückgemeldeten Positionsdaten.

Rückmeldungen 'unbekannte Position' und Antriebsbewegung

Der Jalousieaktor kann zusätzlich zur Rückmeldung von Positionswerten auch erweiterte 1 Bit-Statusinformationen rückmelden und aktiv auf den Bus aussenden, sofern die Busspannung eingeschaltet ist. Die folgenden Statusrückmeldungen sind für jeden Ausgang separat einstellbar…

- Rückmeldung einer ungültigen Position,
- Rückmeldung einer Antriebsbewegung.

Rückmeldung einer ungültigen Position:

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (Busspannung und Netzspannung) oder nach einem ETS-Programmiervorgang sind alle Positionsdaten eines Ausgangs unbekannt. In diesem Fall kann der Jalousieaktor bei eingeschalteter Busspannung das Rückmeldeobjekt "ungültige Position" aktualisieren (Objektwert "1"), welches dann signalisiert, dass die Objektwerte der 1 Byte Positions-Rückmeldeobjekte ungültig sind.

Die Rückmeldung einer ungültigen Position wird erst dann wieder zurückgenommen (Objektwert "0"), wenn die Positionsdaten der Jalousie, der Rolllade, der Markise oder der Lüftungsklappe per Referenzfahrt abgeglichen wurden. Ein Abgleich nur der Lamellenposition einer Jalousie bewirkt nicht das Zurücksetzen einer Statusmeldung 'ungültige Position'.

Optional kann der Objektwert der Statusrückmeldung bei Änderung aktiv auf den Bus ausgesendet werden.

Bei Verwendung der automatischen Endlagenerkennung wird bis zum erfolgreichen Lernen der Fahrzeit grundsätzlich eine 'ungültige Position' zurückgemeldet. Dadurch kann durch Auswertung der Statusrückmeldung ein erfolgreicher Einlernvorgang erkannt werden.

Rückmeldung einer Antriebsbewegung:

Der Jalousieaktor kann über ein separates 1 Bit-Kommunikationsobjekt je Ausgang rückmelden, ob sich der angeschlossene Antrieb bewegt, der Ausgang also in eine beliebige Fahrtrichtung bestromt wird. Das Rückmeldeobjekt besitzt den Objektwert "1", wenn der Ausgang bestromt wird. Analog wird in das Objekt eine "0" geschrieben, wenn der betroffene Ausgang in einer beliebigen Stopp-Position verharrt. Dabei ist egal, wie der Ausgang angesteuert wurde (Kurzzeit- oder Langzeitbedienung, Positionierung, Handbedienung etc.).

Optional kann der Objektwert der Statusrückmeldung bei Änderung aktiv auf den Bus ausgesendet werden.

Bei einem Ausfall der Netzspannung am Jalousieaktor wird immer eine "0" in das Rückmeldeobjekt "Antriebsbewegung" geschrieben. Außerdem wird der Zustand der Rückmeldung ausschließlich aus dem Relaiszustand des Aktors abgeleitet. Sollte also ein Antrieb blockiert sein oder sich bereits in einer Endlage befinden, entspricht der zurückgemeldete Wert nicht dem tatsächlichen Zustand der Antriebsbewegung.

Rückmeldung einer ungültigen Position einstellen

Die Rückmeldung einer ungültigen Position kann unabhängig für jeden Ausgang freigegeben und projektiert werden. Bei freigegebenen Rückmeldungen passt die ETS in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart die Parametertexte an ("Rückmeldung ungültige Jalousieposition", "Rückmeldung ungültige Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung ungültige Lüftungsklappenposition").
Die Rückmeldung kann als ein aktives Meldeobjekt oder als ein passives Statusobjekt verwendet werden. Als aktives Meldeobjekt wird die Statusrückmeldung bei jeder Änderung des Objektwertes auf den Bus ausgesendet. In der Funktion als passives Statusobjekt erfolgt keine Telegrammübertragung bei Änderung. Hier muss der Objektwert ausgelesen werden. Die ETS setzt automatisch die zur Funktion erforderlichen Kommunikationsflags des entsprechenden Objektes.

Bei aktiv sendendem Meldeobjekt kann das Rückmeldetelegramm nach Busspannungswiederkehr zur Reduzierung der Buslast zeitverzögert ausgesendet werden, wobei die Verzögerungszeit global für alle Ausgänge gemeinsam eingestellt wird (vgl. "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr").

Die Rückmeldungsfunktionen eines Ausgangs müssen auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die Parameter für die Rückmeldungen sichtbar.

- Den Parameter "Rückmeldung ungültige Jalousieposition", "Rückmeldung ungültige Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung ungültige Lüftungsklappenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Es wird ein Telegramm ausgesendet, sobald sich eine Änderung ergibt (z. B. nach einem ETS-Programmiervorgang, nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach einer Referenzfahrt).

- Den Parameter "Rückmeldung ungültige Jalousieposition", "Rückmeldung ungültige Rollladen- / Markisenposition" oder "Rückmeldung ungültige Lüftungsklappenposition" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Es wird nur dann ein Telegramm als Antwort ausgesendet, wenn das Rückmeldeobjekt vom Bus ausgelesen wird.

Die Rückmeldung muss als aktiv sendend eingestellt sein.

- Wenn eine Zeitverzögerung nach Busspannungswiederkehr erforderlich ist, den Parameter "Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Ja" parametrieren.

  Die Rückmeldung einer ungültigen Position wird nach Busspannungswiederkehr zeitverzögert ausgesendet. Es wird nach Ablauf der Verzögerungszeit der zuletzt eingestellte Zustand des Objektwertes auf den Bus übertragen. In einer laufenden Verzögerungszeit wird keine Rückmeldung ausgesendet, auch dann nicht, wenn ein Positionswert beispielsweise durch Referenzfahrt bekannt wird.

ⓘ Das automatische Senden nach Busspannungswiederkehr erfolgt nur dann, wenn sich intern eine Änderung des Objektzustandes ergeben hat (beispielsweise durch Referenzfahrt während einer Handbedienung).

Rückmeldung einer Antriebsbewegung einstellen

Die Rückmeldung einer Antriebsbewegung kann unabhängig für jeden Ausgang freigegeben und projektiert werden. Die Rückmeldung kann als ein aktives Meldeobjekt oder als ein passives Statusobjekt verwendet werden. Als aktives Meldeobjekt wird die Statusrückmeldung bei jeder Änderung des Objektwertes auf den Bus ausgesendet. In der Funktion als passives Statusobjekt erfolgt keine Telegrammübertragung bei Änderung. Hier muss der Objektwert ausgelesen werden. Die ETS setzt automatisch die zur Funktion erforderlichen Kommunikationsflags des entsprechenden Objektes.

Bei aktiv sendendem Meldeobjekt kann das Rückmeldetelegramm nach Busspannungswiederkehr zur Reduzierung der Buslast zeitverzögert ausgesendet werden, wobei die Verzögerungszeit global für alle Ausgänge gemeinsam eingestellt wird (vgl. "Verzögerung nach Busspannungswiederkehr").

Die Rückmeldungsfunktionen eines Ausgangs müssen auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die Parameter für die Rückmeldungen sichtbar.

- Den Parameter "Rückmeldung Antriebsbewegung" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Es wird ein Telegramm ausgesendet, sobald sich der angeschlossene Antrieb in Bewegung setzt oder stehen bleibt.

- Den Parameter "Rückmeldung Antriebsbewegung" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt" einstellen.

  Das Rückmeldeobjekt wird freigeschaltet. Es wird nur dann ein Telegramm gemäß der aktuellen Antriebsbewegung als Antwort ausgesendet, wenn das Rückmeldeobjekt vom Bus ausgelesen wird.

Die Rückmeldung muss als aktiv sendend eingestellt sein.

- Wenn eine Zeitverzögerung nach Busspannungswiederkehr erforderlich ist, den Parameter "Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungswiederkehr" auf der Parameterseite "Ax – Rückmeldungen" auf "Ja" parametrieren.

  Die Rückmeldung einer Antriebsbewegung wird nach Busspannungswiederkehr zeitverzögert ausgesendet, beispielsweise dann, wenn sich der Antrieb durch das eingestellte Verhalten nach Busspannungswiederkehr in Bewegung setzt. Es wird nach Ablauf der Verzögerungszeit der zuletzt eingestellte Zustand des Objektwertes auf den Bus übertragen. In einer laufenden Verzögerungszeit wird keine Rückmeldung ausgesendet, auch dann nicht, wenn der Antrieb stoppt oder sich in Bewegung setzt.

ⓘ Das automatische Senden nach Busspannungswiederkehr erfolgt nur dann, wenn sich der Antrieb bei Buswiederkehr in Bewegung setzt oder wenn sich durch den Busausfall eine Änderung der Antriebsbewegung ergeben hat.

Sicherheitsfunktion

Der Jalousieaktor unterscheidet bis zu fünf verschiedene Sicherheitsfunktionen: 3 x Windalarm, 1 x Regenalarm, 1 x Frostalarm. Jede Sicherheitsfunktion verfügt über ein eigenes Kommunikationsobjekt, wodurch sich die Funktionen unabhängig voneinander aktivieren oder deaktivieren lassen. Die Sicherheitsfunktionen werden gemeinsam für alle Jalousieausgänge angelegt und konfiguriert (vgl. Kapitel "4.2.4.1 Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung – Sicherheitsfunktionen").

Die verschiedenen Ausgänge des Aktors können separat auf alle oder einzelne Sicherheitsfunktionen zugewiesen werden. Nur zugewiesene Ausgänge reagieren auf einen Zustandwechsel der Sicherheitsobjekte. Dabei sind für jeden Alarm getrennt die Reaktionen zu Beginn einer Alarmmeldung ("1"-Telegramm) und für alle Alarme gemeinsam die Reaktion am Ende ("0"-Telegramm) aller Alarmmeldungen parametrierbar (vgl. Bild 16).

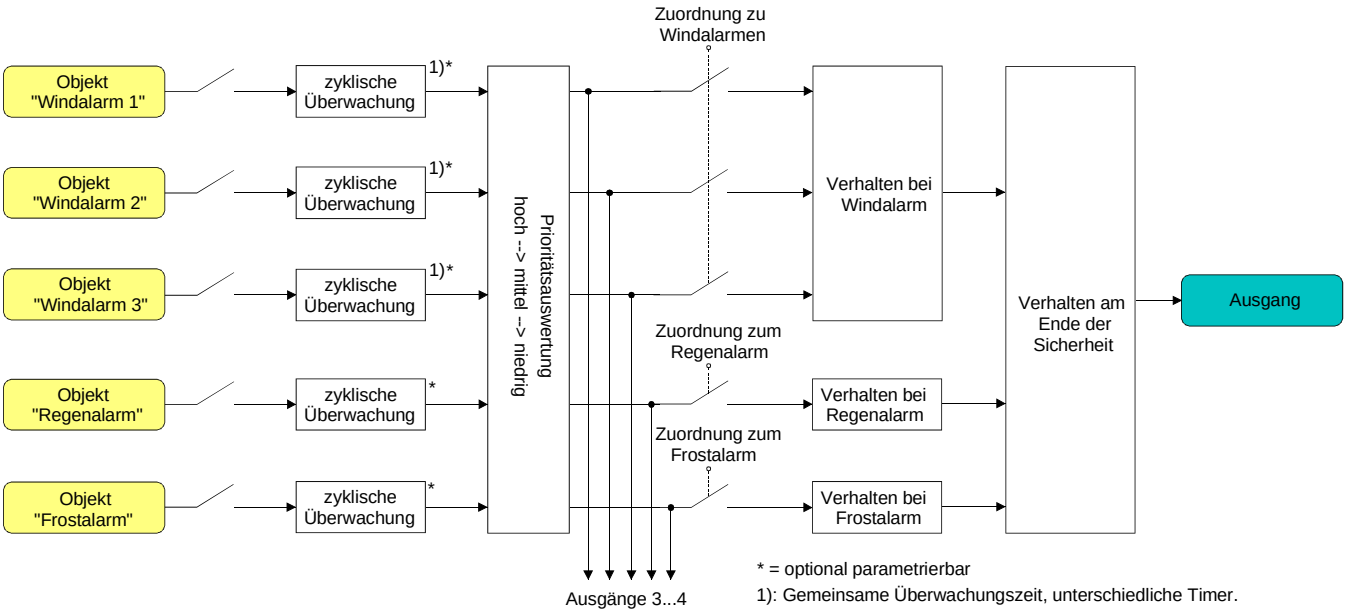


Bild 16: Funktionsschaltbild der kanalorientierten Sicherheitsfunktionen

Die Zuordnung eines Ausgangs auf die Windalarme, auf den Regenalarm und auf den Frostalarm erfolgt unabhängig. Wenn ein Ausgang mit mehreren Alarmen verknüpft ist, entscheidet die eingestellte Priorität, welcher Alarm sich durchsetzt und ausgeführt wird. Dabei übersteuert ein Alarm mit einer höheren Priorität die Alarme mit den niedrigeren Prioritäten. Sobald ein Sicherheitsalarm mit einer höheren Priorität beendet wurde, wird der Sicherheitsalarm mit der untergeordneten Priorität ausgeführt, sofern der untergeordnete Sicherheitsalarm aktiv ist.
Die Prioritätsreihenfolge der Windalarme im Vergleich zum Frostalarm oder zum Regenalarm ist auf der Parameterkarte "Sicherheit" kanalübergreifend parametrierbar. Die drei Windalarme besitzen zueinander unveränderbar die gleiche Priorität (logisches ODER). Das letzte Telegrammupdate auf die Windalarm-Objekte entscheidet, welcher Windalarm ausgeführt wird. Der Windalarm ist erst dann vollständig deaktiviert, wenn alle drei Objekte inaktiv ("0") sind.

Ein Ausgang im aktiven Sicherheitsalarm wird verriegelt, d. h. es wird eine Ansteuerung des betroffenen Ausgangs über den Bus durch eine direkte Bedienung (Kurzzeit,- Langzeittelegramm, Szenen, Positionierung, Zentral) oder durch eine Sonnenschutzfunktion verhindert. Lediglich eine Zwangsstellung und eine Handbedienung vor Ort am Gerät sind höher priorisiert, sodass diese Funktionen eine Sicherheitsverriegelung übersteuern können. Am Ende einer Zwangsstellung oder einer Handbedienung wird die Sicherheitsreaktion wieder neu ausgeführt, wenn ein zugewiesener Sicherheitsalarm noch aktiv ist.

Sicherheitsalarme zuweisen

Die Zuweisungen der einzelnen Sicherheitsalarme können separat für jedem Ausgang getroffen werden. Die Kanalzuweisung erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Sicherheit" (x = Nummer des Ausgangs).

Die Sicherheitsfunktionen müssen auf der Parameterseite "Sicherheit" global freigegeben sein, bevor die Zuweisungen zu den Ausgängen konfiguriert werden.

Die Sicherheitsfunktion eines Ausgangs muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die kanalorientierten Parameter für die Sicherheitsfunktion sichtbar.

- Falls eine Zuweisung zu den Windalarmen erforderlich ist, den Parameter "Zuordnung zu Windalarmen" auf den oder die benötigten Windalarme einstellen.

  Der Ausgang ist den angegebenen Windalarmen zugewiesen.
- Falls eine Zuweisung zum Regenalarm erforderlich ist, den Parameter "Zuordnung zu Regenalarm" auf "Ja" einstellen.

  Der Ausgang ist dem Regenalarm zugewiesen.
- Falls eine Zuweisung zum Frostalarm erforderlich ist, den Parameter "Zuordnung zu Frostalarm" auf "Ja" einstellen.

  Der Ausgang ist dem Frostalarm zugewiesen.

ⓘ Wenn ein Ausgang einem Alarm zugewiesen ist, der nicht global freigegeben wurde, ist die Zuweisung ohne Funktion.

ⓘ Weitere Hinweise zum Aktivieren oder Deaktivieren eines Sicherheitsalarms, zur Einstellung der Priorität sowie zur zyklischen Überwachung können im Kapitel "4.2.4.1 Kanalübergreifende Funktionsbeschreibung – Sicherheitsfunktionen" nachgelesen werden.

Verhalten zu Beginn eines Sicherheitsalarms einstellen

Das Verhalten eines Ausgangs zu Beginn eines Sicherheitsalarms ist für jeden Alarm getrennt parametrierbar (Windalarme gemeinsam, Regen- und Frostalarme getrennt). Die Einstellung des Alarmverhaltens erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Sicherheit" (x = Nummer des Ausgangs). Zu Beginn eines Sicherheitsalarms verriegelt der Aktor die betroffenen Ausgänge, d. h. es wird eine Ansteuerung über den Bus durch eine direkte Bedienung oder durch eine Sonnenschutzfunktion verhindert.
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Sicherheitsfunktionen müssen auf der Parameterseite "Sicherheit" global freigegeben sein.

Die Sicherheitsfunktion eines Ausgangs muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die kanalorientierten Parameter für die Sicherheitsfunktion sichtbar.

Das Verhalten bei einem Sicherheitsalarm ist nur dann einstellbar, wenn der betroffene Ausgang dem entsprechenden Alarm zugewiesen ist. Die alarmabhängigen Parametrierungen unterscheiden sich nicht, so dass die Parameterauswahl im Folgenden nur exemplarisch einmal beschrieben wird.

- Den Parameter "Verhalten bei …" einstellen auf "keine Reaktion".

  Zu Beginn des Alarms wird der Ausgang verriegelt und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden noch vollständig zu Ende ausgeführt.

- Den Parameter "Verhalten bei …" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe zu Beginn des Alarms und verriegelt den Ausgang dann.
- Den Parameter "Verhalten bei …" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe zu Beginn des Alarms und verriegelt den Ausgang dann.
- Den Parameter "Verhalten bei …" einstellen auf "stopp".

  Zu Beginn des Alarms steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp" und verriegelt den Ausgang. Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

ⓘ Die Sicherheitsfahrzeit eines Ausgangs in die Endlagen wird bestimmt durch den Parameter "Fahrzeit" auf der Parameterseite "Ax - Zeiten" oder durch die eingelernte Fahrzeit bei automatischer Endlagenerkennung. Dabei leitet sich eine Sicherheitsfahrt wie der Langzeitbetrieb aus der Fahrzeit ab. Abwärtsfahrt: Fahrzeit + 20 %; Aufwärtsfahrt: Fahrzeit + 20 % + parametrierte oder eingelernte Fahrzeitverlängerung. Sicherheitsfahrten sind nicht nachtriggerbar.

ⓘ Eine Lamellennachführung bei Jalousien am Ende von Sicherheitsfahrten in die Endlagen wird nicht ausgeführt.

Verhalten am Ende aller Sicherheitsalarme einstellen

Der Jalousieaktor löst erst dann die Sicherheitsverriegelung eines Ausgangs, wenn alle dem Ausgang zugewiesenen Sicherheitsalarme inaktiv werden. Im Anschluss zeigt der betroffene Ausgang das parametrierte "Verhalten am Ende der Sicherheit". Die Einstellung dieses Verhaltens erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Sicherheit" (x = Nummer des Ausgangs) gemeinsam für alle Alarme.
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Sicherheitsfunktionen müssen auf der Parameterseite "Sicherheit" global freigegeben sein.

Die Sicherheitsfunktion eines Ausgangs muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Erst dann sind die kanalorientierten Parameter für die Sicherheitsfunktion sichtbar.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der Sicherheit" einstellen auf "keine Reaktion".

  Am Ende aller Sicherheitsalarme wird der Ausgang freigegeben und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
- Den Parameter "Verhalten am Ende der Sicherheit" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor gibt den Ausgang am Ende aller Sicherheitsalarme frei und fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
- Den Parameter "Verhalten am Ende der Sicherheit" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor gibt den Ausgang am Ende aller Sicherheitsalarme frei und fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
- Den Parameter "Verhalten am Ende der Sicherheit" einstellen auf "stopp".

  Am Ende aller Sicherheitsalarme wird der Ausgang freigegeben und der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der Sicherheit" einstellen auf "Position nachführen".

  Am Ende aller Sicherheitsalarme wird der zuletzt vor der Sicherheitsfunktion statisch eingestellte oder der während der Sicherheitsfunktion nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt.

ⓘ Bei Einstellung "Position nachführen": Der Jalousieaktor kann nur dann absolute Positionen (Positionstelegramm, Szenenwert) bei Sicherheitsfreigabe nachführen, wenn die Positionsdaten bekannt sind und Positionen vorgegeben wurden. Andernfalls wird zum Zeitpunkt der Sicherheitsfreigabe keine Reaktion ausgeführt.
Positionsdaten können nachgeführt werden, wenn vor der Sicherheitsfunktion eine Position definiert eingestellt war oder wenn während der Sicherheitsverriegelung ein neues Positionstelegramm über die Positionierungsobjekte empfangen wurde. Im zuletzt genannten Fall wird eine Referenzfahrt bei Sicherheitsfreigabe gefahren, wenn die Position vor oder während der Sicherheitsverriegelung unbekannt war.
Auch werden bekannte Lamellenpositionen wie beschrieben nachgeführt. Das erfolgt auch dann, wenn die Jalousiehöhe unbekannt ist.
Langzeitfahrten (Fahrt ohne Positionsvorgabe) werden hingegen immer nachgeführt.

ⓘ Das eingestellte "Verhalten am Ende der Sicherheit" wird nur dann ausgeführt, wenn der Ausgang nach dem Ende aller Sicherheitsalarme in den direkten Betrieb übergeht. Bei einem aktivierten Sonnenschutz (unabhängig von der eingestellten Priorität zu direktem Betrieb) wird dieser ausgeführt.

Sonnenschutzfunktion – Allgemein

Für jeden Ausgang des Jalousieaktors kann separat eine Sonnenschutzfunktion konfiguriert und ausgeführt werden. Ein Sonnenschutz wird in der Regel mit Jalousien, Rollläden oder Markisen kombiniert und ermöglicht so beispielsweise die intelligente Beschattung von Räumen, Terrassen oder Balkonen bei Sonnenschein - auch abhängig von Sonnenwinkel und –intensität (vgl. Bild 17).

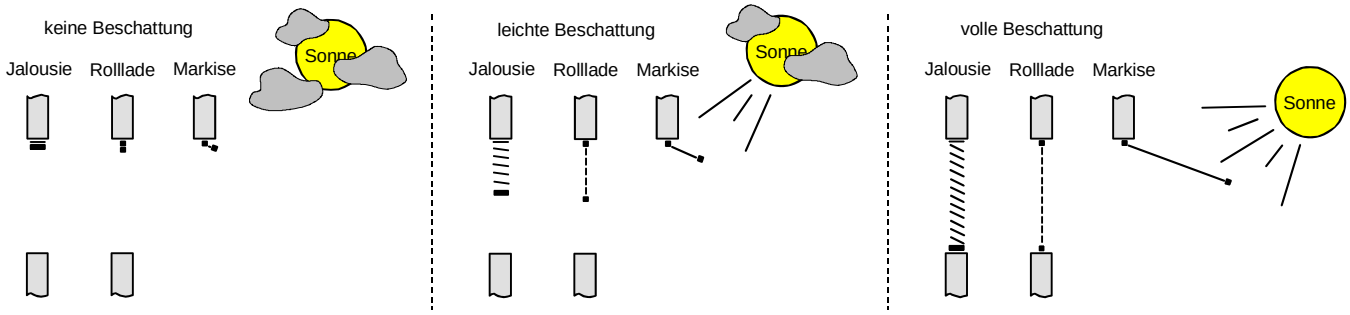


Bild 17: Prinzip eines Sonnenschutzes (Beispiele)

Die Sonnenschutz-Funktionen des Jalousieaktors sind auf viele Anwendungsfälle anpassbar.
Bei einfachen Anwendungen – beispielsweise bei richtungsunabhängiger Messung der Sonnenintensität durch einen Helligkeitssensor – lassen sich die angesteuerten Behänge ganz oder teilweise schließen, so dass eine störende Sonneneinstrahlung vermieden werden kann. In solchen Anwendungen wertet die Sonnenschutzfunktion lediglich das 1 Bit-Sonnensignal des Helligkeitssensors oder eines ähnlichen Sensors (z. B. Wetterstation mit Grenzwertüberwachung) aus und veranlasst das Schließen oder Öffnen der angesteuerten Behänge auf fest parametrierte oder auch auf variabel über den Bus vorgegebene Positionen.

Bei erweiterten Anwendungen – beispielsweise bei Beschattungssteuerungen durch Wetterstationen, die zusätzlich den Sonnenwinkel abhängig von Astrokoordinaten auswerten und Behang als auch Lamellenpositionen dynamisch vorgeben – kann die Sonnenschutzfunktion durch eine Automatik-Steuerung ergänzt werden. In solchen Anwendungen wertet die Sonnenschutz-Funktion zusätzliche Bus-Kommunikationsobjekte aus, worüber die Automatik-Steuerung im Betrieb des Jalousieaktors freigegeben oder gesperrt werden kann. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten mit intelligenten Jalousiesteuerungssystemen.

Schon bei einfachen Sonnenschutz-Anwendungen können Lamellenpositionen von Jalousien zur Anpassung einer individuellen Beschattungssituation fest oder variabel nachkorrigiert werden. Dazu kann ein Lamellenoffset in der ETS-Parametrierung statisch eingestellt werden – beispielsweise zur Anpassung der Sonnenreflektion in Abhängigkeit der Gebäudesituation – oder zusätzlich über ein Bus-Kommunikationsobjekt dynamisch vorgegeben werden – z. B. zur 'manuellen' Nachkorrektur der Lamellenöffnung durch Personen in einem Raum oder durch eine zentrale Gebäudesteuerung.

In allen Fällen ist auch die Priorität zwischen einem eintreffenden Sonnenschein- oder Automatik-Telegramm und dem direkten Betrieb eines Ausgangs (Kurzzeit,- Langzeittelegramm, Szenen, Positionierung, Zentral) in der ETS einstellbar. Auf diese Weise kann eine Sonnenschutz-Position, beispielsweise durch eine 'manuelle' Bedienung an einem Tastsensor im Raum, beeinflusst und die Sonnenschutz-Funktion unterbrochen werden. Alternativ kann ein direkter Betrieb den Sonnenschutz nicht unterbrechen, der Ausgang wird also verriegelt.
Eine Sonnenschutz-Funktion kann durch eine Sicherheitsfunktion, durch eine Zwangsstellung oder auch durch eine Handbedienung vor Ort am Gerät übersteuert werden, da diese Funktionen des Jalousieaktors unveränderbar eine höhere Priorität besitzen. Am Ende einer der genannten Funktionen mit einer höheren Priorität wird die Reaktion wie zu Beginn des Sonnenschutzes wieder neu ausgeführt, wenn eine Sonnenschutz-Funktion zu diesem Zeitpunkt noch aktiv ist.

Der Jalousieaktor unterscheidet zwei Sonnenschutz-Konfigurationen. Es kann der einfache Sonnenschutz oder alternativ der erweiterte Sonnenschutz freigeschaltet werden.

Sonnenschutzfunktion - Einfacher Sonnenschutz

Im einfachen Sonnenschutz wird die Sonnenbeschattung über das 1 Bit-Kommunikationsobjekt "Sonne / Beschattung Fassade" aktiviert und deaktiviert. Die Polarität dieses Objektes ist in der ETS einstellbar. Der Sonnenschutz wird erst dann aktiviert, sobald das Objekt gemäß der eingestellten Polarität "Sonnenschein" signalisiert bekommt. Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung muss das Objekt auch bei invertierter Polarität zunächst vom Bus beschrieben werden, bis dass der Sonnenschutz aktiviert wird.

Ein neu empfangener Objektwert (Sonne / Beschattung Anfang oder Sonne / Beschattung Ende) kann optional zeitverzögert ausgewertet werden. Auf diese Weise ist es möglich, kurze Helligkeitsreflexe – beispielsweise hervorgerufen durch leichte Bewölkung oder durch Gewitter – zu unterdrücken.
Ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" (aktiviert nach aktiviert) bewirkt die Reaktivierung des Sonnenschutzes, wenn dieser zuvor durch eine direkte Bedienung gemäß eingestellter Priorität beeinflusst und ggf. wieder freigegeben wurde.

Zu Beginn der Sonnenbeschattung kann die Reaktion eines betroffenen Ausgangs in der ETS eingestellt werden. Dabei ist es u. A. möglich, fest parametrierte oder über den Bus vorgegebene und somit variable Positionswerte anzufahren. Eine variable Vorgabe von Sonnenschutz-Positionen ist beispielsweise durch Tastsensoren oder Visualisierungen möglich. Zusätzlich kann bei einer definierten Sonnenschutz-Positionierung eine Referenzfahrt erzwungen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass identische Behangpositionen von verschiedenen Ausgängen bei einer Sonnenschutz-Positionierung synchron angefahren werden.
Auch ist die Reaktion am Ende einer Sonnenbeschattung einstellbar. In dieser Situation kann der Behang in eine Endlagenposition fahren, gestoppt werden oder keine besondere Reaktion zeigen. Auch ist das Nachführen von Positionen möglich.

In der ETS-Parametrierung kann durch Einstellung einer Priorität festgelegt werden, ob der Sonnenschutz durch den direkten Betrieb beeinflusst werden kann, oder ob ein Telegramm "Sonne / Beschattung Fassade" den entsprechenden Ausgang in der Sonnenschutz-Position verriegelt. Grundsätzlich besitzen die Funktionen "Handbedienung, "Zwangsstellung" und "Sicherheit" eine höhere Priorität, so dass diese Funktionen einen Sonnenschutz übersteuern können, diesen aber nicht beenden. So wird am Ende einer Funktion mit einer höheren Priorität wieder die Sonnenschutzreaktion neu ausgeführt, wenn über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" weiterhin Sonnenschein signalisiert wird.

ⓘ Für den einfachen Sonnenschutz ist zu beachten: Nach einem ETS-Programmiervorgang ist eine Sonnenschutzfunktion stets deaktiviert. Ein aktivierter Sonnenschutz (unabhängig von der eingestellten Priorität zum direkten Betrieb) bleibt auch nach einem Busspannungsausfall aktiv, solange die Netzspannungsversorgung noch eingeschaltet ist. Die zuletzt ausgeführte Sonnenschutzreaktion wird somit am Ende eines zeitweisen oder permanenten Handbetriebs - falls die Handbedienung bei Busausfall freigegeben ist - auch ohne Busspannung wieder ausgeführt.

Das Bild 18 zeigt das Prinzipschaltbild des einfachen Sonnenschutzes und soll verdeutlichen, wie Sensorkomponenten beispielhaft an den einfachen Sonnenschutz angebunden werden.

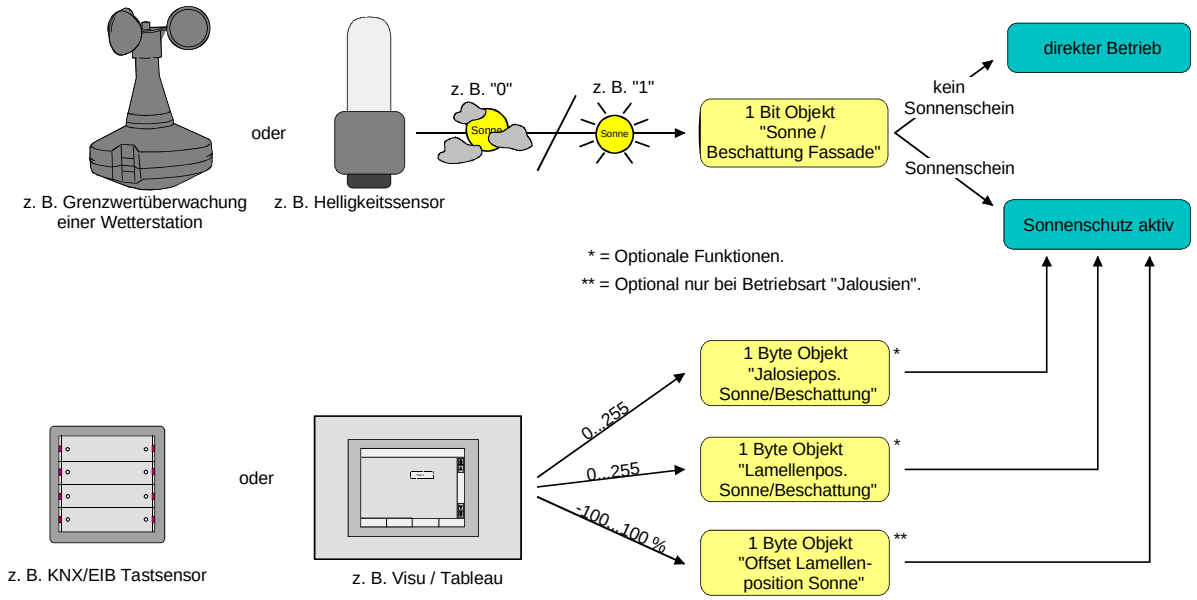


Bild 18: Prinzipschaltbild des einfachen Sonnenschutzes

Das Bild 19 zeigt das Funktionsschaltbild aller möglichen Funktionen des einfachen Sonnenschutzes. Aus Gründen der Übersicht sind die Funktionen mit der höheren Priorität (Handbedienung, Zwangs-stellung, Sicherheitsfunktion) nicht mit eingezeichnet.

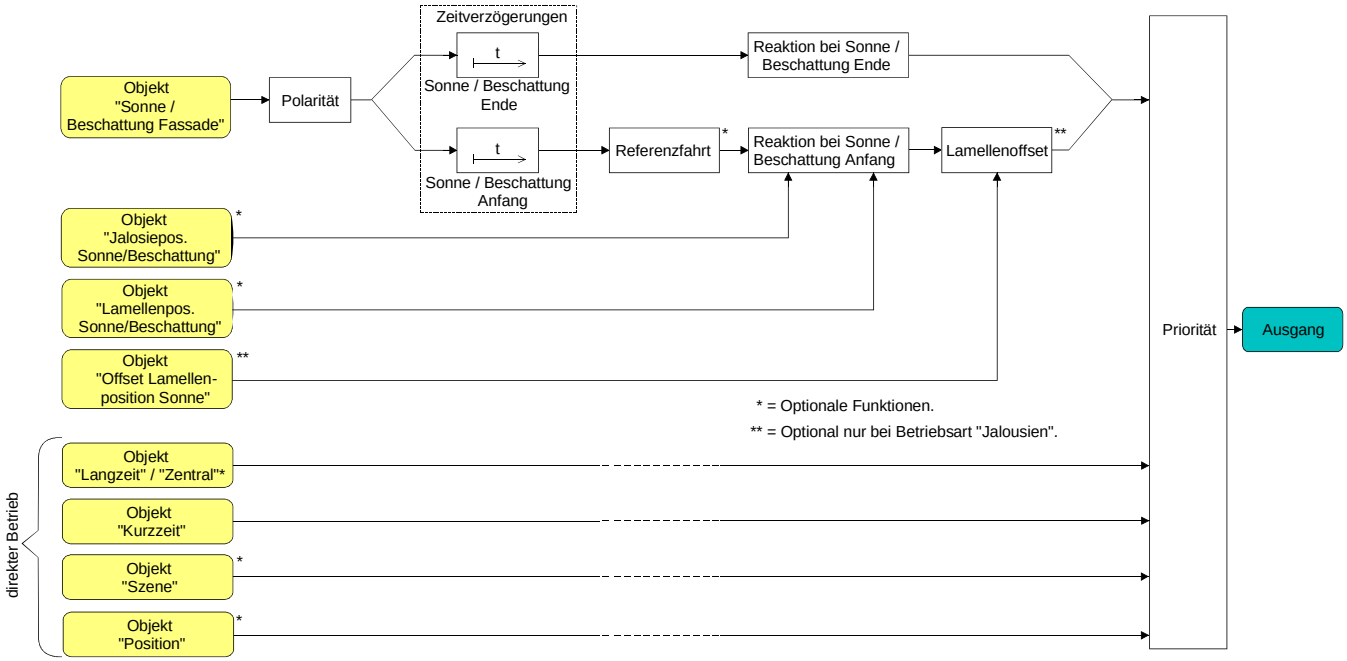


Bild 19: Funktionsschaltbild des einfachen Sonnenschutzes

Sonnenschutzfunktion - Erweiteter Sonnenschutz

Der erweiterte Sonnenschutz besitzt die Grundfunktionseigenschaften des einfachen Sonnenschutzes. Zusätzlich kann eine Automatik-Steuerung realisiert werden. Auf diese Weise können Jalousie-steuerungssysteme zur Sonnenstandsnachführung von Behang- und Lamellenposition - wie beispielsweise die Jung Wetterstation mit Kombinationssensor - als Automatik-Funktion an den Jalousieaktor über den Bus angebunden werden.

Im erweiterten Sonnenschutz wird die Sonnenbeschattung über das 1 Bit-Kommunikationsobjekt "Sonne / Beschattung Fassade" aktiviert und deaktiviert. Eine Reaktion am Ausgang auf das Sonnentelegramm zeigt sich jedoch erst dann, wenn die Automatik-Steuerung aktiviert ist. Andernfalls ist die Sonnenschutz-Funktion vollständig deaktiviert.
Bei der Aktivierung der Automatik über das entsprechende Objekt werden zwei Fälle unterschieden…

- Sofortige Nachführung der Sonnenbeschattung:
  Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt 15 "Automatik" ein "1"-Telegramm empfängt. Der Ausgang reagiert sofort auf die Aktivierung und zeigt das in Abhängigkeit des Sonnenzustandes (Sonne / Beschattung Anfang oder Sonne / Beschattung Ende) eingestellte Verhalten. Der Sonnenzustand wird aus dem Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" gemäß eingestellter Polarität - ggf. nach Ablauf der Verzögerungen - abgeleitet.
  Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ist das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" mit "0" initialisiert und wird – im Unterschied zum einfachen Sonnenschutz – sofort gemäß eingestellter Polarität ausgewertet, so dass beim Aktivieren der Sonnenschutz-Automatik unmittelbar eine Sonnenbeschattung erfolgen kann.
  Der Empfang eines "0"-Telegramms auf das Objekt "Automatik" beendet den Automatik-Betrieb immer – unabhängig vom Objektzustand "Sonne / Beschattung Fassade".

  Anwendungsbeispiel:
  Ein privates Wohnhaus mit Wintergarten. Der Wintergarten besitzt Jalousien zur Sonnen-beschattung. Bei Benutzung des Wintergartens wird der Automatik-Betrieb – z. B. durch einen Tastsensor an der Wand – aktiviert. Der Jalousieaktor führt dann sofort die Beschattung aus, wenn zuvor Sonnenschein erkannt wurde.
  Der Aktor führt das parametrierte Verhalten am Ende von Sonne / Beschattung aus, wenn bei der Aktivierung des Automatik-Betriebs kein Sonnenschein erkannt wird.

- Aktivieren der Sonnenbeschattung erst bei nächstem Update:
  In dieser Konfiguration kann die Polarität des Automatik-Objektes eingestellt werden. Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt 16 "Automatik" gemäß Polarität auf 'aktiv' eingestellt wird. Eine Reaktion am Ausgang zeigt sich jedoch erst dann, wenn über "Sonne / Beschattung Fassade" eine neue Zustandsänderung ("0"→ "1" oder "1" → "0") erkannt wird. Dabei gibt der neue Sonnenzustand (Sonne / Beschattung Anfang oder Sonne / Beschattung Ende) gemäß eingestellter Polarität unmittelbar das Verhalten des Ausgangs vor.
  Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung muss das Objekt "Automatik" auch bei invertierter Polarität zunächst vom Bus beschrieben werden, bis dass der Automatik-Betrieb aktiviert wird.
  Der Empfang eines Telegramms 'Automatik deaktiviert' auf das Objekt "Automatik" beendet den Automatik-Betrieb immer – unabhängig vom Objektzustand "Sonne / Beschattung Fassade".

  Anwendungsbeispiel:
  Ein Bürogebäude verfügt über mehrere Jalousien zur Sonnenbeschattung der einzelnen Büroräume. In den frühen Morgenstunden wird an einer zentralen Stelle im Gebäude – z. B. beim Pförtner – die Sonnenschutz-Automatik aktiviert. Die Jalousien fahren jedoch erst dann in die Beschattungs-Positionen, wenn tatsächlich für die betroffenen Gebäudefassaden Sonnenschein gemeldet wird.

Das Verhalten am Ende des Automatik-Betriebs wird separat in der ETS konfiguriert und immer dann ausgeführt, wenn die Automatik beendet wird und zu diesem Zeitpunkt keine Funktion mit einer höheren Priorität aktiv ist. In dieser Situation kann der Behang in eine Endlagenposition fahren, gestoppt werden oder keine besondere Reaktion zeigen. Auch ist das Nachführen von Positionen möglich.

Sperrfunktionen des erweiterten Sonnenschutzes:

Bei sofortiger Nachführung der Sonnenbeschattung kann der Automatik-Betrieb optional durch ein zusätzliches Kommunikationsobjekt gesperrt werden. Die Objekte "Automatik" und "Automatik sperren" sind miteinander logisch verknüpft (UND mit Rückführung). Bei aktivierter Sperrung wird der Automatik-Betrieb zurückgesetzt und somit abgebrochen. Der betroffene Ausgang zeigt dann das Verhalten am Ende des Automatik-Betriebs. Der Automatik-Betrieb lässt sich erst dann wieder aktivieren, wenn das Sperrobjekt freigegeben wird und in das Objekt 15 "Automatik" erneut eine "1" geschrieben wird. Aktivierungen des Automatik-Betriebs währen einer aktiven Sperrung werden ignoriert.

Anwendungsbeispiel zur Sperrung des Automatik-Betriebs:
Ein Büroraum verfügt über Jalousien zur Sonnenbeschattung. Im Raum befindet sich ein Tastsensor an der Wand, der bei Betätigung den Automatik-Betrieb aktivieren oder auch deaktivieren kann. Bei aktivierter Automatik wird ggf. sofort eine Sonnenbeschattung ausgeführt. Somit können Personen im Raum in Abhängigkeit der Tageszeit oder bei unangenehmer oder störender Sonneneinstrahlung selbst entscheiden, ob eine automatische Sonnenbeschattung erfolgen soll, oder nicht.
Im Bürogebäude wird an einer zentralen Stelle – z. B. beim Pförtner – bei Bedarf die Sonnenschutz-Automatik gesperrt. Auf diese Weise kann das automatische Ansteuern der Jalousien beispielsweise bei einem Service (Fensterputzer o. ä.) unterbunden werden. Bei Freigabe der Sperrung – beispielsweise nach Feierabend – kann der Automatik-Betrieb erst dann wieder aktiviert werden, wenn bei Bedarf eine neue Aktivierung raumbezogen erfolgt.

Zusätzlich ist auch der direkte Betrieb eines Ausgangs über ein unabhängiges Sperrobjekt sperrbar. Bei aktivierter Sperrung kann ein direkter Betrieb unabhängig der eingestellten Priorität den Sonnenschutz nie übersteuern. Auch 'außerhalb' des Sonnenschutzes ist der direkte Betrieb dann ohne Funktion. Während einer Sperrung werden eintreffende Telegramme des direkten Betriebs vollständig ignoriert (es werden dann auch keine vom Bus empfangene Positionen nachgeführt). Wenn die Sperrung zum Zeitpunkt einer ablaufenden Fahrbewegung, die durch einen direkten Betrieb eingeleitet wurde, empfangen wird, wird die Fahrt noch zu Ende ausgeführt. Erst danach wird der direkte Betrieb gesperrt.

Anwendungsbeispiel zur Sperrung des direkten Betriebs:
Ein Bürogebäude verfügt über mehrere Jalousien zur Sonnenbeschattung der einzelnen Büroräume. Tagsüber zur Arbeitszeit soll die Sonnenbeschattung automatisch erfolgen. Ein direkter Betrieb – beispielsweise über einen einfachen Jalousietastsensor an der Wand – soll am Tage unterdrückt werden. Dazu sperrt z. B. der Pförtner oder eine Gebäudeleittechnik den direkten Betrieb. Erst nach Feierabend soll für die Reinigungskräfte auch eine direkte Ansteuerung der Jalousien möglich sein. In diesem Fall kann der direkte Betrieb wieder für die Abend- oder Nachtstunden zentral freigegeben werden.

Die Sperrfunktionen der Automatik und des direkten Betriebs können auch miteinander kombiniert werden, so dass jederzeit bedarfsgerecht ein Eingriff in die Sonnenschutz-Steuerung möglich ist.

Sonnenscheinsignal im erweiterten Sonnenschutz:

Beim Sonnenschutz wird über das Kommunikationsobjekt "Sonne / Beschattung Fassade" der Sonnenzustand empfangen. Es wird entscheiden, ob eine Sonnenbeschattung erforderlich ist, oder nicht. Beim erweiterten Sonnenschutz erfolgt die Auswertung des Sonnensignals jedoch nur dann, wenn auch der Automatik-Betrieb aktiviert ist.

Ein neu empfangener Objektwert über "Sonne / Beschattung Fassade" kann optional zeitverzögert ausgewertet werden. Auf diese Weise ist es möglich, kurze Helligkeitsreflexe – beispielsweise hervorgerufen durch leichte Bewölkung oder durch Gewitter – zu unterdrücken. Die Zeitverzögerung wird bei einem Objektupdate auf "Sonne / Beschattung Fassade" auch bei deaktiviertem Automatik-Betrieb gestartet, so dass der neu empfangene Sonnenzustand bei anschließend aktivierter Automatik ggf. verzögert in Erscheinung tritt.
Ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt im erweiterten Sonnenschutz – als Unterschied zum einfachen Sonnenschutz - grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen. Auch bewirkt nur ein Update des Sonnenzustandes nicht die Aktivierung der Automatik.

Zu Beginn einer Sonnenbeschattung kann bei aktivem Automatik-Betrieb die Reaktion eines betroffenen Ausgangs in der ETS separat eingestellt werden. Dabei ist es u. A. möglich, fest parametrierte oder über den Bus vorgegebene und somit variable Positionswerte anzufahren. Eine variable Vorgabe von Sonnenschutz-Positionen ist beispielsweise durch eine Wetterstation zur Sonnenstandsnachführung möglich.
Zusätzlich kann bei einer definierten Sonnenschutz-Positionierung eine Referenzfahrt erzwungen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass identische Behangpositionen von verschiedenen Ausgängen bei einer Sonnenschutz-Positionierung synchron angefahren werden.
Am Ende einer Sonnenbeschattung bei aktivem Automatik-Betrieb ist die Reaktion eines Ausgangs ebenfalls separat parametrierbar. Auch dabei ist es u. A. möglich, fest parametrierte Positionswerte anzufahren.

In der ETS-Parametrierung kann durch Einstellung einer Priorität festgelegt werden, ob die Auswertung des Sonnenscheinsignals im Automatik-Betrieb durch den direkten Betrieb beeinflusst werden kann, oder ob ein Automatik-Betrieb den entsprechenden Ausgang im Sonnenschutz grundsätzlich verriegelt. Die Funktionen "Handbedienung, "Zwangsstellung" und "Sicherheit" besitzen unveränderbar eine höhere Priorität, so dass diese Funktionen einen Sonnenschutz inkl. Automatik übersteuern können, diesen aber nicht beenden. So wird am Ende einer Funktion mit einer höheren Priorität wieder die Sonnenschutzreaktion neu ausgeführt, wenn die Sonnenschutz-Automatik weiterhin aktiv ist.
Ein Update auf das Objekt "Automatik" (aktiviert nach aktiviert) bewirkt die Reaktivierung des Sonnenschutzes, wenn dieser zuvor durch eine direkte Bedienung gemäß niedrigerer Priorität beeinflusst oder abgebrochen wurde.

Das Bild 20 zeigt das Prinzipschaltbild des erweiterten Sonnenschutzes und soll verdeutlichen, wie Sensorkomponenten beispielhaft an den erweiterten Sonnenschutz angebunden werden.

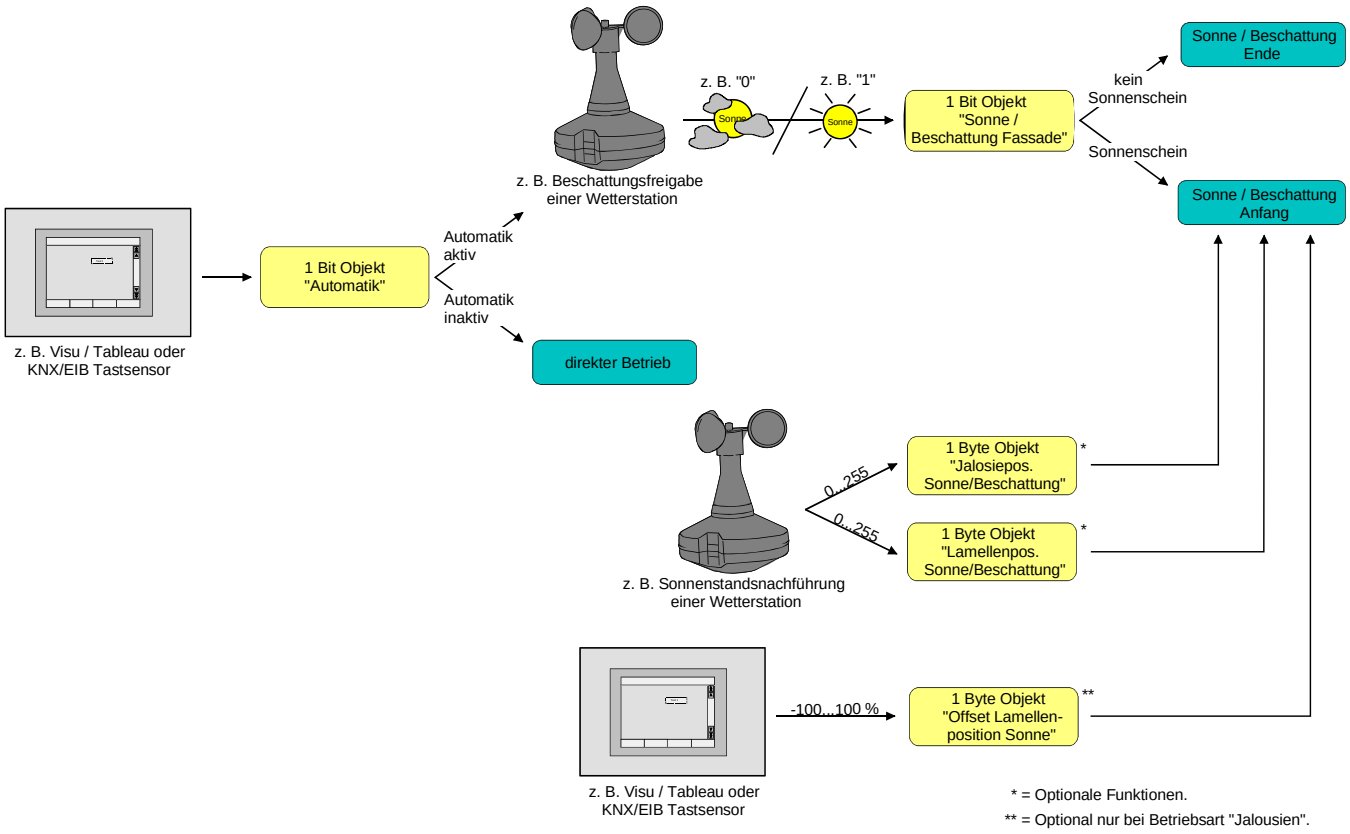


Bild 20: Prinzipschaltbild des erweiterten Sonnenschutzes
(zur Vereinfachung ohne Sperrfunktionen)

Das Bild 21 zeigt das Funktionsschaltbild aller möglichen Funktionen des erweiterten Sonnenschutzes. Aus Gründen der Übersicht sind die Funktionen mit der höheren Priorität (Handbedienung, Zwangsstellung, Sicherheitsfunktion) nicht mit eingezeichnet.

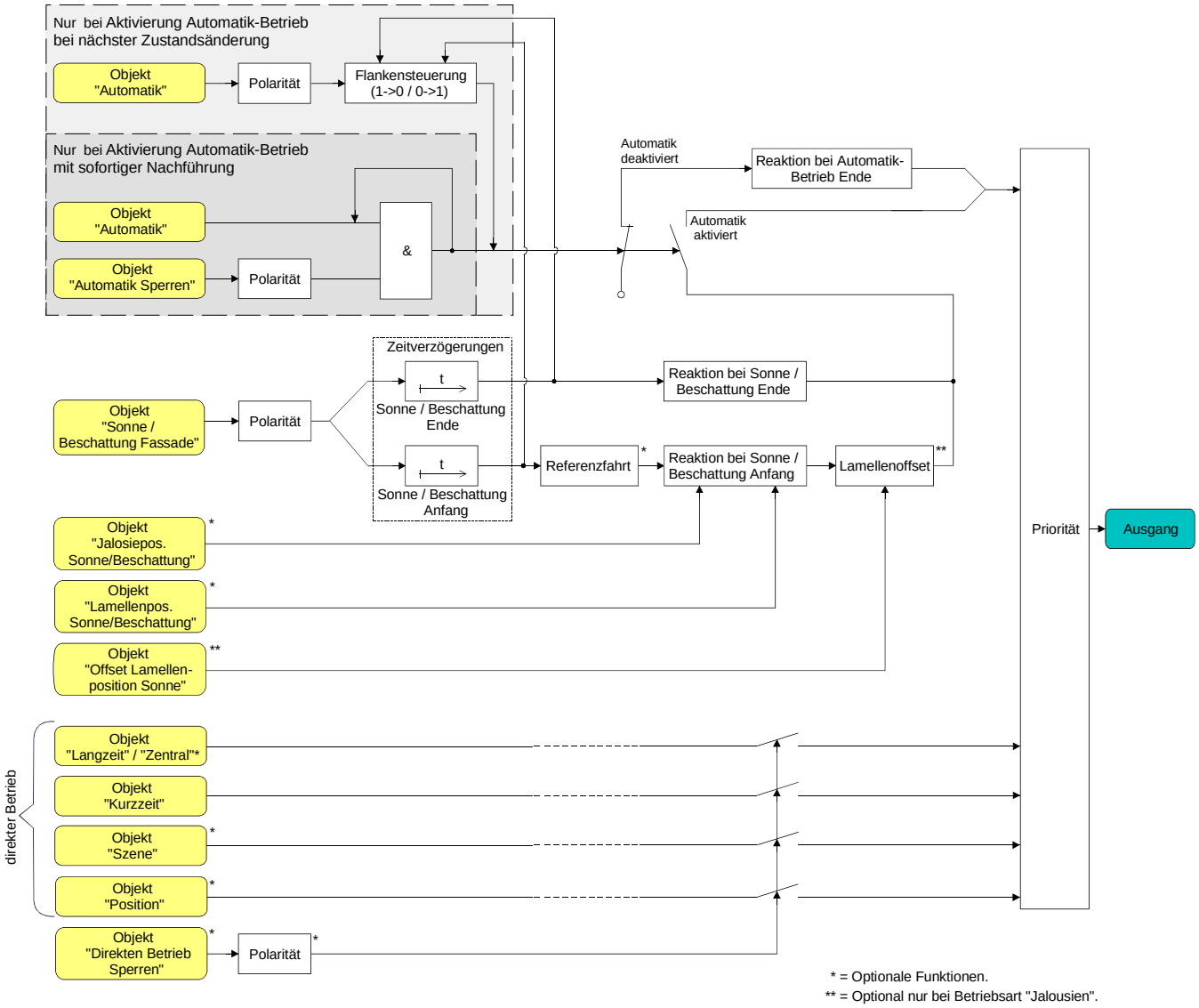


Bild 21: Funktionsschaltbild des erweiterten Sonnenschutzes

ⓘ Für den erweiterten Sonnenschutz ist zu beachten: Nach einem ETS-Programmiervorgang ist eine Sonnenschutzfunktion inkl. einer Sonnenschutz-Automatik stets deaktiviert. Ein aktivierter Sonnenschutz (unabhängig von der eingestellten Priorität zum direkten Betrieb) bleibt auch nach einem Busspannungsausfall aktiv, solange die Netzspannungsversorgung noch eingeschaltet ist. Die zuletzt ausgeführte Sonnenschutzreaktion wird somit am Ende eines zeitweisen oder permanenten Handbetriebs - falls die Handbedienung bei Busausfall freigegeben ist - auch ohne Busspannung wieder ausgeführt.

Art des Sonnenschutzes einstellen

Separat für jeden Ausgang kann die Art des Sonnenschutzes eingestellt werden. Die Einstellung legt fest, ob der einfache oder der erweiterte Sonnenschutz konfiguriert wird.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

- Den Parameter "Art des Sonnenschutzes" auf der Parameterseite "Ax – Sonnenschutz" auf "einfacher Sonnenschutz" einstellen.

  Der einfache Sonnenschutz ist konfiguriert. Es werden die erforderlichen Parameter und Kommunikationsobjekte sichtbar.

- Den Parameter "Art des Sonnenschutzes" auf der Parameterseite "Ax – Sonnenschutz" auf "erweiteter Sonnenschutz" einstellen.

  Der erweiterte Sonnenschutz ist konfiguriert. Es werden die erforderlichen Parameter und Kommunikationsobjekte sichtbar.

ⓘ Bei einer Umparametrierung der Art des Sonnenschutzes gehen Zuordnungen von Gruppenadressen zu Objekten des Sonnenschutzes oder Parametereinstellungen verloren. Aus diesem Grund sollte der Parameter zu Beginn der Sonnenschutz-Parametrierung eingestellt und im weiteren Verlauf möglichst nicht mehr verstellt werden.

Priorität des Sonnenschutzes einstellen (nur bei einfachem Sonnenschutz)

Für jeden Ausgang kann separat die Priorität der Sonnenschutzfunktion eingestellt werden. Im einfachen Sonnenschutz wird die Priorität zwischen dem Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" und den Objekten des direkten Betriebs (Kurzzeit-, Langzeit-, Zentral- oder Positionstelegramm, Szenenabruf) konfiguriert.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der einfache Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Priorität von Sonnenschutz-Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "gleiche Priorität" einstellen.

  Der Sonnenschutz-Betrieb kann jederzeit durch den direkten Betrieb übersteuert werden. Analog übersteuert der Sonnenschutz den direkten Betrieb, wenn ein neues Telegramm "Sonnenschein" über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" empfangen wird und eine ggf. parametrierte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Wenn der direkte Betrieb die Sonnenschutz-Funktion übersteuert, wird nicht das eingestellte Verhalten "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" ausgeführt.

- Den Parameter "Priorität von Sonnenschutz-Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "höhere Priorität" einstellen.

  Ein aktiver Sonnenschutz-Betrieb übersteuert den direkten Betrieb. Ein direkter Betrieb kann den Sonnenschutz somit folglich nicht unterbrechen. Der direkte Betrieb ist erst dann wieder möglich, nachdem die Sonnenschutz-Funktion beendet wurde.

- Den Parameter "Priorität von Sonnenschutz-Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "niedrigere Priorität" einstellen.

  Ein direkter Betrieb kann den Sonnenschutz jederzeit übersteuern. Bei einer Übersteuerung des Sonnenschutzes wird nicht das eingestellte Verhalten "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" ausgeführt. Die Sonnenschutz-Funktion kann erst dann wieder aktiviert werden, nachdem eine Freigabefahrt über eine direkte Bedienung erfolgt und über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" ein neues Telegramm "Sonnenschein" empfangen worden ist. Solange die Freigabefahrt noch nicht erfolgt ist, werden Aktivierungsversuche der Sonnenschutzfunktion ignoriert.
  Zur Freigabefahrt:
  Eine Freigabefahrt ist eine abgeschlossene Langzeitfahrt in die obere Endlage, die über die Objekte "Langzeitbetrieb" oder "Zentral fahren" eingeleitet wurde. Eine Handbedienung, eine Aufwärtsfahrt nach Busspannungsausfall oder –wiederkehr, eine Positionierung auf "0 %" oder eine Aufwärtsfahrt nach Zwangs- oder Sicherheitsfreigabe bewirken keine Freigabe!
  Eine Freigabe des Sonnenschutzes erfolgt nicht, wenn die Freigabefahrt unterbrochen wurde. Auch wird die Sonnenschutz-Funktion gesperrt, wenn nach einer abgeschlossenen Freigabefahrt erneut der Ausgang über den direkten Betrieb verstellt wurde.
  Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (Busspannung und Netzspannung) ist die Sonnenschutz-Funktion grundsätzlich freigegeben.

ⓘ Die Handbedienung vor Ort am Gerät, die Zwangsstellungsfunktion und die Sicherheitsfunktionen haben fest eingestellt eine höhere Priorität als der Sonnenschutz. Der Sonnenschutz wird durch eine Funktion mit einer höheren Priorität übersteuert, nicht aber beendet. Am Ende einer höher priorisierten Funktion wird somit wieder die Reaktion zu Beginn des Sonnenschutzes ausgeführt, wenn der Sonnenschutz zu diesem Zeitpunkt noch aktiv ist.

ⓘ Bei den Einstellungen "gleiche Priorität" oder "niedrigere Priorität" kann der Sonnenschutz durch einen direkten Betrieb nur dann übersteuert werden, wenn die direkte Bedienung sofort umgesetzt werden kann. Während einer Handbedienung vor Ort am Gerät, bei einer aktiven Zwangsstellungsfunktion oder bei einer aktiven Sicherheitsfunktion übersteuert ein direkter Betrieb den Sonnenschutz folglich nicht.

ⓘ Bei den Einstellungen "gleiche Priorität" oder "niedrigere Priorität": Eine variable Vorgabe von Behang- und Lamellenpositionen oder eines Lamellenoffsets über den Bus bei Sonne / Beschattung Anfang zeigt am Ausgang keine Reaktion, wenn der Sonnenschutz durch den direkten Betrieb übersteuert wurde. Die empfangenen Positionswerte oder Offsets werden jedoch intern gespeichert, so dass bei einer Reaktivierung des Sonnenschutzes die neuen Positionen angefahren werden.

Priorität der Sonnenschutz-Automatik einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Für jeden Ausgang kann separat die Priorität der Sonnenschutz-Automatik eingestellt werden. Im erweiterten Sonnenschutz wird die Priorität zwischen dem Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" und den Objekten des direkten Betriebs (Kurzzeit-, Langzeit-, Zentral- oder Positionstelegramm, Szenenabruf) konfiguriert. Die eingestellte Priorität beeinflusst also die Auswertung des Sonnenscheinsignals im Automatik-Betrieb und nicht den Automatik-Betrieb selbst.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Priorität von Automatik-Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "gleiche Priorität" einstellen.

  Das Sonnenscheinsignal der Automatik und die damit verbundene Reaktion kann jederzeit durch den direkten Betrieb übersteuert werden. Analog übersteuert das Sonnenscheinsignal den direkten Betrieb, wenn ein neues Telegramm "Sonnenschein" oder "kein Sonnenschein" über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" empfangen wird und dadurch ein Zustandswechsel stattfindet. Zusätzlich muss eine ggf. parametrierte Verzögerungszeit abgelaufen sein. Wenn der direkte Betrieb das Sonnenscheinsignal übersteuert, wird nicht das eingestellte Verhalten "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" ausgeführt.

- Den Parameter "Priorität von Automatik -Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "höhere Priorität" einstellen.

  Ein aktiver Automatik-Betrieb übersteuert unabhängig vom Sonnenscheinsignal immer den direkten Betrieb. Ein direkter Betrieb kann das Sonnenscheinsignal somit folglich nicht unterbrechen. Der direkte Betrieb ist erst dann wieder möglich, nachdem der Automatik-Betrieb beendet wurde.

- Den Parameter "Priorität von Automatik -Betrieb zu direktem Betrieb" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "niedrigere Priorität" einstellen.

  Ein direkter Betrieb kann das Sonnenscheinsignal jederzeit übersteuern. Bei einer Übersteuerung des Sonnensignals wird nicht das eingestellte Verhalten "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" ausgeführt. Das Sonnenscheinsignal wird erst dann wieder ausgewertet, nachdem eine Freigabefahrt über eine direkte Bedienung erfolgt und über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" ein neues Telegramm "Sonnenschein" oder "kein Sonnenschein" empfangen wird und dadurch ein Zustandswechsel stattfindet. Solange die Freigabefahrt noch nicht erfolgt ist, wird das Sonnensignal ignoriert.
  Zur Freigabefahrt:
  Eine Freigabefahrt ist eine abgeschlossene Langzeitfahrt in die obere Endlage, die über die Objekte "Langzeitbetrieb" oder "Zentral fahren" eingeleitet wurde. Eine Handbedienung, eine Aufwärtsfahrt nach Busspannungsausfall oder –wiederkehr, eine Positionierung auf "0 %" oder eine Aufwärtsfahrt nach Zwangs- oder Sicherheitsfreigabe bewirken keine Freigabe!
  Eine Freigabe des Sonnenscheinsignals erfolgt nicht, wenn die Freigabefahrt unterbrochen wurde. Auch wird das Sonnenscheinsignal gesperrt, wenn nach einer abgeschlossenen Freigabefahrt erneut der Ausgang über den direkten Betrieb verstellt wurde.

ⓘ Ein direkter Betrieb beendet nie die Automatik! Unabhängig von einer Übersteuerung durch den direkten Betrieb wird beim Aktivieren oder Deaktivieren der Automatik (Telegrammupdate auf das Objekt "Automatik") immer auch das Sonnenscheinsignal wieder freigegeben und bei aktiver Automatik ausgewertet. Dieses Verhalten ist besonders dann zu beachten, wenn das Objekt "Automatik" zyklisch mit Telegrammen beschrieben wird.

ⓘ Die Handbedienung vor Ort am Gerät, die Zwangsstellungsfunktion und die Sicherheitsfunktionen haben fest eingestellt eine höhere Priorität als die Sonnenschutz-Automatik. Der Sonnenschutz wird durch eine Funktion mit einer höheren Priorität übersteuert, nicht aber beendet. Am Ende einer höher priorisierten Funktion wird somit wieder die zuletzt durch die Sonnenschutz-Automatik ausgeführte Reaktion gezeigt, wenn die Automatik zu diesem Zeitpunkt noch aktiv ist.

ⓘ Bei den Einstellungen "gleiche Priorität" oder "niedrigere Priorität" kann das Sonnenscheinsignal durch einen direkten Betrieb nur dann übersteuert werden, wenn die direkte Bedienung sofort umgesetzt werden kann. Während einer Handbedienung vor Ort am Gerät, bei einer aktiven Zwangsstellungsfunktion oder bei einer aktiven Sicherheitsfunktion übersteuert ein direkter Betrieb das Sonnensignal folglich nicht.

ⓘ Bei den Einstellungen "gleiche Priorität" oder "niedrigere Priorität": Eine variable Vorgabe von Behang- und Lamellenpositionen oder eines Lamellenoffsets über den Bus bei Sonne / Beschattung Anfang zeigt am Ausgang keine Reaktion, wenn das Sonnenscheinsignal durch den direkten Betrieb übersteuert wurde. Die empfangenen Positionswerte oder Offsets werden jedoch intern gespeichert, so dass bei einer Freigabe des Sonnenscheinsignals die neuen Positionen angefahren werden können, wenn neuer Sonnenschein signalisiert wird.

ⓘ Ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt im erweiterten Sonnenschutz – unabhängig von der eingestellten Priorität - grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen.

Polarität des Objekts "Sonne / Beschattung Fassade" einstellen

Die Telegrammpolarität des Objektes "Sonne / Beschattung Fassade" kann separat für jeden Ausgang eingestellt werden. Auf diese Weise kann eine Anpassung an die Signale der vorhandenen Sensoren oder Wetterstationen im einfachen als auch im erweiterten Sonnenschutz erfolgen.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

- Den Parameter "Polarität Objekt 'Sonne / Beschattung Fassade'" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf die erforderliche Telegrammpolarität einstellen.

  Das Sonnenscheinsignal wird entsprechend der eingestellten Polarität ausgewertet.

ⓘ Im einfachen Sonnenschutz bewirkt ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" (aktiviert nach aktiviert) die Reaktivierung des Sonnenschutzes, wenn dieser zuvor durch eine direkte Bedienung gemäß eingestellter Priorität beeinflusst und ggf. wieder freigegeben wurde.

ⓘ Im erweiterten Sonnenschutz zeigt ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen.

Aktivierung des Automatik-Betriebs einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Bei einer Aktivierung des Automatik-Betriebs werden zwei Fälle unterschieden, die in der ETS-Parametrierung separat für jeden Ausgang konfiguriert werden können. Entweder erfolgt sofort mit der Aktivierung der Automatik auch die Ausführung einer Antriebsfahrt gemäß Sonne Anfang oder Ende oder es wird nach Aktivierung der Automatik erst eine neue Zustandsänderung am Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" abgewartet, bis dass der entsprechende Ausgang die Reaktion für Sonne Anfang oder Ende zeigt.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Aktivierung Automatik-Betrieb über" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "Obj. 'Automatik' & nächste Zustandsänderung" einstellen.

  Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt "Automatik" gemäß Polarität auf 'aktiv' eingestellt wird. Eine Reaktion am Ausgang zeigt sich jedoch erst dann, wenn über "Sonne / Beschattung Fassade" eine neue Zustandsänderung erkannt wird. Dabei gibt der neue Zustand (Sonne/Beschattung Anfang oder Sonne/Beschattung Ende) das Verhalten des Ausgangs vor.

- Den Parameter "Aktivierung Automatik-Betrieb über" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "Obj. 'Automatik' & sofortige Nachführung" einstellen.

  Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt "Automatik" ein "1"-Telegramm empfängt Der Zustand des Objektes "Sonne / Beschattung Fassade" gibt dabei unmittelbar das Verhalten des Ausgangs vor (Sonne/Beschattung Anfang oder Sonne/Beschattung Ende).

ⓘ In Abhängigkeit der Einstellung besitzt das Objekt "Automatik" entweder die Objektnummer 15 oder 16. Bei einer Umparametrierung gehen dadurch Zuordnungen von Gruppenadressen zum Automatik-Objekt verloren.

Polarität des Objekts "Automatik" einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Wenn die Automatik über das Objekt und nur bei einer nächsten Zustandsänderung des Sonnensignals aktiviert werden soll (vgl. "Aktivierung des Automatik-Betriebs einstellen"), kann zusätzlich die Telegrammpolarität des Automatik-Objekts eingestellt werden.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein mit einer Aktivierung des Automatik-Betriebs bei nächster Zustandsänderung.

- Den Parameter "Polarität Objekt 'Automatik'" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf die erforderliche Telegrammpolarität einstellen.

  Das Telegramm auf das Objekt "Automatik" wird entsprechend der eingestellten Priorität ausgewertet.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung muss das Objekt "Automatik" auch bei invertierter Polarität zunächst vom Bus beschrieben werden, bis dass der Automatik-Betrieb aktiviert wird.

ⓘ Die Polarität des Objekts "Automatik" ist nicht einstellbar, wenn die Automatik über das Objekt mit sofortiger Nachführung aktiviert wird. In diesem Fall ist die Telegrammpolarität fest vorgegeben: Automatik EIN = "1", Automatik AUS = "0".

Sperrfunktion für Automatik-Betrieb einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Der Automatik-Betrieb kann jederzeit über ein separates Sperrobjekt deaktiviert werden. Bei Freigabe der Sperrfunktion in der ETS-Parametrierung wird das Objekt "Automatik Sperren" sichtbar.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein mit einer Aktivierung des Automatik-Betriebs mit sofortiger Nachführung des Sonnensignals.

- Den Parameter "Sperrfunktion für Automatik-Betrieb ?"' auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "Ja" einstellen.

  Die Sperrfunktion ist freigeschaltet. Es wird der Parameter zur Einstellung der Polarität sichtbar.
- Den Parameter "Polarität Objekt 'Automatik Sperren"" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf die erforderliche Telegrammpolarität parametrieren.

  Das Telegramm auf das Objekt "Automatik Sperren" wird entsprechend der eingestellten Priorität ausgewertet.

ⓘ Die Objekte "Automatik" und "Automatik Sperren" sind miteinander logisch verknüpft (UND mit Rückführung). Bei aktivierter Sperrung wird der Automatik-Betrieb zurückgesetzt und somit abgebrochen. Der betroffene Ausgang zeigt dann das Verhalten am Ende des Automatik-Betriebs. Der Automatik-Betrieb lässt sich erst dann wieder aktivieren, wenn das Sperrobjekt freigegeben wird und in das Objekt 15 "Automatik" erneut eine "1" geschrieben wird. Aktivierungen des Automatik-Betriebs währen einer aktiven Sperrung werden ignoriert.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung werden die Objekte "Automatik" und "Automatik Sperren" stets mit "0" initialisiert. Bei invertierter Polarität des Sperrobjektes (Einstellung "gesperrt = 0") ist die Sperrfunktion in diesem Fall sofort aktiv! Ein Busspannungsausfall bei vorhandener Netzspannungsversorgung beeinflusst den Zustand des Sperrobjekts nicht.

Sperrfunktion für direkten Betrieb einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Der direkte Betrieb kann jederzeit über ein separates Sperrobjekt deaktiviert werden. Bei Freigabe der Sperrfunktion in der ETS-Parametrierung wird das Objekt "Direkten Betrieb Sperren" sichtbar.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Sperrfunktion für direkten-Betrieb ?"' auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf "Ja" einstellen.

  Die Sperrfunktion ist freigeschaltet. Es wird der Parameter zur Einstellung der Polarität sichtbar.
- Den Parameter "Polarität Objekt 'Direkten Betrieb Sperren"" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz" auf die erforderliche Telegrammpolarität parametrieren.

  Das Telegramm auf das Objekt "Direkten Betrieb Sperren" wird entsprechend der eingestellten Priorität ausgewertet.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung wird das Objekt "Automatik Sperren" stets mit "0" initialisiert. Bei invertierter Polarität des Sperrobjektes (Einstellung "gesperrt = 0") ist die Sperrfunktion in diesem Fall sofort aktiv! Ein Busspannungsausfall bei vorhandener Netzspannungsversorgung beeinflusst den Zustand des Sperrobjekts nicht.

Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Bei der Deaktivierung des Automatik-Betriebs – auch durch die Sperrfunktion – zeigt der betroffene Ausgang die eingestellte Reaktion, wenn zum Zeitpunkt der Deaktivierung keine Funktion mit einer höheren Priorität aktiv ist. Die eingestellte Reaktion wird beim Beenden der Automatik auch nicht ausgeführt, wenn der direkte Betrieb gemäß Priorität das Sonnenscheinsignal übersteuert.
Die Einstellung der Reaktion am Ende des Automatik-Betriebs erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Sonnenschutz" (x = Nummer des Ausgangs). In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" einstellen auf "keine Reaktion".

  Am Ende der Automatik zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.

- Den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe am Ende der Automatik.

- Den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe am Ende der Automatik.

- Den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" einstellen auf "stopp".

  Am Ende der Automatik steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" einstellen auf "Position nachführen".

  Am Ende der Automatik wird der zuletzt vor der Sonnenschutz-Automatik statisch eingestellte oder der während der Sonnenschutz-Automatik nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt.

ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) zum Zeitpunkt des Endes des Automatik-Betriebs aktiviert ist.

ⓘ Bei Einstellung "Position nachführen": Der Jalousieaktor kann nur dann absolute Positionen (Positionstelegramm, Szenenwert) am Ende des Automatik-Betriebs nachführen, wenn die Positionsdaten bekannt sind und Positionen vorgegeben wurden. Andernfalls wird am Ende der Automatik keine Reaktion gezeigt.
Positionsdaten können nachgeführt werden, wenn vor der Sonnenschutz-Automatik eine Position definiert eingestellt war oder wenn während der Sonnenschutzes ein neues Positionstelegramm über die Positionierungsobjekte empfangen wurde. Im zuletzt genannten Fall wird eine Referenzfahrt am Ende der Automatik gefahren, wenn die Position vor oder während des Sonnenschutzes unbekannt war.
Auch werden bekannte Lamellenpositionen wie beschrieben nachgeführt. Das erfolgt auch dann, wenn die Jalousiehöhe unbekannt ist.
Langzeitfahrten (Fahrt ohne Positionsvorgabe) werden immer nachgeführt.

Zeitverzögerung für Sonne / Beschattung Anfang und Ende einstellen

Das über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" empfangene Telegramm zur Aktivierung oder zur Deaktivierung der Sonnenbeschattung (gemäß Polarität) kann separat für jeden Ausgang zeitverzögert ausgewertet werden. Eine Auswertung der eingestellten Verzögerungszeiten findet im einfachen als auch im erweiterten Sonnenschutz immer statt.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

- Den Parameter "Zeitverzögerung Sonne / Beschattung Anfang" auf der Parameterseite "Ax – Sonnenschutz Anfang" auf die erforderliche Verzögerungszeit einstellen.

  Das Telegramm zur Aktivierung der Sonnenbeschattung wird gemäß der Einstellung verzögert ausgewertet.

- Den Parameter "Zeitverzögerung Sonne / Beschattung Ende" auf die erforderliche Verzögerungszeit einstellen.

  Das Telegramm zur Deaktivierung der Sonnenbeschattung wird gemäß der Einstellung verzögert ausgewertet.

ⓘ Die Zeiteinstellung "0" in den Parametern deaktiviert die jeweilige Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Zustand des Sonnenscheinsignals sofort ausgewertet.

ⓘ Bei einfachem Sonnenschutz: Ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" (aktiviert nach aktiviert) bewirkt unter Berücksichtigung der Verzögerungszeit die Reaktivierung des Sonnenschutzes, wenn dieser zuvor durch eine direkte Bedienung gemäß niedrigerer oder gleicher Priorität beeinflusst oder abgebrochen wurde.

ⓘ Bei erweitertem Sonnenschutz: Die Zeitverzögerung wird bei einem Objektupdate auf "Sonne / Beschattung Fassade" auch bei deaktiviertem Automatik-Betrieb gestartet, so dass der neu empfangene Sonnenzustand bei anschließend aktivierter Automatik ggf. verzögert in Erscheinung tritt. Ein Update auf das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt im erweiterten Sonnenschutz – als Unterschied zum einfachen Sonnenschutz - grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen. Auch bewirkt nur ein Update des Sonnenzustandes nicht die Aktivierung der Automatik.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang einstellen

Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – kann separat für jeden Ausgang in der ETS konfiguriert werden. Im einfachen Sonnenschutz wird das Verhalten dann ausgeführt, wenn die Sonnenschutzfunktion durch den Empfang eines neuen Sonnenscheinsignals aktiviert wird. Im erweiterten Sonnenschutz zeigt der Ausgang die parametrierte Reaktion, wenn die Automatik aktiviert ist und ein neues Sonnenscheinsignal ("Sonnenschein vorhanden") empfangen wird oder empfangen wurde. Die Reaktion wird nicht ausgeführt, wenn zum Zeitpunkt der neu empfangenen Sonnenbeschattung eine Funktion mit einer höheren Priorität aktiviert ist.
Die Einstellung der Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Sonnenschutz Anfang" (x = Nummer des Ausgangs). In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen"). Auch passt die ETS die Parameterauswahl in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart an.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "keine Reaktion".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung geht der Ausgang in den Sonnenschutz und die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "stopp".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "Abruf interne Szene". Die Nummer der Szene, welche abgerufen werden soll, beim Parameter "Szenennummer (1…8)" parametrieren.

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswert ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich der entsprechende Szenen-Positionswert angefahren.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "feste Position".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang einen festen Positionswert ab.

ⓘ Die Einstellung "feste Position" kann bei der Betriebsart "Jalousie" getrennt für die Jalousiehöhe und für die Lamellenposition ausgewählt werden. Die ETS passt aus diesem Grund die Parameterauswahl an und erweitert die Einstellungsmöglichkeiten in dieser Betriebsart.

- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" einstellen. Im Anschluss den Parameter "Jalousieposition (0…100%)", "Rollladen-/Markisenposition (0…100%)" oder "Lüftungsklappenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung fährt der Ausgang unveränderbar den parametrierten Positionswert an.

- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "keine Änderung der aktuellen Position" einstellen.

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der zuletzt eingestellte Positionswert der Jalousiehöhe, der Rolllade, der Markise oder der Lüftungsklappe beibehalten.

- Nur Bei "feste Position" und Betriebsart "Jalousie": Den Parameter "Feste Lamellenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung fährt der Ausgang die Lamellen unveränderbar auf den parametrierten Positionswert, nachdem die Jalousiehöhe eingestellt wurde.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" einstellen auf "variable Position".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den variabel vorgegebenen Positionswert ab. Die variable Vorgabe der Jalousiehöhe, der Rollladen-, Markisen- oder Lüftungsklappenposition erfolgt über das separate Kommunikationsobjekt "…pos. Sonne /Beschattung" (in der Betriebsart "Jalousie" für die Lamellen auch über das separate Objekt "Lamellenpos. Sonne/Beschattung").

ⓘ Die Einstellung "variable Position" kann bei der Betriebsart "Jalousie" getrennt für die Jalousiehöhe und für die Lamellenposition ausgewählt werden. Die ETS passt aus diesem Grund die Parameterauswahl an und erweitert die Einstellungsmöglichkeiten in dieser Betriebsart.

ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) zum Zeitpunkt der Sonnenbeschattung aktiviert ist.

ⓘ Bei Einstellung "Abruf interne Szene": Bei dieser Einstellung muss die Szenenfunktion des Ausgangs in der ETS freigeschaltet sein! Andernfalls erfolgt eine Positionierung zu Beginn der Sonnenbeschattung auf unbestimmte Positionswerte. Es werden auch die durch eine Szenen-Speicherfunktion im Aktor abgespeicherten Szenenpositionswerte angefahren. Eine konfigurierte Szenenabrufverzögerung hat auf den Abruf des Szenenwertes durch den Sonnenschutz keine Auswirkung.

ⓘ Bei Einstellung "variable Position": Nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung müssen die Objekte "…pos. Sonne/Beschattung" und "Lamellenpos. Sonne/Beschattung" vom Bus mit Positionswerten beschrieben werden. Andernfalls positioniert der Aktor zu Beginn der Sonnenbeschattung nicht, da ihm keine gültigen Positionsdaten vorliegen!
Die Positionsdaten können im Betrieb des Aktors – auch bei aktivem Sonnenschutz – jederzeit über den Bus aktualisiert werden (z. B. durch eine Wetterstation zwecks Sonnenstandsnachführung). Der Jalousieaktor fährt bei aktiver Sonnenbeschattung dann sofort die neu empfangenen Positionen an. Falls eine Funktion mit einer höheren Priorität aktiviert ist, speichert der Aktor die neu empfangenen Positionswerte und fährt sie bei einem späteren Beschattungsvorgang an.
Die zuletzt empfangenen Positionsdaten gehen bei einem Ausfall der Busspannung (Netzspannungsversorgung eingeschaltet) nicht verloren.

Erzwingen einer Referenzfahrt bei Sonnenschutz einstellen

Zu Beginn einer Sonnenbeschattung kann bei Bedarf im einfachen und im erweiterten Sonnenschutz eine Referenzfahrt erzwungen werden, wenn feste oder variable Positionswerte oder Szenenpositionen angefahren werden sollen. Durch das Erzwingen einer Referenzfahrt zu Beginn des Sonnenschutzes kann sichergestellt werden, dass die Behang- oder Lamellenpositionen bei einer Sonnenschutz-Positionierung von verschiedenen Ausgängen auf identische Positionswerte (z. B. eine lange Fensterfront) synchron angefahren werden. Andernfalls könnten sich hier ohne das Erzwingen einer Referenzfahrt Ungenauigkeiten in der Positionierung einstellen, die sich störend auf das 'Gesamtbild' einer beschatteten Gebäudefassade auswirken.

Eine erzwungene Referenzfahrt wird im einfachen Sonnenschutz immer dann ausgeführt, wenn über das Objekt "Sonne Beschattung Fassade" erstmalig der Anfang einer Sonnenbeschattung signalisiert wird. Updates des Objektes von 'Sonnenschein vorhanden' nach 'Sonnenschein vorhanden' bewirken keine Referenzfahrt, wenn sich der Ausgang zu diesem Zeitpunkt noch in der Sonnenschutzposition befindet.
Im erweiterten Sonnenschutz wird eine erzwungene Referenzfahrt gefahren, wenn die Automatik aktiv ist oder aktiviert wird und über das Objekt "Sonne Beschattung Fassade" der Anfang einer Sonnenbeschattung signalisiert wurde. Updates des Objektes von 'Sonnenschein vorhanden' nach 'Sonnenschein vorhanden' bewirken grundsätzlich keine Referenzfahrt. Hier muss erst ein Wechsel des Sonnenscheinsignals von 'Sonne nicht vorhanden' nach 'Sonne vorhanden' erfolgen, bis dass eine neue Referenzfahrt ausgeführt wird.

Eine erzwungene Referenzfahrt wird wie beschrieben zur Synchronisierung immer ausgeführt, auch dann, wenn die Positionsdaten des Behangs oder der Lamellen bekannt sind. Am Ende einer Sonnenbeschattung wird grundsätzlich keine Referenzfahrt erzwungen.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Die Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang muss auf feste oder variable Positionsvorgabe oder auf den Abruf einer internen Szene konfiguriert sein.

- Den Parameter "Referenzfahrt vor jeder Sonnenschutzpositionierung ?" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Anfang" (x = Nummer des Ausgangs) einstellen auf "Ja".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird wie beschrieben immer eine Referenzfahrt erzwungen. Nach Ablauf der Referenzfahrt wird die vorgegebene Position eingestellt.

- Den Parameter "Referenzfahrt vor jeder Sonnenschutzpositionierung ?" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Anfang" einstellen auf "Nein".

  Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird nur dann eine Referenzfahrt ausgeführt, wenn die Positionsdaten – z. B. nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Spannungsversorgung – unbekannt sind. Andernfalls wird sofort die vorgegebene Position zur Sonnenbeschattung angefahren.

ⓘ Eine Referenzfahrt ist eine um 20 % und zusätzlich um die parametrierte Fahrzeitverlängerung verlängerte Fahrzeit in die obere Endlage. Eine Referenzfahrt ist nicht nachtriggerbar.

ⓘ Bei variabler Vorgabe von Positionswerten: Eine Referenzfahrt wird nicht ausgeführt, wenn bei aktivem Sonnenschutz neue Positionswerte über den Bus vorgegeben werden.

ⓘ Bei Betriebsart "Jalousie": Eine abgeschlossene Referenzfahrt der Jalousiehöhe synchronisiert auch die Lamellenposition.

Lamellenoffset bei Sonnenschutz konfigurieren (nur bei Betriebsart "Jalousie")

Für die Lamellenposition am Anfang einer Sonnenbeschattung kann separat für jeden Ausgang ein Offset angegeben werden, wenn feste oder variable Lamellenpositionswerte angefahren werden sollen.
Der Lamellenoffset kann bei Bedarf die fest oder variabel vorgegebene Lamellen-Sollposition korrigieren und ermöglicht auf diese Art die Einstellung einer individuellen Beschattungssituation bei aktivem Sonnenschutz. Es werden zwei Offsetvorgaben unterschieden...

- Der Lamellenoffset kann statisch in der ETS parametriert werden. Durch Parametrierung eines statischen Offsetwerts ist beispielsweise eine Anpassung der Sonnenbeschattung in bestimmten Gebäudebereichen möglich, die durch 'Schattenwerfer' vor dem Gebäude nicht der vollen Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Somit kann der durch die Sonnenschutz-Steuerung variabel eingestellte oder fest parametrierte Lamellenwinkel übersteuert werden, so dass die Lamellen immer etwas weiter geöffnet sind, als ursprünglich vorgegeben. Alternativ ist bei starken Sonnenreflektionen auch das Schließen der Lamellen über den statischen Offset möglich.
- Der Lamellenoffset kann zusätzlich über das separate Kommunikationsobjekt "Offset Lamellenposition Sonne" vom Bus angepasst werden. Auf diese Weise kann auch während einer aktiven Sonnenbeschattung der gewünschte Lamellenoffset eingestellt werden - unabhängig von einer direkten Bedienung beispielsweise durch den Kurzzeitbetrieb. Somit ist es als Beispiel möglich, dass Personen in einem Raum jederzeit den Lamellenwinkel durch Wertvorgabe an einem Tastsensor oder an einer Visualisierung 'manuell' nachkorrigieren und individuell anpassen können. Eine Offsetvorgabe über das Objekt überschreibt den in der ETS parametrierten Wert.

Der vorgegebene Offset wird im einfachen und im erweiterten Sonnenschutz bei jeder Lamellenpositionierung bei aktiver Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Anfang) berücksichtigt und rechnerisch auf die vorgegebene Lamellen-Sollposition addiert. Der Offsetwert lässt sich im Bereich -100 % … 0 … 100 % variieren, so dass der Lamellenwinkel in beide Richtungen bis in die Lamellenendlagen beeinflusst werden kann (vgl. Bild 22). Bei einem Offset von "0 %" entspricht die tatsächliche Lamellenposition immer der vorgegebenen Lamellen-Sollposition des Sonnenschutzes.

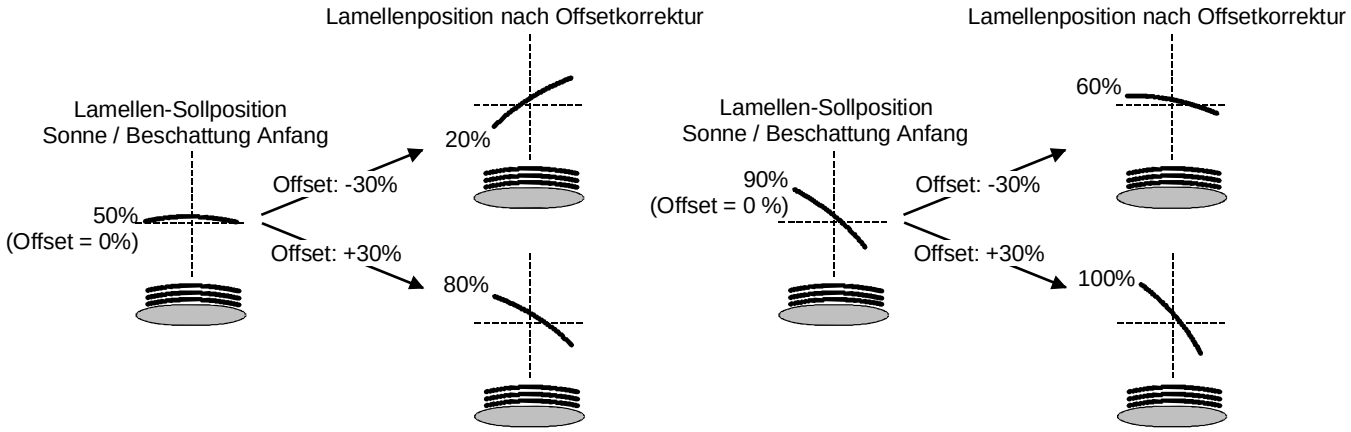


Bild 22: Funktionsweise des Lamellenoffsets als Beispiel
(beispielhaft für Lamellentyp 1 / Lamellentyp 2 sinngemäß gleich)

Der nach der Addition der Lamellenposition mit dem Offset tatsächlich eingestellte Positionswert liegt immer zwischen 0 und 100%. Positionsminimum und –maximum werden somit durch die Lamellenendlagen bestimmt. Ein Überschreiten dieser Grenzen durch eine Offsetvorgabe ist nicht möglich. Beispiel (vgl. Bild 22)…

Lamellenposition Sonne / Beschattung Anfang = 90 %
Offset Lamellenposition Sonne / Beschattung Anfang = +30 %
→ Resultierende Lamellenposition ist 100%, da Lamellenendlage erreicht.

Das Datenformat des Kommunikationsobjektes "Offset Lamellenposition Sonne" erlaubt gemäß KNX-Datenpunkttyp 6.001 (DPT_Percent_V8) die Vorgabe positiver und negativer Werte im Bereich -128 … 0 … +127. Der Aktor interpretiert den empfangenen Wert direkt als Offset in %. Werte kleiner -100 oder größer +100 werden auf Minimum- (-100 %) und Maximumoffset (+100 %) begrenzt und dementsprechend ausgewertet.

Eine Offsetvorgabe über das Objekt überschreibt den in der ETS parametrierten Wert. Ein über das Kommunikationsobjekt empfangener Offsetwert kann bei Busspannungsausfall oder beim Ausfall der Netzspannungsversorgung des Aktors intern nichtflüchtig abgespeichert werden, so dass der zuletzt empfangene Offsetwert auch bei einem Ausfall der gesamten Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsausfall) nicht verloren geht. Alternativ kann die Offsetvorgabe über den Bus bei einem Ausfall der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden (0 %), so dass der in der ETS parametrierte Wert wieder ausgewertet wird. Das Verhalten der Offsetvorgabe bei Bus- oder Netzspannungsausfall ist in der ETS parametrierbar.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Die Betriebsart muss auf "Jalousie" konfiguriert sein.

Die Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang muss auf feste oder variable Positionsvorgabe parametriert sein.

- Den Parameter "Offset bei fester und variabler Lamellenposition" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Anfang" (x = Nummer des Ausgangs) einstellen auf "kein Offset".

  Die Offsetkorrektur ist deaktiviert. Bei einer Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Anfang) wird die feste oder variable Lamellen-Sollposition ohne Offsetkorrektur angefahren. Die weiteren Parameter der Offsetparametrierung sind ausgeblendet.

- Den Parameter "Offset bei fester und variabler Lamellenposition" einstellen auf "Offset wie Parameter".

  Die statische Offsetkorrektur durch ETS-Parametervorgabe ist aktiviert. Bei jeder Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Anfang) wird die Lamellen-Sollposition stets um den parametrierten Offsetwert korrigiert.

- Den Parameter "Offset bei fester und variabler Lamellenposition" einstellen auf "Offset wie Parameter und durch Objekt".

  Die Offsetkorrektur durch ETS-Parametervorgabe und durch Vorgabe über das Objekt ist aktiviert. Der Lamellenoffset wird durch einen fest parametrierten Wert in der ETS vorgegeben und lässt sich dynamisch durch ein separates Kommunikationsobjekt anpassen. Bei jeder Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Anfang) wird die Lamellen-Sollposition stets um den vorgegebenen Offsetwert korrigiert.

- Den Parameter "Offset-Lamellenposition (-100 … 100 %)" auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Anfang" auf den erforderlichen Offsetwert parametrieren.

  Der parametrierte Wert definiert die statische Offsetkorrektur der Lamellenposition. Der parametrierte Wert kann über das Objekt "Offset Lamellenposition Sonne" angepasst werden, wenn das Kommunikationsobjekt freigeschaltet wurde.

- Den Parameter "Offset-Lamellenposition durch Objekt bei Bus-/Netzspannungsausfall speichern ?" auf "Nein" einstellen.

  Der durch das Objekt empfangene Wert wird nur temporär flüchtig gespeichert. Dadurch ersetzt der empfangene Wert nur den parametrierten Wert bis zu einer neuen Initialisierung des Aktors (Wiederkehr von Bus- oder Netzspannung, wenn beide zuvor ausgeschaltet waren). Nach einer Initialisierung wird der in der ETS parametrierte Offsetwert wieder verwendet.

- Den Parameter "Offset-Lamellenposition durch Objekt bei Bus-/Netzspannungsausfall speichern ?" auf "Ja" einstellen.

  Der empfangene Wert wird bei einem Bus- oder Netzspannungsausfall nichtflüchtig im Aktor gespeichert. Der ursprünglich parametrierte Offsetwert wird dabei dauerhaft überschrieben. Erst ein neuer ETS-Programmiervorgang setzt den Offset auf die Parametervorgabe zurück.

ⓘ Ein über den Bus empfangener Offsetwert wird intern im Aktor temporär oder nichtflüchtig gespeichert und bei der nächsten Sonnenbeschattung berücksichtigt. Der Empfang eines Offsetwerts während einer aktiven Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Anfang aktiv) führt zu sofortigen und 'sichtbaren' Nachführung des Offsetwinkels am Ausgang.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang ist der Offset stets auf den in der ETS parametrierten Wert gesetzt

ⓘ Beim Speichern der Offset-Lamellenposition bei Bus-/Netzspannungsausfall: Die Speicherung des über das Objekt vorgegebenen Offsetwerts erfolgt nur dann, wenn ein Teil der Versorgungs-spannung (Netz- oder Busspannung) noch vorhanden ist oder die Versorgungsspannung vollständig ausfällt und zuvor für mindestens 20 Sekunden nach dem letzten Reset ununterbrochen Netzspannung zur Verfügung gestanden hat (Energiespeicher für Speichervorgang ausreichend geladen). Andernfalls erfolgt keine Speicherung!

ⓘ Der Lamellenoffset hat auf das Verhalten eines Ausgangs am Ende einer Sonnenbeschattung (Sonne / Beschattung Ende) keinen Einfluss.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende einstellen (nur bei einfachem Sonnenschutz)

Am Ende einer Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – zeigt der betroffene Ausgang die eingestellte Reaktion, wenn zum Zeitpunkt der Deaktivierung keine Funktion mit einer höheren Priorität aktiv ist. Die eingestellte Reaktion wird am Ende einer Sonnenbeschattung auch nicht ausgeführt, wenn der direkte Betrieb gemäß Priorität das Sonnenscheinsignal übersteuert.
Die Einstellung der Reaktion am Ende einer Sonnenbeschattung erfolgt auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Ende" (x = Nummer des Ausgangs). In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der einfache Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne/Beschattung Ende" einstellen auf "keine Reaktion".

  Am Ende der Sonnenbeschattung zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
- Den Parameter "Reaktion bei Sonne/Beschattung Ende" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe am Ende der Sonnenbeschattung.
- Den Parameter "Reaktion bei Sonne/Beschattung Ende" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe am Ende der Sonnenbeschattung.
- Den Parameter "Reaktion bei Sonne/Beschattung Ende" einstellen auf "stopp".

  Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
- Den Parameter "Reaktion bei Sonne/Beschattung Ende" einstellen auf "Position nachführen".

  Am Ende der Sonnenbeschattung wird der zuletzt vor Sonnenschutz statisch eingestellte oder der während des Sonnenschutzes nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt.

ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) bei Sonnenschutzfreigabe aktiviert ist oder ein direkter Betrieb gemäß Priorität nicht das Sonnenscheinsignal übersteuert hat.

ⓘ Bei Einstellung "Position nachführen": Der Jalousieaktor kann nur dann absolute Positionen (Positionstelegramm, Szenenwert) bei Sonnenschutzende nachführen, wenn die Positionsdaten bekannt sind und Positionen vorgegeben wurden. Andernfalls wird am Ende der Sonnenbeschattung keine Reaktion gezeigt.
Positionsdaten können nachgeführt werden, wenn vor dem Sonnenschutz eine Position definiert eingestellt war oder wenn während des Sonnenschutzes ein neues Positionstelegramm über die Positionierungsobjekte empfangen wurde. Im zuletzt genannten Fall wird eine Referenzfahrt am Ende des Sonnenschutzes gefahren, wenn die Position vor oder während des Sonnenschutzes unbekannt war.
Auch werden bekannte Lamellenpositionen wie beschrieben nachgeführt. Das erfolgt auch dann, wenn die Jalousiehöhe unbekannt ist.
Langzeitfahrten (Fahrt ohne Positionsvorgabe) werden immer nachgeführt.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende einstellen (nur bei erweitertem Sonnenschutz)

Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – kann separat für jeden Ausgang in der ETS konfiguriert werden. Im erweiterten Sonnenschutz zeigt der Ausgang die parametrierte Reaktion, wenn die Automatik aktiviert ist und ein neues Sonnenscheinsignal (Zustandswechsel "Sonnenschein vorhanden" → "Sonnenschein nicht vorhanden") empfangen wird. Die Reaktion wird nicht ausgeführt, wenn zum Zeitpunkt der Änderung des Sonnenscheinsignals eine Funktion mit einer höheren Priorität aktiviert ist. Die eingestellte Reaktion wird auch nicht ausgeführt, wenn der direkte Betrieb gemäß Priorität das Sonnenscheinsignal übersteuert.
Die Einstellung der Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende erfolgt auf der Parameterseite "Ax - Sonnenschutz Ende" (x = Nummer des Ausgangs). In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter des Sonnenschutzes sichtbar sind.

Der erweiterte Sonnenschutz muss konfiguriert sein.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "keine Reaktion".

  Am Ende der Sonnenbeschattung zeigen die Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "stopp".

  Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "Abruf interne Szene". Die Nummer der Szene, welche abgerufen werden soll, beim Parameter "Szenennummer (1…8)" parametrieren.

  Am Ende der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswert ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich der entsprechende Szenen-Positionswert angefahren.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" einstellen auf "feste Position".

  Am Ende der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang einen festen Positionswert ab.

ⓘ Die Einstellung "feste Position" kann bei der Betriebsart "Jalousie" nur gemeinsam für die Jalousiehöhe und für die Lamellenposition ausgewählt werden.

- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" einstellen. Im Anschluss den Parameter "Jalousieposition (0…100%)", "Rollladen-/Markisenposition (0…100%)" oder "Lüftungsklappenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Am Ende der Sonnenbeschattung fährt der Ausgang unveränderbar den parametrierten Positionswert an.
- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "keine Änderung der aktuellen Position" einstellen.

  Am Ende der Sonnenbeschattung wird der zuletzt eingestellte Positionswert der Jalousiehöhe, der Rolllade, der Markise oder der Lüftungsklappe beibehalten.
- Nur Bei "feste Position" und Betriebsart "Jalousie": Den Parameter "Feste Lamellenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Am Ende der Sonnenbeschattung fährt der Ausgang die Lamellen unveränderbar auf den parametrierten Positionswert, nachdem die Jalousiehöhe eingestellt wurde.

ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) zum Zeitpunkt der Änderung des Sonnenscheinsignals aktiviert ist. Die eingestellte Reaktion wird auch nicht ausgeführt, wenn der direkte Betrieb gemäß Priorität das Sonnenscheinsignal übersteuert.

ⓘ Bei Einstellung "Abruf interne Szene": Bei dieser Einstellung muss die Szenenfunktion des Ausgangs in der ETS freigeschaltet sein! Andernfalls erfolgt eine Positionierung am Ende der Sonnenbeschattung auf unbestimmte Positionswerte. Es werden auch die durch eine Szenen-Speicherfunktion im Aktor abgespeicherten Szenenpositionswerte angefahren. Eine konfigurierte Szenenabrufverzögerung hat auf den Abruf des Szenenwertes durch den Sonnenschutz keine Auswirkung.

Anwendungsbeispiele der Sonnenschutzfunktion

In diesem Kapitel werden verschiedene Anwendungsbeispiele der Sonnenschutzfunktion des Jalousieaktors in Kombination mit der Jung KNX / EIB Wetterstation (Art. Nr. 2224 REG W) und dem Kombinationssensor (Art. Nr. WS 10 KS…) beschrieben.
Die beschriebenen Anwendungsapplikationen können im einfachen als auch im erweiterten Sonnenschutz verwendet werden. Im erweiterten Sonnenschutz ist zu beachten, dass die Automatik-Funktion aktiviert sein muss, damit das Sonnenscheinsignal der Wetterstation ausgewertet wird und sich eine Reaktion am Ausgang ergibt. Auch ist optional die Verwendung der Sperrfunktionen für den Automatik-Betrieb oder für den direkten Betrieb möglich.
Für jede Anwendung wird skizziert, welche Kommunikationsobjekte der Wetterstation mit dem Jalousieaktor zu verbinden sind.

Hinweise zur erforderlichen Konfiguration der KNX / EIB Wetterstation sind in der entsprechenden Produktdokumentation nachzulesen.

– I. Sonnenschutz mit Helligkeits-Grenzwertüberwachung und festen Sonnenschutzpositionen:

  Die Grenzwertüberwachung der Wetterstation wird verwendet. Die Wetterstation sendet bei Überschreitung eines eingestellten Helligkeits-Grenzwertes ein Telegramm mit dem Wert "1" über das Objekt "Grenzwert 1 [Sonne…]" auf den Bus aus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung aktiviert und die entsprechende feste Sonnenschutzposition für den Behang eingestellt. Bei der Betriebsart "Jalousie" des Jalousieaktors wird zusätzlich die fest parametrierte Lamellenposition abgerufen.
  Nach Unterschreiten des Grenzwertes für die gemessene Helligkeit (evtl. mit Hysterese) sendet die Wetterstation den Wert "0" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung deaktiviert und die entsprechende Reaktion Sonne / Beschattung Ende ausgeführt. Die Kommunikationsobjekte sind gemäß Bild 23 miteinander zu verbinden.

  Erforderliche Projektierung Jalousieaktor (nicht aufgelistete Parametrierung ist optional):
  - einfacher oder erweiteter Sonnenschutz,
  - Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" = "1" Sonnenschein,
  - Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang = feste Positionen,
  - feste Positionen konfigurieren.

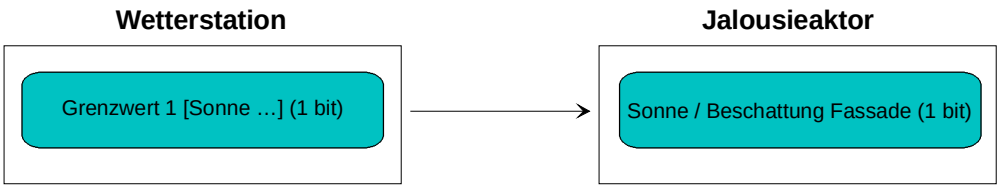


Bild 23: Projektierung der Kommunikationsobjekte für Anwendungsbeispiel I.

– II. Sonnenschutz mit Beschattungssteuerung und festen Sonnenschutzpositionen:

Die Beschattungssteuerung der Wetterstation wird verwendet. Die Wetterstation sendet bei Überschreitung der eingestellten Grundhelligkeit für Beschattung ein 1 Bit-Telegramm mit dem Wert "1" über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassaden 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung aktiviert und die entsprechende feste Sonnenschutzposition für den Behang eingestellt. Bei der Betriebsart "Jalousie" des Jalousieaktors wird zusätzlich die fest parametrierte Lamellenposition abgerufen.
Nach Unterschreiten der Grundhelligkeit für Beschattung (evt. mit Hysterese) sendet die Wetterstation den Wert "0" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung deaktiviert und die entsprechende Reaktion Sonne / Beschattung Ende ausgeführt. Die Kommunikationsobjekte sind gemäß Bild 24 miteinander zu verbinden.

Erforderliche Projektierung Jalousieaktor (nicht aufgelistete Parametrierung ist optional):
- einfacher oder erweiteter Sonnenschutz,
- Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" = "1" Sonnenschein,
- Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang = feste Positionen,
- feste Positionen konfigurieren.

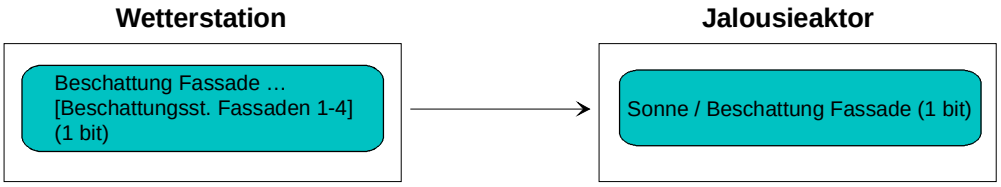


Bild 24: Projektierung der Kommunikationsobjekte für Anwendungsbeispiel II.

– III. Sonnenschutz mit Beschattungssteuerung und fester Behanghöhe und variabler Lamellenpositionsnachführung:

Die Beschattungssteuerung der Wetterstation wird verwendet. Am Jalousieaktor sind Lamellenjalousien angeschlossen. Die Wetterstation sendet bei Überschreitung der Grundhelligkeit für Beschattung ein 1 Bit-Telegramm mit dem Wert "1"über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung aktiviert und die entsprechende feste Sonnenschutzposition für die Jalousiehöhe eingestellt.
Durch die Fassadeneinzelsteuerung der Wetterstation wird zusätzlich über das 1 Byte-Objekt "Lamellenposition (%) Fassade [Einzelsteuerung Fassade …]" die einzustellende Lamellenposition für die sonnenstandsabhängige Lamellennachführung auf den Bus ausgesendet. Dadurch wird im Jalousieaktor die erforderliche Lamellenposition für die Sonnenbeschattung eingestellt.
Nach Unterschreiten der Grundhelligkeit für Beschattung (evt. mit Hysterese) sendet die Wetterstation den Wert "0" über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung deaktiviert und die entsprechende Reaktion Sonne / Beschattung Ende ausgeführt.

Idealerweise wird am Ende der Beschattung in der Wetterstation das Telegramm "Lamellenposition (%) Fassade [Einzelsteuerung Fassade …]" = "0 %" per Parameter unterdrückt. Andernfalls könnte sich die gesonderte Lamellenpositionierung störend auf das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung auswirken (ggf. kurzes Ruckeln).

Zur Sperrung der Einzelfassadensteuerung sollte nicht die globale Sperrfunktion der Wetterstation genutzt werden. Eine Sperrung kann beispielsweise durch die Sperrfunktion des Automatik-Betriebs im Jalousieaktor für jeden Ausgang individuell realisiert werden.
Die Kommunikationsobjekte sind gemäß Bild 25 miteinander zu verbinden.

Erforderliche Projektierung Jalousieaktor (nicht aufgelistete Parametrierung ist optional):
- einfacher oder erweiteter Sonnenschutz,
- Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" = "1" Sonnenschein,
- Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang = feste Jalousieposition, variable Lamellenposition,
- feste Jalousieposition konfigurieren.

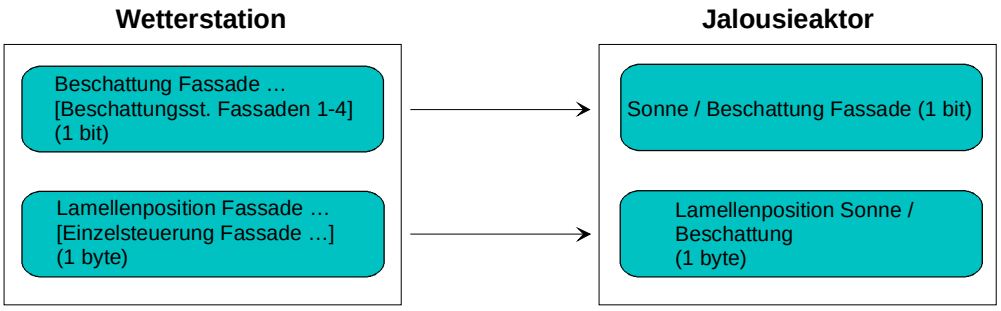


Bild 25: Projektierung der Kommunikationsobjekte für Anwendungsbeispiel III.

– IV. Sonnenschutz mit Beschattungssteuerung und variabler Behanghöhe und variabler Lamellenpositionsnachführung:

Die Beschattungssteuerung der Wetterstation wird verwendet. Am Jalousieaktor sind Lamellen-jalousien angeschlossen. Die Wetterstation sendet bei Überschreitung der Grundhelligkeit für Beschattung ein 1 Bit-Telegramm mit dem Wert "1"über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung aktiviert.
Durch die Fassadeneinzelsteuerung der Wetterstation werden zusätzlich über das 1 Byte-Objekt "Lamellenposition (%) Fassade [Einzelsteuerung Fassade …]" die einzustellende Lamellenposition für die sonnenstandsabhängige Lamellennachführung und über das 1 Byte-Objekt "Beschattung Fassade Behanghöhe Schwelle/Position [Einzelsteuerung Fassade …]" die einzustellende Jalousiehöhe auf den Bus ausgesendet. Dadurch wird im Jalousieaktor die erforderliche Lamellenposition für die Sonnenbeschattung als auch die zur Beschattung benötigte Jalousiehöhe eingestellt.
Nach Unterschreiten der Grundhelligkeit für Beschattung (evt. mit Hysterese) sendet die Wetterstation den Wert "0" über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung deaktiviert und die entsprechende Reaktion Sonne / Beschattung Ende ausgeführt.

Idealerweise werden am Ende der Beschattung in der Wetterstation die Telegramme "Lamellenposition (%) Fassade [Einzelsteuerung Fassade …]" = "0 %" und "Beschattung Fassade Behanghöhe Schwelle/Position [Einzelsteuerung Fassade …]" = 0 % per Parameter unterdrückt. Andernfalls könnte sich die gesonderte Jalousie- und Lamellenpositionierung störend auf das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung auswirken (ggf. kurzes Ruckeln).

Zur Sperrung der Einzelfassadensteuerung sollte nicht die globale Sperrfunktion der Wetterstation genutzt werden. Eine Sperrung kann beispielsweise durch die Sperrfunktion des Automatik-Betriebs im Jalousieaktor für jeden Ausgang individuell realisiert werden.
Die Kommunikationsobjekte sind gemäß Bild 26 miteinander zu verbinden.

Erforderliche Projektierung Jalousieaktor (nicht aufgelistete Parametrierung ist optional):
- einfacher oder erweiteter Sonnenschutz,
- Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" = "1" Sonnenschein,
- Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang = variable Jalousieposition, variable Lamellenposition.

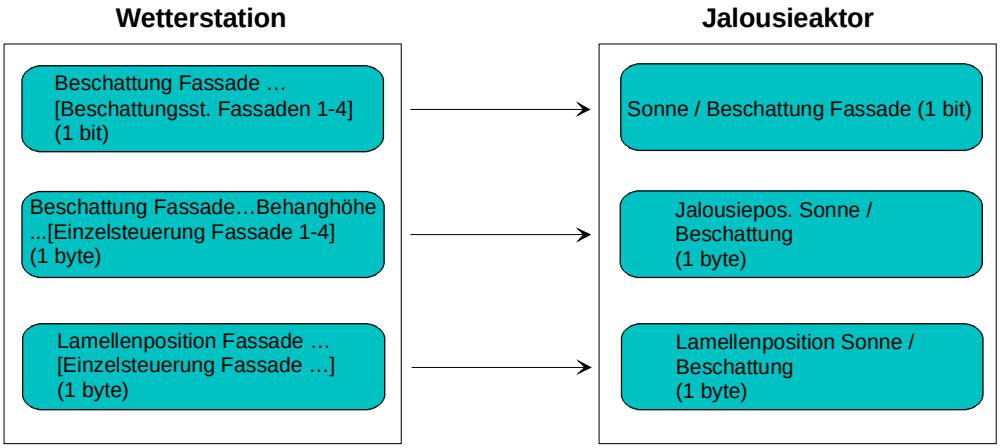


Bild 26: Projektierung der Kommunikationsobjekte für Anwendungsbeispiel IV.

– V. Sonnenschutz mit Beschattungssteuerung und variabler Behanghöhe und fester Lamellenposition:

Die Beschattungssteuerung der Wetterstation wird verwendet. Am Jalousieaktor sind Lamellenjalousien angeschlossen. Die Wetterstation sendet bei Überschreitung der Grundhelligkeit für Beschattung ein 1 Bit-Telegramm mit dem Wert "1"über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung aktiviert und die entsprechende feste Sonnenschutzposition für den Lamellenwinkel eingestellt.
Durch die Fassadeneinzelsteuerung der Wetterstation wird zusätzlich über das 1 Byte-Objekt "Beschattung Fassade Behanghöhe Schwelle/Position [Einzelsteuerung Fassade …]" die einzustellende Jalousiehöhe auf den Bus ausgesendet. Dadurch wird im Jalousieaktor die zur Beschattung benötigte Jalousiehöhe eingestellt.
Nach Unterschreiten der Grundhelligkeit für Beschattung (evt. mit Hysterese) sendet die Wetterstation den Wert "0" über das Objekt "Beschattung Fassade [Beschattungssteuerung Fassade 1-4]" auf den Bus. Dadurch wird im Jalousieaktor die Sonnenbeschattung deaktiviert und die entsprechende Reaktion Sonne / Beschattung Ende ausgeführt.

Idealerweise wird am Ende der Beschattung in der Wetterstation das Telegramm "Beschattung Fassade Behanghöhe Schwelle/Position [Einzelsteuerung Fassade …]" = 0 % per Parameter unterdrückt. Andernfalls könnte sich die gesonderte Jalousiepositionierung störend auf das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung auswirken (ggf. kurzes Ruckeln).

Zur Sperrung der Einzelfassadensteuerung sollte nicht die globale Sperrfunktion der Wetterstation genutzt werden. Eine Sperrung kann beispielsweise durch die Sperrfunktion des Automatik-Betriebs im Jalousieaktor für jeden Ausgang individuell realisiert werden.
Die Kommunikationsobjekte sind gemäß Bild 26 miteinander zu verbinden.

Erforderliche Projektierung Jalousieaktor (nicht aufgelistete Parametrierung ist optional):
- einfacher oder erweiteter Sonnenschutz,
- Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" = "1" Sonnenschein,
- Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang = variable Jalousieposition, feste Lamellenposition,
- feste Lamellenposition konfigurieren.

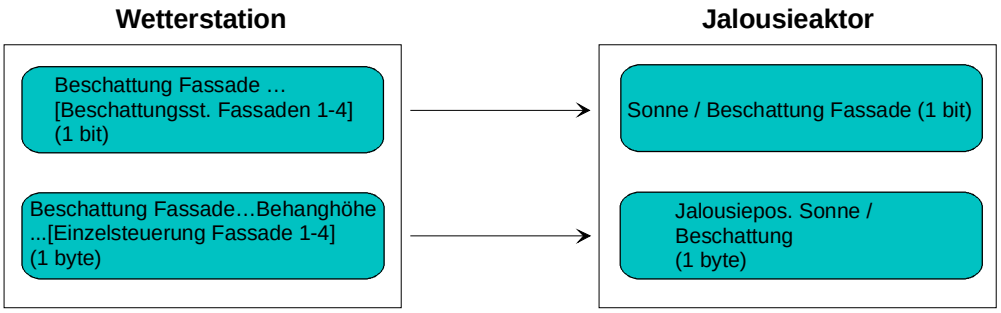


Bild 27: Projektierung der Kommunikationsobjekte für Anwendungsbeispiel V.

Heizen/Kühlen-Automatik

Die Heizen/Kühlen-Automatik kann den erweiterten Sonnenschutz ergänzen, so dass die Sonnenbeschattung eines Raumes einer zusätzlichen Anwendung zur Verfügung steht.

Bei aktiver Heizen/Kühlen-Automatik wird zusätzlich zu den Signalen der erweiterten Sonnenschutzfunktion auch ein Präsenzsignal – beispielsweise von einem KNX / EIB Präsenzmelder oder einem Wächter – ausgewertet. Nur, wenn sich Personen im Raum aufhalten, führt der Jalousieaktor die Sonnenschutzautomatik aus. Der Raum wird dann in Abhängigkeit des Sonnenscheinsignals - wie in den Kapiteln zuvor beschrieben - beschattet oder nicht.
Wenn dem Jalousieaktor keine Präsenz signalisiert wird, wertet der Aktor zusätzlich ein Heizen/Kühlen-Signal aus, welches beispielsweise von einem Raumtemperaturregler oder von einem Außenthermostat abgeleitet wird. In diesem Fall kann die Sonnenbeschattung dazu verwendet werden, die Heizen- oder die Kühlenfunktion eines Raumes zu unterstützen. Da keine Personen anwesend sind, kann beispielsweise eine intensive Sonneneinstrahlung durch Öffnen der Lamellen oder Hochfahren des Behangs dazu verwendet werden, den Raum aufzuheizen. Analog kann eine Sonneneinstrahlung auch bei Nichtanwesenheit abgeschattet werden, wenn sich der Raum bei Sonnenschein nicht zusätzlich aufheizen soll.

Durch die Auswertung der drei 1 Bit-Signale "Präsenz", "Heizen/Kühlen-Umschaltung" und "Sonne / Beschattung Fassade", deren Telegrammpolarität in der ETS unabhängig einstellbar ist, unterscheidet die erweiterte Sonnenschutzfunktion mit Heizen/Kühlen-Automatik die in der Tabelle 2 gezeigten 6 Zustände und die damit verbundenen Ausgangsreaktionen.

Präsenzsignal	Heizen/Kühlen-Umschaltung	Sonne / Beschattung Fassade	Reaktion am Ausgang
Präsenz vorhanden	--- (irrelevant)	Sonnenscheinsignal aktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Anfang
Präsenz vorhanden	--- (irrelevant)	Sonnenscheinsignal inaktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Ende
Keine Präsenz vorhanden	Heizen aktiv	Sonnenscheinsignal aktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Anfang bei Heizen
Keine Präsenz vorhanden	Heizen aktiv	Sonnenscheinsignal inaktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Ende bei Heizen
Keine Präsenz vorhanden	Kühlen aktiv	Sonnenscheinsignal aktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Anfang bei Kühlen
Keine Präsenz vorhanden	Kühlen aktiv	Sonnenscheinsignal inaktiv	Reaktion bei Sonne Beschattung Ende bei Kühlen

Tabelle 2: Zustände der erweiterten Sonnenschutzfunktion mit Heizen/Kühlen-Umschaltung

Das Sonnenscheinsignal wird - wie im erweiterten Sonnenschutz ohne Heizen/Kühlen-Automatik beschrieben – verzögert ausgewertet, wenn eine Zeitverzögerung für dieses Signal in der ETS parametriert ist. Analog kann auch das Präsenzsignal unabhängig zeitverzögert ausgewertet werden, um beispielsweise kurzzeitige Änderungen des Signalzustands zu 'entprellen'.

Das Prinzipschaltbild 28 verdeutlicht das Zusammenwirken der verschiedenen Kommunikationsobjekte des erweiterten Sonnenschutzes in Verbindung mit der Heizen/Kühlen-Automatik. Das Bild soll außerdem verdeutlichen, wie Sensorkomponenten beispielhaft an die Heizen/Kühlen-Automatik angebunden werden.

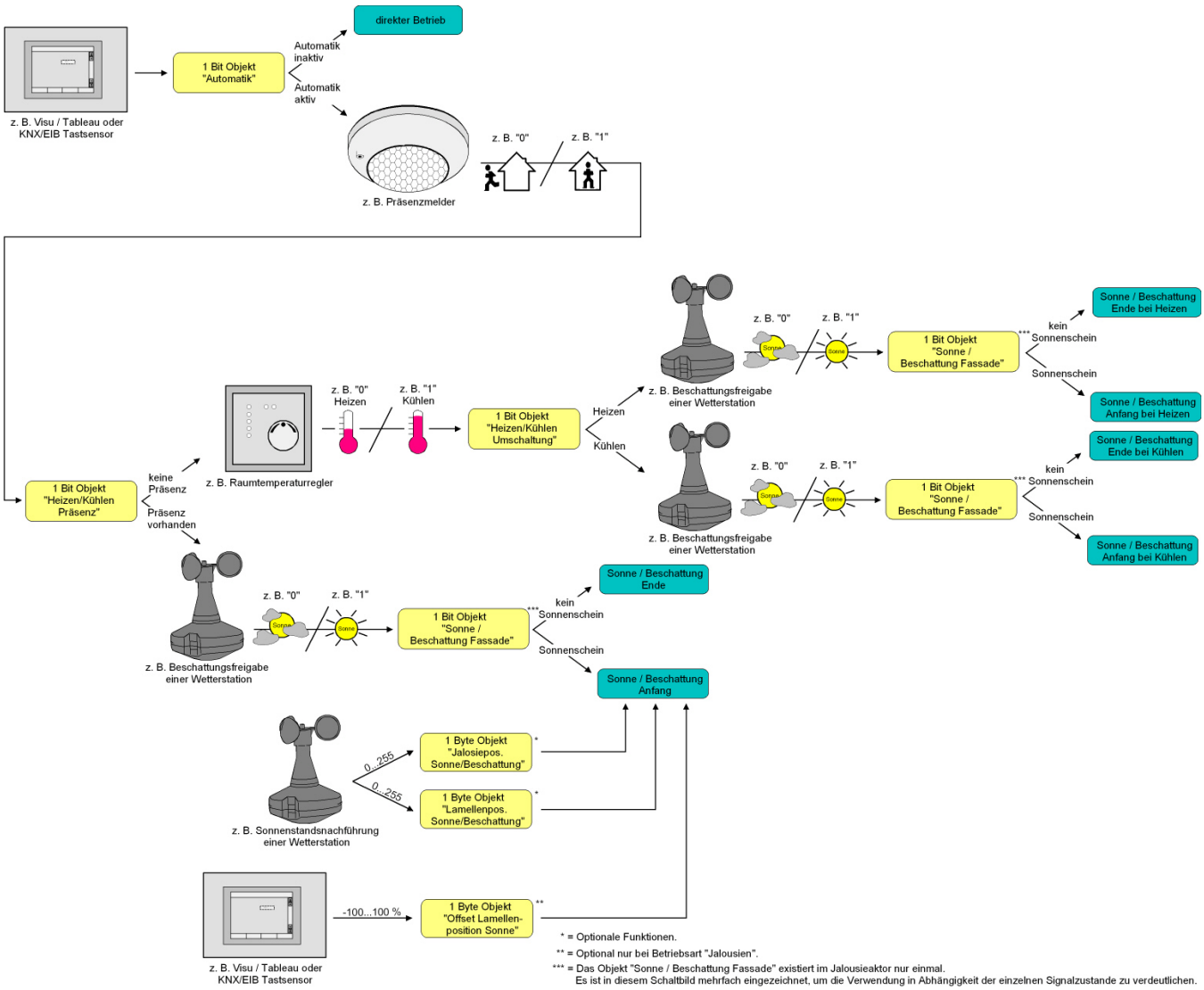


Bild 28: Prinzipschaltbild der Heizen/Kühlen-Automatik
(zur Vereinfachung ohne Sperrfunktionen des Automatik-Betriebs oder des direkten Betriebs)

Die Heizen/Kühlen-Automatik wird gemäß Prinzipschaltbild nur dann ausgeführt, wenn auch die Sonnenschutz-Automatik aktiviert ist. Wie im erweiterten Sonnenschutz ohne Heizen/Kühlen-Automatik erfolgt die Aktivierung der Sonnenschutz-Automatik über das Objekt "Automatik" in Abhängigkeit der Parametrierung entweder sofort oder erst nach dem Erkennen einer Zustandsänderung eines der Signale "Präsenz", "Heizen/Kühlen-Umschaltung" und "Sonne / Beschattung Fassade" (vgl. "Sonnenschutzfunktion – Erweiteter Sonnenschutz").

Die entsprechenden Kommunikationsobjekte der Signale "Präsenz", "Heizen/Kühlen-Umschaltung" und "Sonne / Beschattung Fassade" sind nach einem ETS-Programmiervorgang oder nach dem Einschalten der Versorgungsspannung des Aktors (Bus- und Netzspannungsversorgung) mit "0" initialisiert. Gemäß der eingestellten Polarität wird sofort der Zustand des Sonnensignals und der Präsenz- und Heizen/Kühlen-Zustand ermittelt und – falls die Sonnenschutz-Automatik aktiv ist – auch die entsprechende Reaktion ausgeführt. Eine Zustandsänderung des Präsenzsignals oder eine Änderung des Heizen/Kühlen-Signals wird bei aktiver Sonnenschutz-Automatik sofort ausgewertet und in die entsprechende Reaktion umgesetzt.

Das Bild 21 zeigt das Funktionsschaltbild aller möglichen Funktionen des erweiterten Sonnenschutzes mit Heizen/Kühlen-Automatik. Aus Gründen der Übersicht sind die Funktionen mit der höheren Priorität (Handbedienung, Zwangsstellung, Sicherheitsfunktion) nicht mit eingezeichnet.

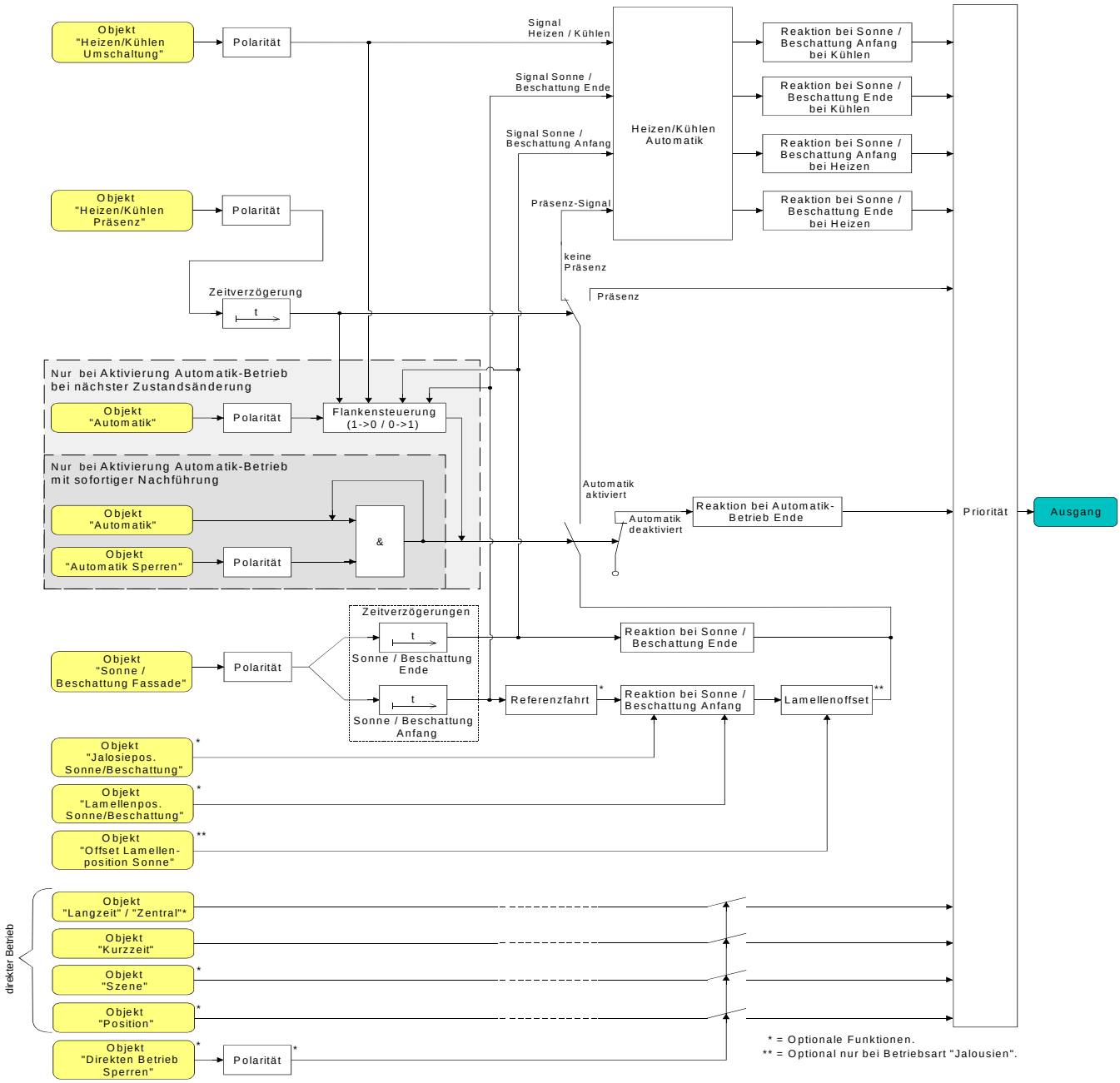


Bild 29: Funktionsschaltbild der Heizen/Kühlen-Automatik

Heizen/Kühlen-Automatik freigeben

Separat für jeden Ausgang kann die Heizen/Kühlen-Automatik freigegeben werden. Bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik wird die erweiterte Sonnenschutz-Funktion um die benötigten Kommunikationsobjekte und Parameter ergänzt.

Die Sonnenschutz-Funktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein. Weiter muss der erweiterte Sonnenschutz konfiguriert sein.

- Den Parameter "Heizen/Kühlen-Automatik" auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" auf "freigegeben" einstellen.

  Die Heizen/Kühlen-Automatik ist freigegeben. Es werden die erforderlichen Parameter und Kommunikationsobjekte sichtbar.

- Den Parameter "Heizen/Kühlen-Automatik" auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" auf "gesperrt" einstellen.

  Die Heizen/Kühlen-Automatik ist deaktiviert. Die entsprechenden Parameter und Objekte sind ausgeblendet. Es ist ausschließlich der erweiterte Sonnenschutz ohne Auswertung des Heizen/Kühlen- und des Präsenz-Signals konfiguriert.

ⓘ Bei einer Umparametrierung der Freigabe der Heizen/Kühlen-Automatik gehen Zuordnungen von Gruppenadressen zu Objekten oder Parametereinstellungen verloren. Aus diesem Grund sollte der Parameter zu Beginn der Parametrierung der Heizen/Kühlen-Automatik eingestellt und im weiteren Verlauf möglichst nicht mehr verstellt werden.

Polarität des Objekts "Heizen / Kühlen Umschaltung" einstellen

Die Telegrammpolarität des Objektes "Heizen / Kühlen Umschaltung" kann separat für jeden Ausgang eingestellt werden. Auf diese Weise kann eine Anpassung an die Signale der vorhandenen Raumtemperaturregler oder Außenthermostate erfolgen.

Die Heizen/Kühlen-Automatik muss auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter sichtbar sind.

- Den Parameter "Polarität Objekt 'Heizen / Kühlen Umschaltung'" auf die erforderliche Telegrammpolarität einstellen.

  Das Heizen/Kühlen-Signal wird entsprechend der eingestellten Polarität ausgewertet.

ⓘ Ein Update auf das Objekt "Heizen / Kühlen Umschaltung" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen.

ⓘ Die Heizen/Kühlen-Umschaltung wird nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsversorgung) des Aktors mit dem Objektwert "0" initialisiert.

Polarität des Objekts "Heizen / Kühlen Präsenz" einstellen

Die Telegrammpolarität des Objektes "Heizen / Kühlen Präsenz" kann separat für jeden Ausgang eingestellt werden. Auf diese Weise kann eine Anpassung an die Signale der vorhandenen KNX/EIB Präsenzmelder oder Wächter erfolgen.

Die Heizen/Kühlen-Automatik muss auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter sichtbar sind.

- Den Parameter "Polarität Objekt 'Heizen / Kühlen Präsenz" auf die erforderliche Telegrammpolarität einstellen.

  Das Präsenz-Signal wird entsprechend der eingestellten Polarität ausgewertet.

ⓘ Ein Update auf das Objekt "Heizen / Kühlen Präsenz" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen.

ⓘ Die Heizen/Kühlen-Präsenzsteuerung wird nach dem Einschalten der Versorgungsspannung (Bus- und Netzspannungsversorgung) des Aktors mit dem Objektwert "0" initialisiert.

Zeitverzögerung bei Präsenz Anfang und Ende einstellen

Das über das Objekt "Heizen / Kühlen Präsenz" empfangene Telegramm zur Übermittlung des Präsenzzustandes (gemäß Polarität) kann separat für jeden Ausgang zeitverzögert ausgewertet werden.

Die Heizen/Kühlen-Automatik muss auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter sichtbar sind.

- Den Parameter "Zeitverzögerung bei Präsenz Anfang" auf die erforderliche Verzögerungszeit einstellen.

  Das Telegramm zur Aktivierung des Präsenzbetriebs wird gemäß der Einstellung verzögert ausgewertet.

- Den Parameter "Zeitverzögerung bei Präsenz Ende" auf die erforderlichen Verzögerungszeit einstellen.

  Das Telegramm zur Deaktivierung des Präsenzbetriebs wird gemäß der Einstellung verzögert ausgewertet.

ⓘ Die Zeiteinstellung "0" in den Parametern deaktiviert die jeweilige Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Präsenzzustand nach dem Empfang eines Telegramms sofort ausgewertet.

ⓘ Ein Update auf das Objekt "Heizen / Kühlen Präsenz" von aktiv nach aktiv oder von inaktiv nach inaktiv zeigt grundsätzlich keine Reaktion. Es muss ein Zustandswechsel erkannt werden, um das Verhalten eines Ausgangs zu beeinflussen. Auch bewirkt nur ein Update des Präsenzsignals nicht die Aktivierung der Sonnenschutz-Automatik.

ⓘ Die Zeitverzögerung wird bei einem Objektupdate auf "Heizen / Kühlen Präsenz" auch bei deaktiviertem Automatik-Betrieb gestartet, so dass der neu empfangene Präsenzzustand bei anschließend aktivierter Automatik ggf. verzögert in Erscheinung tritt.

Reaktion der Heizen/Kühlen-Automatik einstellen

Das Verhalten des Ausgangs bei aktiver Heizen/Kühlen-Automatik kann separat für jeden Ausgang in der ETS konfiguriert werden. Durch die Auswertung der drei 1 Bit-Signale "Präsenz", "Heizen/Kühlen-Umschaltung" und "Sonne / Beschattung Fassade" werden vier Zustände unterscheiden…

- "Reaktion bei Sonne / Beschattung **Anfang** bei **Heizen**",
- "Reaktion bei Sonne / Beschattung **Ende** bei **Heizen**",
- "Reaktion bei Sonne / Beschattung **Anfang** bei **Kühlen**",
- "Reaktion bei Sonne / Beschattung **Ende** bei **Kühlen**".

Die Reaktion eines Ausgangs ist für jeden der genannten Zustande in der ETS separat einstellbar. Die Parametereinstellungen für die einzelnen Zustände unterscheiden sich nicht. Aus diesem Grund wird im Folgenden nur exemplarisch die mögliche Konfiguration beschrieben.

Die Einstellung der Reaktion der Heizen/Kühlen-Automatik erfolgt auf der Parameterseite "Ax - Heizen/Kühlen-Automatik" (x = Nummer des Ausgangs). In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").

Die Heizen/Kühlen-Automatik muss auf der Parameterseite "Ax – Heizen/Kühlen-Automatik" (x = Nummer des Ausgangs) freigegeben sein, damit die Parameter sichtbar sind.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "keine Reaktion".

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik zeigen die Relais des Ausgangs keine Reaktion. Ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "auffahren" oder "Klappe öffnen".

  Der Aktor fährt bei der Heizen/Kühlen-Automatik den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "abfahren" oder "Klappe schließen".

  Der Aktor fährt bei der Heizen/Kühlen-Automatik den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "stopp".

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "Abruf interne Szene". Die Nummer der Szene, welche abgerufen werden soll, beim Parameter "Szenennummer (1…8)" parametrieren.

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswert ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich der entsprechende Szenen-Positionswert angefahren.

- Den Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung …" einstellen auf "feste Position".

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang einen festen Positionswert ab.

ⓘ Die Einstellung "feste Position" kann bei der Betriebsart "Jalousie" nur gemeinsam für die Jalousiehöhe und für die Lamellenposition ausgewählt werden.

- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" einstellen. Im Anschluss den Parameter "Jalousieposition (0…100%)", "Rollladen-/Markisenposition (0…100%)" oder "Lüftungsklappenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik fährt der Ausgang unveränderbar den parametrierten Positionswert an.

- Nur Bei "feste Position": Den Parameter "Feste Jalousieposition", "Feste Rollladen-/Markisenposition" oder "Feste Lüftungsklappenposition" auf "keine Änderung der aktuellen Position" einstellen.

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik wird der zuletzt eingestellte Positionswert der Jalousiehöhe, der Rolllade, der Markise oder der Lüftungsklappe beibehalten.

- Nur Bei "feste Position" und Betriebsart "Jalousie": Den Parameter "Feste Lamellenposition (0…100%)" auf den gewünschten Positionswert parametrieren.

  Bei der Heizen/Kühlen-Automatik fährt der Ausgang die Lamellen unveränderbar auf den parametrierten Positionswert, nachdem die Jalousiehöhe eingestellt wurde.

ⓘ Die parametrierten Reaktionen werden nicht ausgeführt, wenn zum Zeitpunkt der Heizen/Kühlen-Automatik eine Funktion mit einer höheren Priorität aktiviert ist (z. B. Sicherheits-, Zwangsstellungsfunktion oder Handbedienung). Die eingestellte Reaktion wird auch nicht ausgeführt, wenn der direkte Betrieb gemäß Priorität die Sonnenschutz-Automatik übersteuert.

ⓘ Bei Einstellung "Abruf interne Szene": Bei dieser Einstellung muss die Szenenfunktion des Ausgangs in der ETS freigeschaltet sein! Andernfalls erfolgt eine Positionierung bei der Heizen/Kühlen-Automatik auf unbestimmte Positionswerte. Es werden auch die durch eine Szenen-Speicherfunktion im Aktor abgespeicherten Szenenpositionswerte angefahren. Eine konfigurierte Szenenabrufverzögerung hat auf den Abruf des Szenenwertes durch die Heizen/Kühlen-Automatik keine Auswirkung.

Szenenfunktion

Separat für jeden Ausgang können im Aktor bis zu 8 Szenen angelegt und Szenenpositionswerte für die Behanghöhe einer Jalousie, einer Rolllade oder einer Markise oder für die Lüftungsklappenposition abgespeichert werden. In der Betriebsart Jalousie ist auch die Positionsvorgabe von Lamellen-positionen ebenso möglich. Der Abruf oder auch das Abspeichern der Szenenwerte erfolgt über ein separates Szenennebenstellenobjekt durch Nebenstellentelegramme. Ein Szenenabruf kann optional auch verzögert erfolgen.
Der Datenpunk-Typ des Nebenstellenobjektes erlaubt es, bis zu maximal 64 Szenen zu adressieren. Deshalb kann in der Parametrierung einer Szene festgelegt werden, durch welche Szenennummer (1...64) die interne Szene (1...8) angesprochen wird.

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) je Ausgang freigegeben sein, damit die erforderlichen Kommunikationsobjekte und Parameter (auf der Parameterseite "Ax - Szenen") sichtbar geschaltet werden.

Die Szenenfunktion ist wie die Ansteuerung des Ausgangs über Kurz-, Langzeit-, Zentral- oder Positionstelegramme dem direkten Betrieb zuzuordnen. Aus diesem Grund kann eine abgerufene Szenenposition durch eine Handbedienung, eine Zwangsstellung oder eine Sicherheitsfunktion jederzeit übersteuert werden. Analog dazu verstellen andere Telegramme des direkten Betriebs ebenfalls die zuletzt abgerufene Szenenposition. Die Priorität des direkten Betriebs, so auch die der Szenenfunktion, ist im Vergleich zur Sonnenschutzfunktion parametrierbar
(vgl. "Sonnenschutzfunktion").

Szenenabrufverzögerung für Szenenfunktion einstellen

Jeder Szenenabruf eines Ausgangs kann optional auch verzögert werden. Auf diese Weise lassen sich im Zusammenspiel mit mehreren Ausgängen bei zyklischen Szenentelegrammen dynamische Szenenabläufe konfigurieren.

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterkarte "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigeschaltet sein.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" den Parameter "Szenenabruf verzögern" auf "Ja" einstellen.

  Die Verzögerungszeit ist aktiviert und kann separat parametriert werden. Die Verzögerung beeinflusst nur den Szenenabruf des Ausgangs. Nach dem Eintreffen eines Abruftelegramms wird die Verzögerungszeit gestartet. Erst nach Ablauf der Zeit wird die entsprechende Szene abgerufen und der entsprechende Szenenpositionswert am Ausgang eingestellt.

ⓘ Jedes Szenenabruf-Telegramm startet die Verzögerungszeit neu und triggert diese auch nach. Wenn zum Zeitpunkt einer ablaufenden Verzögerung (Szenenabruf noch nicht ausgeführt) ein neues Szenenabruf-Telegramm empfangen wird, dass wird die alte (noch nicht abgerufene) Szene verworfen und nur die zuletzt Empfangene ausgeführt.

ⓘ Die Szenenabrufverzögerung hat keine Auswirkung auf das Abspeichern von Szenenwerten. Ein Szenenspeichertelegramm innerhalb einer Szenenabrufverzögerung bricht die Verzögerungszeit und somit den Szenenabruf ab.

ⓘ Bei einem Ausfall der Busspannung werden alle Zeitfunktionen gestoppt. So werden alle noch in Verzögerung befindliche Szenenaufrufe abgebrochen. Dadurch geht ein kurz vor Busausfall empfangener Szenenabruf verloren, wenn die entsprechende Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen ist. Auch bei der Aktivierung einer Funktion mit einer höheren Priorität (Handbedienung, Zwangsstellung, Sicherheit, Sonnenschutz – falls höhere oder gleiche Priorität wie direkter Betrieb) wird ein verzögerter Szenenabruf abgebrochen. Der Szenenabruf wird intern jedoch gespeichert, so dass die zuletzt abgerufenen Szenenpositionen am Ende einer übergeordneten Funktion nachgeführt werden können.

ETS-Downloadverhalten für Szenenfunktion einstellen

Beim Abspeichern einer Szene werden die Szenenwerte intern im Gerät nichtflüchtig gespeichert (vgl. "Speicherverhalten für Szenenfunktion einstellen"). Damit die gespeicherten Werte bei einem ETS-Programmiervorgang des Applikationsprogramms oder der Parameter nicht durch die ursprünglich projektierten Szenenpositionswerte ersetzt werden, kann der Aktor ein Überschreiben der Szenenwerte unterbinden. Alternativ können bei jedem Programmiervorgang durch die ETS die ursprünglichen Werte wieder in das Gerät geladen werden.

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterkarte "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigeschaltet sein.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" den Parameter "Im Gerät gespeicherte Werte beim ETS-Download überschreiben ?" auf "Ja" einstellen.

  Bei jedem ETS-Programmiervorgang des Applikationsprogramms oder der Parameter werden die in der ETS parametrierten Szenenwerte für den betroffenen Ausgang in den Aktor programmiert. Dabei werden ggf. die im Gerät durch eine Speicherfunktion abgespeicherten Szenenwerte überschrieben.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" den Parameter "Im Gerät gespeicherte Werte beim ETS-Download überschreiben ?" auf "Nein" einstellen.

  Die ggf. durch eine Speicherfunktion im Gerät abgespeicherten Szenenwerte bleiben erhalten. Wenn keine Szenenwerte abgespeichert wurden, bleiben die zuletzt durch die ETS einprogrammierten Positionswerte gültig.

ⓘ Bei der ersten Inbetriebnahme des Aktors sollte der Parameter auf "Ja" eingestellt sein, damit der Ausgang auf gültige Szenenwerte initialisiert wird. Im Auslieferungszustand des Jalousieaktors stehen die Szenenpositionen intern auf den Defaultwerten wie in der ETS-Produktdatenbank.

Szenennummern einstellen

Der Datenpunk-Typ des Szenennebenstellen-Objektes erlaubt es, bis zu maximal 64 Szenen zu adressieren. Deshalb muss für jede interne Szene (1…8) des Ausgangs festgelegt werden, durch welche Szenennummer (1...64) die Szene angesprochen, also abgerufen oder abgespeichert wird.

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterkarte "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigeschaltet sein.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" für jede Szene den Parameter "Szene y aktivierbar durch Szenennummer" (y = Nummer der Szene (1…8)) auf die Nummern einstellen, durch welche die Szenen angesprochen werden sollen.

  Eine Szene kann über die parametrierte Szenennummer angesprochen werden. Die Einstellung "0" deaktiviert die entsprechende Szene, sodass weder ein Abruf noch ein Speichervorgang möglich ist.

ⓘ Wenn mehrere Szenen auf die selbe Szenennummer parametriert sind, wird nur die Szene mit der geringsten internen Szenennummer (1…8) angesprochen. Die anderen internen Szenen in diesem Fall werden ignoriert.

Szenenpositionen einstellen

Weiter muss festgelegt werden, welcher Positionswert (Jalousie-, Rollladen-, Markisen-, Lüftungsklappenposition) bei einem Szenenabruf am Ausgang eingestellt werden soll. Bei der Betriebsart "Jalousie" können Jalousiehöhe als auch Lamellenposition angegeben werden.

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterkarte "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigeschaltet sein.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" für jede Szene den Parameter "Position … bei Szene y" (y = Nummer der Szene (1…8)) auf den gewünschten Positionswert (0 %...100 %) einstellen.

  Bei einem Szenenabruf wird die jeweils parametrierte Position am Ausgang eingestellt.

ⓘ Die parametrierten Positionswerte werden nur dann bei einem ETS-Programmiervorgang in den Aktor übernommen, wenn der Parameter "Im Gerät gespeicherte Werte beim ETS-Download überschreiben ?" auf "Ja" eingestellt ist.

ⓘ Der Jalousieaktor führt vor dem Einstellen der erforderlichen Szenenposition ggf. eine Referenzfahrt aus, wenn die aktuellen Positionsdaten unbekannt sind (z. B. nach einem ETS-Programmiervorgang oder dem Einschalten der Versorgungsspannung).

Speicherverhalten für Szenenfunktion einstellen

Der aktuelle Positionswert einer Jalousie, einer Rolllade, einer Markise, einer Lüftungsklappe und auch einer Lamelle kann beim Empfang eines Szenenspeichertelegramms über das Nebenstellenobjekt intern abgespeichert werden. Dabei kann der Positionswert vor dem Abspeichern durch alle Funktionen des Ausgangs beeinflusst werden (z. B. Kurzzeit- und Langzeitbetrieb, Zentral- oder Szenenabruftelegramm, Sicherheits- und Sonnenschutzfunktion und Handbedienung).

Die Szenenfunktion muss auf der Parameterkarte "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) freigeschaltet sein.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" für jede Szene den Parameter "Speicherfunktion für Szene y" (y = Nummer der Szene (1…8)) auf "Ja" einstellen.

  Die Speicherfunktion ist für die betroffene Szene aktiviert. Beim Empfang eines Speichertelegramms über das Objekt "Szenennebenstelle" wird der aktuelle Positionswert intern abgespeichert.

- Auf der Parameterseite "Ax – Szenen" für jede Szene den Parameter "Speicherfunktion für Szene y" (y = Nummer der Szene (1…8)) auf "Nein" einstellen.

  Die Speicherfunktion ist für die betroffene Szene deaktiviert. Ein empfangenes Speichertelegramm über das Objekt "Szenennebenstelle" wird verworfen.

ⓘ Für die zu speichernden Positionsdaten gilt:
Es werden die aktuellen Behang-, Lamellen- und Lüftungsklappenpositionen gespeichert. Bei Jalousien wird dabei die zu speichernde Jalousiehöhe stets auf 100 % Lamellenposition bezogen. Auch für Ausgänge, die sich im Moment des Speichervorgangs in einer Fahrbewegung befinden, werden die temporär angefahrenen Positionen gespeichert.
Wegen Speicherung der Positionsdaten in ganzzahligen Prozent (Rundung auf 0..100) kann eine kleine Abweichung von den später bei einem Szenenabruf eingestellten Positionen nicht vermieden werden.
Die Speicherung erfolgt nur dann, wenn zuvor für mindestens 20 Sekunden nach dem letzten Reset ununterbrochen Netzspannung zur Verfügung gestanden hat (Energiespeicher für Speichervorgang ausreichend geladen). Eine Speicherung erfolgt nicht, wenn die Positionsdaten unbekannt sind!

Zwangsstellungsfunktion

Zu jedem Jalousieausgang kann die Zwangsstellungsfunktion freigeschaltet werden. Die Zwangsstellung besitzt die zweithöchste Priorität hinter der Handbedienung. Eine aktive Zwangsstellung übersteuert deshalb die Sicherheitsfunktion, die Sonnenschutzfunktion und den direkten Betrieb (Kurzzeit,- Langzeittelegramm, Szenen, Positionierung, Zentral). Während einer Zwangsvorgabe ist ein betroffener Ausgang verriegelt, sodass er durch Funktionen mit einer niedrigeren Priorität nicht ansteuerbar ist und nur noch durch eine Handbedienung bedient werden kann. Am Ende einer Handbedienung wird die Zwangsreaktion wieder neu ausgeführt, wenn die Zwangsstellung noch aktiv ist.

Die Zwangsstellungsfunktion besitzt ein separates 2 Bit-Kommunikationsobjekt je Ausgang. Der Zustand des Ausgangs bei einer Zwangsstellung wird direkt durch das Zwangstelegramm vorgegeben. Mit dem ersten Bit (Bit 0) des Objektes "Zwangsstellung" wird die aufzuzwingende Fahrtrichtung wie beim Langzeitbetrieb angegeben. Mit dem zweiten Bit (Bit 1) Objektes wird die Zwangsführung aktiviert oder deaktiviert (vgl. Tabelle 3).

Bit 1	Bit 0	Funktion
0	x	Zwangsstellung nicht aktiv ⇨ Normalansteuerung
0	x	Zwangsstellung nicht aktiv ⇨ Normalansteuerung
1	0	Zwangsstellung aktiv: auffahren / Klappe öffnen
1	1	Zwangsstellung aktiv: abfahren / Klappe schließen

Tabelle 3: Bitkodierung der Zwangsstellung

Das Verhalten eines Ausgangs am Ende der Zwangsstellung ist parametrierbar. Zusätzlich kann das Zwangsobjekt bei Busspannungswiederkehr initialisiert werden. Ein alleiniger Netzausfall (Busspannung vorhanden) beeinflusst den Zustand der Zwangsstellung nicht. Bei alleiniger Netzspannungswiederkehr ist eine zuvor aktivierte Zwangsstellung weiterhin aktiv.

- ⓘ Die Zwangsfahrzeit eines Ausgangs in die Endlagen wird bestimmt durch den Parameter "Fahrzeit" auf der Parameterseite "Ax - Zeiten" oder durch die eingelernte Fahrzeit bei automatischer Endlagenerkennung. Dabei leitet sich eine Zwangsfahrt wie der Langzeitbetrieb aus der Fahrzeit ab. Abwärtsfahrt: Fahrzeit + 20 %; Aufwärtsfahrt: Fahrzeit + 20 % + parametrierte oder eingelernte Fahrzeitverlängerung. Zwangsfahrten sind nicht nachtriggerbar.
- ⓘ Eine Lamellennachführung bei Jalousien am Ende von Zwangsfahrten in die Endlagen wird nicht ausgeführt.
- ⓘ Aktualisierungen des Zwangsstellungsobjektes von "Zwangsstellung aktiv" nach "Zwangsstellung aktiv" unter Beibehaltung der aufgezwungenen Fahrtrichtung oder von "Zwangsstellung nicht aktiv" nach "Zwangsstellung nicht aktiv" zeigen keine Reaktion.
- ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang der Applikation oder der Parameter ist die Zwangsstellung stets gelöscht.
- ⓘ Die Zwangsstellungsfunktion bleibt auch nach einem Busspannungsausfall aktiv, solange die Netzspannungsversorgung noch eingeschaltet ist. Die Zwangsstellung wird somit am Ende eines zeitweisen oder permanenten Handbetriebs - falls die Handbedienung bei Busausfall freigegeben ist - auch ohne Busspannung neu ausgeführt.
- ⓘ Der aktuelle Zustand der Zwangsstellung wird bei Bus- oder Netzspannungsausfall gespeichert.

Zwangsstellungsfunktion freigeben

Die Zwangsstellungsfunktion kann separat für jeden Ausgang freigeschaltet werden.

- Den Parameter "Zwangsstellungs-Funktion" auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) auf "freigegeben" einstellen.

  Die Zwangsstellungs-Funktion ist freigegeben. Das entsprechende Kommunikationsobjekt wird angelegt und die zugehörigen Parameter sind auf der Parameterseite "Ax – Zwangsstellung" sichtbar.

Verhalten am Ende der Zwangsstellung einstellen

Das Verhalten eines Ausgangs am Ende einer Zwangsstellung ist kanalorientiert parametrierbar. Die Einstellung dieses Verhaltens erfolgt auf der Parameterseite "Ax – Zwangsstellung" (x = Nummer des Ausgangs).

Die Zwangsstellungs-Funktion eines Ausgangs muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" freigegeben sein. Erst dann sind die kanalorientierten Parameter für die Zwangsstellungs-Funktion sichtbar.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der Zwangsstellung" einstellen auf "Position nachführen".

  Am Ende einer Zwangsstellung wird der zuletzt vor der Zwangsstellungs-Funktion statisch eingestellte oder der während der Zwangsstellungs-Funktion nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt.

- Den Parameter "Verhalten am Ende der Zwangsstellung" einstellen auf "keine Änderung".

  Am Ende der Zwangsstellung wird der zuletzt eingestellte Zustand nicht verändert. Der Ausgang ist im Anschluss wieder freigegeben. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.

ⓘ Bei Einstellung "Position nachführen": Der Jalousieaktor kann nur dann absolute Positionen (Positionstelegramm, Szenenwert) bei Zwangsfreigabe nachführen, wenn die Positionsdaten bekannt sind und Positionen vorgegeben wurden. Andernfalls wird zum Zeitpunkt der Zwangsfreigabe keine Reaktion ausgeführt.
Positionsdaten können nachgeführt werden, wenn vor der Zwangsstellungs-Funktion eine Position definiert eingestellt war oder wenn während der Zwangsverriegelung ein neues Positionstelegramm über die Positionierungsobjekte empfangen wurde. Im zuletzt genannten Fall wird eine Referenzfahrt bei Zwangsfreigabe gefahren, wenn die Position vor oder während der Zwangsverriegelung unbekannt war.
Auch werden bekannte Lamellenpositionen wie beschrieben nachgeführt. Das erfolgt auch dann, wenn die Jalousiehöhe unbekannt ist.
Langzeitfahrten (Fahrt ohne Positionsvorgabe) werden hingegen immer nachgeführt.

ⓘ Das eingestellte "Verhalten am Ende der Zwangsstellung" wird nur dann ausgeführt, wenn der Ausgang nach dem Ende der Zwangsstellung in den direkten Betrieb übergeht. Bei einer aktivierten Sicherheitsfunktion oder bei einem aktivierten Sonnenschutz (unabhängig von der eingestellten Priorität zu direktem Betrieb) wird die Funktion mit der nächst niedrigeren Priorität ausgeführt.
Auch wird das parametrierte Verhalten nicht ausgeführt, wenn die Zwangsstellung durch Vorgabe bei Busspannungswiederkehr beendet wird. In diesem Fall wird das eingestellte "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" ausgeführt.

Verhalten der Zwangsstellung nach Busspannungswiederkehr einstellen

Das Kommunikationsobjekt der Zwangsstellung kann nach Busspannungswiederkehr initialisiert werden. Bei einer Aktivierung der Zwangsstellung kann auf diese Weise ein Ausgang bei Businitialisierung beeinflusst und verriegelt werden.
Ein alleiniger Netzausfall beeinflusst den Zustand der Zwangsstellung nicht. Bei alleiniger Netzspannungswiederkehr ist eine zuvor aktivierte Zwangsstellung weiterhin aktiv.
Das Verhalten nach Busspannungswiederkehr für die Zwangsstellung wird je Ausgang separat auf den Parameterseiten "Ax – Zwangsstellung" (x = Nummer des Ausgangs) parametriert.
In Abhängigkeit der eingestellten Betriebsart passt die ETS die Textbezeichnung der Parametereinstellungen an ("auffahren" ↔ "Klappe öffnen" / "abfahren" ↔ "Klappe schließen").
Der parametrierte Zustand wird nach Buswiederkehr in das Kommunikationsobjekt "Zwangsstellung" übernommen.

Die Zwangsstellungs-Funktion eines Ausgangs muss auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" freigegeben sein. Erst dann sind die kanalorientierten Parameter für die Zwangsstellungs-Funktion sichtbar.

- Den Parameter "Verhalten nach Busspannungswiederkehr" auf "keine Zwangsstellung aktiv" einstellen.

  Nach Busspannungswiederkehr ist die Zwangsstellung deaktiviert. In diesem Fall wird bei Busspannungswiederkehr das eingestellte "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" ausgeführt.

- Den Parameter "Verhalten nach Busspannungswiederkehr" auf "Zwangsstellung Ein, auffahren" oder "Zwangsstellung Ein, Klappe öffnen" einstellen.

  Die Zwangsstellung wird nach Busspannungswiederkehr aktiviert und der Behang zwangsgeführt aufgefahren oder die Lüftungsklappe geöffnet. Der betroffene Ausgang ist zwangsverriegelt, bis über den Bus eine Freigabe empfangen wird. Der Parameter "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" wird in diesem Fall für den betroffenen Ausgang nicht ausgewertet.

- Den Parameter "Verhalten nach Busspannungswiederkehr" auf "Zwangsstellung Ein, abfahren" oder "Zwangsstellung Ein, Klappe schließen" einstellen.

  Die Zwangsstellung wird nach Busspannungswiederkehr aktiviert und der Behang zwangsgeführt abgefahren oder die Lüftungsklappe geschlossen. Der betroffene Ausgang ist zwangsverriegelt, bis über den Bus eine Freigabe empfangen wird. Der Parameter "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" wird in diesem Fall für den betroffenen Ausgang nicht ausgewertet.

- Den Parameter "Verhalten nach Busspannungswiederkehr" auf "Zustand der Zwangsstellung vor Bus-/Netzausfall" einstellen.

  Nach Busspannungswiederkehr wird der zuletzt vor Bus- oder Netzspannungsausfall eingestellte und intern abgespeicherte Zustand der Zwangsstellung nachgeführt. Ein ETS-Programmiervorgang löscht den gespeicherten Zustand (Reaktion dann wie "keine Zwangsstellung aktiv").
  Wenn der nachgeführte Zustand "keine Zwangsstellung aktiv" ist, wird bei Busspannungswiederkehr der Parameter "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" ausgeführt.

ⓘ Einstellung oder nachgeführter Zustand "keine Zwangsstellung aktiv": Die Reaktion des betroffenen Ausgangs nach Busspannungswiederkehr wird durch den Parameter "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" definiert.

ⓘ Nach einem ETS-Programmiervorgang der Applikation oder der Parameter ist die Zwangsstellung stets gelöscht.

Funktion 'Tuchstraffung'

In der Betriebsart Rolllade/Markise kann die Tuchstraffungs-Funktion aktiviert werden. Die Tuchstraffung ermöglicht das 'Glattziehen' des Sonnentuches einer Markise nach dem Ausfahren. Auch bei Ansteuerung von Rollladen kann die Tuchstraffung dazu verwendet werden, nach dem Abschluss einer Abwärtsfahrt in untere Endlage die Rollladenpanzer auf Schlitzstellung einzustellen.

Die Tuchstraffung wird, falls in der ETS-Parametrierung aktiviert, bei jeder Abwärtsfahrt nach dem Stoppen und dem Ablauf der parametrierten Umschaltzeit ausgeführt. Zur Straffung bewegt sich anschließend der Behang kurz in die entgegengesetzte Fahrtrichtung (vgl. Bild 30).

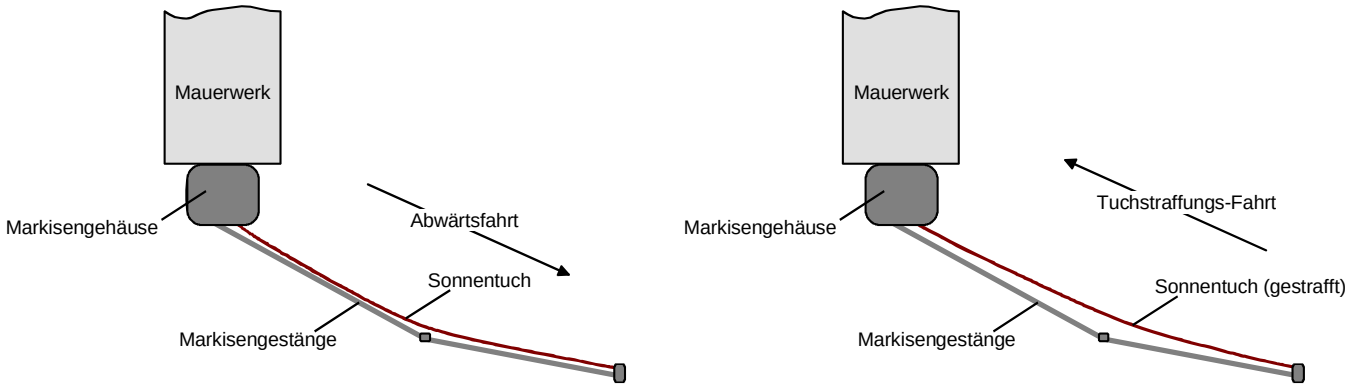


Bild 30: Tuchstraffung einer Markise

Der Auslöser der Abwärtsfahrt ist beliebig: Langzeit-, Kurzzeit- oder Positionstelegramm, Zwangsstellung, Sicherheits- oder Sonnenschutzfunktion, Zentraltelegramm oder Szenenabruf oder auch die Handbedienung.

Eine Tuchstraffung wird nie bei Aufwärtsfahrten ausgeführt.

ⓘ Eine Tuchstraffung hat Auswirkungen auf die Positionsberechnung und auf die Positions-Rückmeldung, weil sich bei einer Tuchstraffung die Rollladen- oder Markisenposition verändert. Bei einer Positionierung in die untere Endlage (100 %) wird demnach immer ein kleinerer Positionswert nach Ausführung der Tuchstraffung rückgemeldet.

ⓘ Die Tuchstraffungs-Funktion ist nicht bei den Betriebsarten Jalousie oder Lüftungsklappe parametrierbar.

Tuchstraffungs-Funktion aktivieren

Die Tuchstraffungs-Funktion kann unabhängig für jeden Rollladen- oder Markisenausgang auf der Parameterseite "Ax – Freigaben" (x = Nummer des Ausgangs) aktiviert werden.

Die Betriebsart muss auf "Rolllade/Markise" eingestellt sein.

- Den Parameter "Funktion Tuchstraffung" auf "freigegeben" einstellen.

  Die Parameterseite "Ax – Tuchstraffung" wird freigeschaltet und die Tuchstraffungs-Funktion wird aktiviert.

ⓘ Die Tuchstraffungs-Funktion ist nicht bei den Betriebsarten Jalousie oder Lüftungsklappe parametrierbar.

Tuchstraffungs-Funktion einstellen

Eine aktivierte Tuchstraffungs-Funktion kann unabhängig für jeden Rollladen- oder Markisenausgang auf der Parameterseite "Ax – Tuchstraffung" (x = Nummer des Ausgangs) eingestellt werden. Es kann die erforderliche Fahrzeit einer Tuchstraffung in die entgegengesetzte Fahrtrichtung parametriert werden.

Die Tuchstraffungs-Funktion muss aktiviert sein.

- Die Parameter "Zeit für Tuchstraffung" auf den erforderlichen Wert parametrieren.

  Nach dem Abschluss einer Abwärtsfahrt stoppt der Behang und fährt nach Ablauf der Umschaltzeit für die Dauer der parametrierten Tuchstraffungs-Zeit in die entgegengesetzte Richtung.

ⓘ Die Zeit für die Tuchstraffung ist kleiner als die parametrierte oder eingemessene Fahrzeit der Rolllade oder der Markise einzustellen. Andernfalls entsteht Fehlfunktion.

ⓘ Eine Tuchstraffung findet nur statt, wenn die Abwärtsbewegung länger andauert als die parametrierte Tuchstraffungszeit.

4.2.4.3 Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand des Aktors verhält sich das Gerät passiv, d. h. es werden keine Telegramme auf den Bus ausgesendet. Eine Ansteuerung der Ausgänge über die Handbedienung am Gerät ist möglich, sofern die Netzspannungsversorgung eingeschaltet ist. Bei Handbedienung erfolgt keine Rückmeldung auf den Bus. Andere Funktionen des Aktors sind deaktiviert.

Das Gerät kann durch die ETS programmiert und in Betrieb genommen werden. Die physikalische Adresse ist auf 15.15.255 voreingestellt.

Weiter sind in der Werksauslieferung die folgenden Eigenschaften konfiguriert…

- 4-Kanal-Betrieb (230 V)
- Keine automatische Endlagenerkennung
- Fahrzeit (Dauerlauf): 1 Minute
- Fahrzeitverlängerung: 2 %
- Pause bei Fahrtrichtungswechsel: 1 s
- Verhalten bei Busspannungsausfall: keine Reaktion
- Verhalten bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr: stopp

4.2.5 Parameter

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Allgemein		
Kanaldefinition	**vierkanalig (4 x 230 V AC)** zweikanalig (2 x 24 V DC)	An dieser Stelle wird die Kanalverwendung parametriert. Bei Verwendung von 230 V AC-Antrieben muss das Gerät auf 4-kanaligen Betrieb parametriert werden. Alternativ muss der Aktor bei Ansteuerung von 12...48 V DC-Antrieben auf den 2-kanaligen Betrieb eingestellt werden.
Verzögerung nach Busspannungs-wiederkehr Minuten (0...59)	**0**...59	Zur Reduzierung des Telegrammverkehrs auf der Busleitung nach dem Einschalten der Busspannung (Busreset), nach dem Anschluss des Gerätes an die Buslinie oder nach einem ETS-Programmier-vorgang ist es möglich, alle aktiven Rückmeldungen des Aktors zu verzögern. Dieser Parameter legt für diesen Fall geräteübergreifend eine Verzögerungszeit fest. Erst nach Ablauf der an dieser Stelle parametrierten Zeit werden ggf. Rückmeldetelegramme zur Initialisierung auf den Bus ausgesendet. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.
Sekunden (0...59)	0...**17**…59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.
Zentralfunktion ?	Ja **Nein**	Die Einstellung "Ja" gibt die Zentralfunktion und somit das Objekt "Zentral fahren" frei. Nur bei freigegebener Funktion ist eine Zuordnung einzelner Jalousieausgänge auf die Zentralfunktion möglich.
Polarität Zentralobjekt	**0 = AUF; 1 = AB** 0 = AB; 1 = AUF	Hier wird die Polarität des Zentralobjektes eingestellt.

Sicherheit

Sicherheitsfunktionen	**gesperrt** freigegeben	Wenn die bis zu 5 Sicherheitsfunktionen des Aktors verwendet und somit parametrierbar werden sollen, muss hier die kanalübergreifende Freigabe der Funktion erfolgen (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktivierten Sicherheitsfunktionen (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zur Sicherheits-überwachung ohne Funktion.
Windalarm 1	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann der erste Windalarm freigegeben und somit das Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktiviertem ersten Windalarm (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zum Windalarm 1 ohne Funktion.
Windalarm 2	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann der zweite Windalarm freigegeben und somit das Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktiviertem zweiten Windalarm (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zum Windalarm 2 ohne Funktion.
Windalarm 3	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann der dritte Windalarm freigegeben und somit das Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktiviertem dritte Windalarm (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zum Windalarm 3 ohne Funktion.

Regenalarm	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann der Regenalarm freigegeben und somit das Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktiviertem Regenalarm (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zum Regenalarm ohne Funktion.
Frostalarm	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann der Frostalarm freigegeben und somit das Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden (Einstellung: "freigegeben"). Bei deaktiviertem Frostalarm (Einstellung: "gesperrt") ist die ggf. parametrierte Zuordnung einzelner Jalousieausgänge zum Frostalarm ohne Funktion.
Priorität der Sicherheitsalarme	**Wind → Regen → Frost** Wind → Frost → Regen Regen → Wind → Frost Regen → Frost → Wind Frost → Regen → Wind Frost → Wind → Regen	Dieser Parameter definiert die Prioritätsauswertung der einzelnen Sicherheitsalarme. Interpretation: hoch → mittel → niedrig. ⓘ Die drei Windalarme haben zueinander die gleiche Priorität. ⓘ Die Freischaltparameter der Sicherheitsalarme und der Priorität-Parameter ist nur dann sichtbar, wenn die Sicherheitsfunktionen freigeschaltet sind.

Sicherheit Zeiten

Überwachung für Windalarme verwenden ? (Nur bei freigegebenen Windalarmen!)	Ja **Nein**	Wenn die unter "Sicherheit" freigeschalteten Windalarme zyklisch auf das Eintreffen von Telegrammen auf die Sicherheitsobjekte überwacht werden sollen, muss hier die Überwachung aktiviert werden (Einstellung: "Ja"). Andernfalls (Einstellung: "Nein") erfolgt keine zyklische Überwachung der Objekte. ⓘ Sobald an dieser Stelle die Überwachung aktiviert ist, müssen alle freigeschalteten Windalarmobjekte zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden. ⓘ Die Überwachung darf nur dann aktiviert werden, wenn unter "Sicherheit" mindestens ein Windalarm freigeschaltet wurde.
Zeit für Überwachung Windalarm Stunden (0...23)	**0**...23	Hier wird die Überwachungszeit der Windalarme parametriert. Einstellung der Stunden der Überwachungszeit.
Minuten (1...59)	1...**25** 59	Einstellung der Minuten der Überwachungszeit. *Voreinstellung: 25 Minuten* ⓘ Die Zykluszeit des Senders sollte kleiner als die Hälfte der parametrierten Überwachungszeit des Aktors sein. ⓘ Die Zeiteinstellung ist nur dann möglich, wenn die Überwachung für die Windalarme aktiviert ist.

Überwachung für Regenalarm verwenden ?	Ja **Nein**	Wenn der unter "Sicherheit" freigeschaltete Regenalarm zyklisch auf das Eintreffen von Telegrammen auf das Sicherheitsobjekt überwacht werden sollen, muss hier die Überwachung aktiviert werden (Einstellung: "Ja"). Andernfalls (Einstellung: "Nein") erfolgt keine zyklische Überwachung des Objektes. ⓘ Sobald an dieser Stelle die Überwachung aktiviert ist, muss das freigeschaltete Regenalarmobjekt zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden. ⓘ Der Parameter ist nur dann sichtbar, wenn unter "Sicherheit" der Regenalarm freigeschaltet wurde.
Zeit für Überwachung Regenalarm Stunden (0...23)	**0**...23	Hier wird die Überwachungszeit des Regenalarms parametriert. Einstellung der Stunden der Überwachungszeit.
Minuten (1...59)	1…**2**...59	Einstellung der Minuten der Überwachungszeit. *Voreinstellung: 2 Minuten* ⓘ Die Zykluszeit des Senders sollte kleiner als die Hälfte der parametrierten Überwachungszeit des Aktors sein. ⓘ Die Zeiteinstellung ist nur dann möglich, wenn die Überwachung für den Regenalarm aktiviert ist.

Überwachung für Frostalarm verwenden ?	Ja **Nein**	Wenn der unter "Sicherheit" freigeschaltete Frostalarm zyklisch auf das Eintreffen von Telegrammen auf das Sicherheitsobjekt überwacht werden sollen, muss hier die Überwachung aktiviert werden (Einstellung: "Ja"). Andernfalls (Einstellung: "Nein") erfolgt keine zyklische Überwachung des Objektes. ⓘ Sobald an dieser Stelle die Überwachung aktiviert ist, muss das freigeschaltete Frostalarmobjekt zyklisch mit Telegrammen beschrieben werden. ⓘ Der Parameter ist nur dann sichtbar, wenn unter "Sicherheit" der Frostalarm freigeschaltet wurde.
Zeit für Überwachung Regenalarm Stunden (0...23)	**0**...23	Hier wird die Überwachungszeit des Frostalarms parametriert. Einstellung der Stunden der Überwachungszeit.
Minuten (1...59)	1…**2**...59	Einstellung der Minuten der Überwachungszeit. *Voreinstellung: 2 Minuten* ⓘ Die Zykluszeit des Senders sollte kleiner als die Hälfte der parametrierten Überwachungszeit des Aktors sein. ⓘ Die Zeiteinstellung ist nur dann möglich, wenn die Überwachung für den Frostalarm aktiviert ist.

Handbedienung

Handbedienung bei Busspannungsausfall	gesperrt **freigegeben**	Für den Fall eines Busspannungsausfalls (Busspannung abgeschaltet) kann hier parametriert werden, ob die Handbedienung freigegeben, also möglich sein soll oder deaktiviert ist.
Handbedienung bei Busbetrieb	gesperrt **freigegeben**	Für den Busbetrieb (Busspannung eingeschaltet) kann hier parametriert werden, ob die Handbedienung freigegeben, also möglich sein soll oder deaktiviert ist.
Sperrfunktion ?	Ja **Nein**	Die Handbedienung kann über den Bus– auch während einer aktivierten Handbedienung – gesperrt werden. Dazu kann das Sperrobjekt an dieser Stelle freigeschaltet werden.
Polarität des Sperrobjektes	**0 = freigegeben; 1 = gesperrt** 0 = gesperrt; 1 = freigegeben	Dieser Parameter stellt die Polarität des Sperrobjektes ein. ⓘ Nur sichtbar bei freigegebener Sperrfunktion der Handbedienung.
Status senden ?	Ja **Nein**	Der aktuelle Status der Handbedienung kann über ein separates Statusobjekt auf den Bus ausgesendet werden, wenn die Busspannung vorhanden ist (Einstellung: "Ja").

Funktion und Polarität Statusobjekt		Dieser Parameter gibt an, welche Information das Statusobjekt beinhaltet. Das Objekt ist immer "0", wenn die Handbedienung deaktiviert ist.
	0 = inaktiv; 1 = Handb. aktiv	Das Objekt ist "1", wenn die Handbedienung aktiviert ist (kurzzeitig oder permanent).
	0 = inaktiv; 1 = permanente Handb. aktiv	Das Objekt ist nur dann "1", wenn die permanente Handbedienung aktiviert ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur dann sichtbar, wenn das Senden des Status der Handbedienung freigegeben ist. ⓘ Der Status wird nach Busspannungs-wiederkehr nur dann aktiv auf den Bus ausgesendet ("0"), wenn durch die Buswiederkehr eine Handbedienung beendet wurde.
Verhalten am Ende der permanenten Handbedienung bei Busbetrieb		Das Verhalten des Aktors am Ende der permanenten Handbedienung ist abhängig von diesem Parameter.
	keine Änderung	Alle während der aktiven permanenten Handbedienung empfangenen Telegramme zur direkten Bedienung (Lang-/Kurzzeit, Positionierung, Szenen) werden verworfen. Nach Beenden der permanenten Handbedienung bleibt der momentane Zustand aller Ausgänge unverändert. Wenn jedoch während der Handbedienung eine Funktion mit höherer Priorität aktiviert wurde (Sicherheit, Zwangsstellung, Sonnenschutz), aktiviert der Aktor für die entsprechenden Ausgänge die höhere Funktion.
	Ausgänge nachführen	Während der aktiven permanenten Handbedienung werden alle eintreffenden Telegramme (Ausnahme Kurzzeit-telegramme) intern nachgeführt. Beim Beenden der Handbedienung werden die Ausgänge dementsprechend eingestellt.

Bussteuerung von einzelnen Ausgängen bei Busbetrieb sperrbar	Ja **Nein**	Einzelne Ausgänge lassen sich während einer permanenten Handbedienung vor Ort sperren, sodass die gesperrten Ausgänge nicht mehr durch den Bus ansteuerbar sind. Eine Sperrung durch die Handbedienung wird nur dann zugelassen, wenn dieser Parameter auf "Ja" eingestellt ist.

Ax – Allgemein (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander parametrierbar.)

Betriebsart (Bitte zuerst einstellen!)	**Jalousie** Rolllade / Markise Lüftungsklappe	Der Jalousieaktor kann verschiedenartige Antriebssysteme ansteuern. Durch Einstellung dieses Parameters wird festgelegt, welche Antriebsart oder welche Behangart an den Ausgang angeschlossen ist. Die ETS stellt in Abhängigkeit dieses Parameters alle folgenden Parameter dynamisch ein (Textbezeichnungen, Sichtbarkeiten, etc.). Aus diesem Grund sollte der Parameter "Betriebsart" vor allen anderen Parameters eines Ausgangs eingestellt werden.
Verhalten nach ETS-Programmiervorgang		Der Aktor ermöglicht die Einstellung der Relais-Vorzugslage nach einem ETS-Programmiervorgang separat für jeden Ausgang.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang nach einem ETS-Programmiervorgang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang nach einem ETS-Programmiervorgang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	stopp	Nach einem ETS-Programmiervorgang steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen. Das an dieser Stelle parametrierte Verhalten wird nach jedem Applikations- oder Parameter-Download durch die ETS ausgeführt. Der einfache Download nur der physikalischen Adresse oder ein partielles Programmieren nur der Gruppenadressen bewirkt, dass nicht dieser Parameter berücksichtigt, sondern das parametrierte "Verhalten nach Bus-/Netzspannungswiederkehr" ausgeführt wird!

Verhalten bei Busspannungsausfall		Der Aktor ermöglicht die Einstellung der Relais-Vorzugslage bei Busspannungsausfall separat für jeden Ausgang.
	stopp	Bei Busspannungsausfall steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang bei einem Busspannungsausfall nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang bei einem Busspannungsausfall nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	Position anfahren	Bei Busspannungsausfall kann der angeschlossene Antrieb auf eine durch weitere Parameter angegebene Position fahren.
	keine Reaktion	Bei Busspannungsausfall zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zum Zeitpunkt des Ausfalls ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt. ⓘ Das parametrierte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine Handbedienung aktiviert ist.
Position Jalousie bei Busspannungsausfall (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Jalousieposition angegeben, die bei Busspannungsausfall angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten bei Busspannungsausfall" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Position Lamelle bei Busspannungsausfall (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Lamellenposition angegeben, die bei Busspannungsausfall angefahren werden soll, nachdem die Jalousiehöhe positioniert wurde. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten bei Busspannungsausfall" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.

Position Rolllade/Markise bei Busspannungsausfall (0...100 %)	**0**...100	Hier wird die Rollladen- oder Markisenposition angegeben, die bei Busspannungsausfall angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten bei Busspannungsausfall" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Rolllade/Markise sichtbar.
Position Lüftungsklappe bei Busspannungsausfall (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Lüftungsklappenposition angegeben, die bei Busspannungsausfall angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten bei Busspannungsausfall" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Lüftungsklappe sichtbar.

Verhalten nach Bus- oder Netzspannungs-wiederkehr		Der Aktor ermöglicht die Einstellung der Relais-Vorzugslage nach Bus- oder nach Netzspannungswiederkehr separat für jeden Ausgang. Das parametrierte Verhalten wird also ausgeführt, wenn alternativ Busspannung oder die Netzspannungsversorgung wieder eingeschaltet wird.
	stopp	Bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	Position bei Bus-/Netzausfall	Nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr wird der zuletzt vor Bus- oder Netzspannungsausfall eingestellte und intern abgespeicherte Zustand nachgeführt.
	Position anfahren	Bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr kann der angeschlossene Antrieb auf eine durch weitere Parameter angegebene Position fahren.
	keine Reaktion	Bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr zeigt das Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zum Zeitpunkt des Ausfalls ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt. Die zum Zeitpunkt des Netzausfalls aktiven Reaktionen werden bei Netzwiederkehr wieder ausgeführt. Unterbrochene Kurz- oder Langzeitfahrten werden in voller Länge neu gestartet, Positionsfahrten an der Stelle der Unterbrechung fortgesetzt. ⓘ Das parametrierte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine Zwangsstellung nach Busspannungs-wiederkehr aktiviert ist!

Position Jalousie bei Bus-/Netzspgs.-wiederkehr (0...100 %)	**0**...100	Hier wird die Jalousieposition angegeben, die bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Position Lamelle bei Bus-/Netzspgs.-wiederkehr (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Lamellenposition angegeben, die bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr angefahren werden soll, nachdem die Jalousiehöhe positioniert wurde. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Position Rolllade/Markise Bus-/Netzspgs.-wiederkehr (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Rollladen- oder Markisenposition angegeben, die bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Rolllade/Markise sichtbar.
Position Lüftungsklappe Bus-/Netzspgs.-wiederkehr (0...100%)	**0**...100	Hier wird die Lüftungsklappenposition angegeben, die bei Bus- oder Netzspannungswiederkehr angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn das "Verhalten nach Bus- oder Netzspannungswiederkehr" auf "Position anfahren" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Lüftungsklappe sichtbar.

Fahrzeitverlängerung für Aufwärtsfahrt	**2 %** 3 % 4 % 5 % 6 % 7 % 8 % 9 % 10 % 12,5 %	Der Jalousieaktor verlängert alle Aufwärtsfahrten oder alle Lüftungsklappenfahrten in die geöffnete Position anhand der hier parametrierten Verlängerung. Die Verlängerung errechnet sich prozentual aus der Differenz der ermittelten Fahrzeit in die untere Endlage (vollständig geschlossene Position) zur Fahrzeit in die obere Endlage (vollständig geöffnete Position). ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn nicht die automatische Endlagenerkennung deaktiviert ist.

Ax – Zeiten (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander parametrierbar.)

Automatische Endlagenerkennung ?	Ja **Nein**	Hier wird eingestellt, ob die Fahrzeit des Behanges oder der Lüftungsklappe durch den Aktor automatisch erfolgt (Erkennung der Endlagen des Antriebes) oder durch Parameter fest vorgegeben wird.
Kurzzeitbetrieb		Die Reaktion auf ein empfangenes Kurzzeittelegramm ist hier parametrierbar.
	Nein (nur stopp)	Der Antrieb wird lediglich gestoppt, wenn er sich zum Zeitpunkt des Telegrammempfangs in einer Fahrt befindet. Bei keiner Fahrbewegung erfolgt keine Reaktion.
	Ja	Beim Empfang eines Kurzzeittelegramms wird der Kurzzeitbetrieb gestartet, wenn sich der Antrieb im Stillstand befindet. Bewegt sich der Antrieb zum Zeitpunkt des Telegrammempfangs, erfolgt ein Stopp.
Zeit für Kurzzeitbetrieb Sekunden (0...59)	0…**2**...59	Hier wird die Zeit für den Kurzzeitbetrieb eingestellt.. Einstellung der Sekunden des Kurzzeitbetriebs.
Millisekunden (0...99 x 10)	**0**...99	Einstellung der Millisekunden des Kurzzeitbetriebs. *Voreinstellung: 2 Sekunden* ⓘ Die Zeit für den Kurzzeitbetrieb sollte max. ½ der Lamellenverstellzeit betragen. ⓘ Der Parameter ist nur dann sichtbar, wenn der Parameter "Kurzzeitbetrieb" auf "Ja" eingestellt ist.

Fahrzeit Jalousie Minuten (1...19)	**0**...19	Hier wird die Fahrzeit der Jalousie eingestellt. Es ist die Zeit für einen kompletten Lauf von der oberen Endlage in die untere Endlage zu ermitteln. Einstellung der Minuten der Fahrzeit der Jalousie.
Sekunden (0...59)	0...**40**…59	Einstellung der Sekunden der Fahrzeit der Jalousie. *Voreinstellung: 40 Sekunden* ⓘ Die Fahrzeit ist genau zu ermitteln! ⓘ Die Parameter zur Fahrzeit sind nur dann sichtbar, wenn die automatische Endlagenerkennung nicht freigegeben ist. ⓘ Diese Parameter sind nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Fahrzeit Rolllade / Markise Minuten (1...19)	**0**...19	Hier wird die Fahrzeit der Rolllade oder Markise eingestellt. Es ist die Zeit für einen kompletten Lauf von der oberen Endlage in die untere Endlage zu ermitteln. Einstellung der Minuten der Fahrzeit der Rolllade oder Markise.
Sekunden (0...59)	0...**40**…59	Einstellung der Sekunden der Fahrzeit der Rolllade oder Markise. *Voreinstellung: 40 Sekunden* ⓘ Die Fahrzeit ist genau zu ermitteln! ⓘ Die Parameter zur Fahrzeit sind nur dann sichtbar, wenn die automatische Endlagenerkennung nicht freigegeben ist. ⓘ Diese Parameter sind nur in der Betriebsart Rolllade / Markise sichtbar.

Fahrzeit Lüftungsklappe Minuten (1...19)	**0**...19	Hier wird die Fahrzeit der Lüftungsklappe eingestellt. Es ist die Zeit für einen kompletten Lauf von der vollständig geöffneten Position in die vollständig geschlossene Position zu ermitteln. Einstellung der Minuten der Fahrzeit der Lüftungsklappe.
Sekunden (0...59)	0...**40**…59	Einstellung der Sekunden der Fahrzeit der Lüftungsklappe. *Voreinstellung: 40 Sekunden* ⓘ Die Fahrzeit ist genau zu ermitteln! ⓘ Die Parameter zur Fahrzeit sind nur dann sichtbar, wenn die automatische Endlagenerkennung nicht freigegeben ist. ⓘ Diese Parameter sind nur in der Betriebsart Lüftungsklappe sichtbar.
Fahrzeit Lamellen Minuten (1...19)	**0**...19	Hier wird die Fahrzeit der Lamellen eingestellt. Es ist die Zeit für eine komplette Fahrbewegung von der vollständig geöffneten Lamellenposition zur vollständig geschlossenen Lamellenposition zu ermitteln (Fahrbewegung ab). Einstellung der Minuten der Fahrzeit der Lamellen.
Sekunden (0...59)	0...**5**…59	Einstellung der Sekunden der Fahrzeit der Lamellen. *Voreinstellung: 5 Sekunden* ⓘ Die Fahrzeit ist genau zu ermitteln! ⓘ Die Zeit der Lamellen ist kleiner zu parametrieren als die Zeit der Jalousie. ⓘ Diese Parameter sind nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Umschaltzeit bei Fahrtrichtungswechsel	0,5 s **1 s** 2 s 5 s	Legt die Pause bei einem Fahrtrichtungswechsel (Umschaltzeit) fest.

Ax – Freigaben (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Alle Ausgänge sind unabhängig voneinander parametrierbar.)

Rückmeldungs-Funktionen	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle können die Rückmeldungsfunktionen gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Rückmeldungen".
Sicherheits-Funktionen	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle können die Sicherheitsfunktionen gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Sicherheit" und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Sonnenschutz-Funktionen	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle können die Sonnenschutzfunktionen gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Sonnenschutz" (3 Parameterknoten) und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Szenenfunktion	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann die Szenenfunktion gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Szenen " und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Zwangsstellungs-Funktion	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann die Zwangsstellungs-funktion gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Zwangsstellung" und die benötigten Objekte werden freigeschaltet.
Funktion Tuchstraffung	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann die Tuchstraffungsfunktion gesperrt oder freigegeben werden. Bei freigegebener Funktion erscheinen die erforderlichen Parameter unter "Ax - Tuchstraffung" und die benötigten Objekte werden freigeschaltet. Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Rolllade / Markise sichtbar.

Zuordnung zur Zentralfunktion ?		An dieser Stelle wird die Zuordnung des Ausgangs zur Zentralfunktion getroffen.
	Ja (Zentralfunktion unter "Allgemein" freigeben!)	Der Ausgang ist der Zentralfunktion zugeordnet. Zu beachten ist, dass die Zentralfunktion unter "Allgemein" auch freigegeben ist. Andernfalls hat eine Zuordnung keinen Einfluss auf den Jalousieausgang.
	Nein	Der Ausgang ist nicht der Zentralfunktion zugeordnet.

Ax – Rückmeldungen (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Rückmeldungs-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Rückmeldung Jalousieposition		Die aktuelle Jalousieposition des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Rückmeldung Rollladen-Markisenposition		Die aktuelle Rollladen- oder Markisenposition des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Rolllade / Markise sichtbar.

Rückmeldung Lüftungsklappenposition		Die aktuelle Lüftungsklappenposition des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Lüftungsklappe sichtbar.
Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungs-wiederkehr ?	Ja (Verzögerungszeit unter "Allgemein"!) **Nein**	Die Rückmeldung kann bei Busspannungs-wiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird unter "Allgemein" parametriert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.

Rückmeldung Lamellenposition		Die aktuelle Lamellenposition des Ausgangs kann separat auf den Bus zurückgemeldet werden.
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungs-wiederkehr ?	Ja (Verzögerungszeit unter "Allgemein"!) **Nein**	Die Rückmeldung kann bei Busspannungs-wiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird unter "Allgemein" parametriert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.

Rückmeldung ungültige Jalousieposition		Der Aktor kann auf den Bus melden, dass die aktuelle Jalousieposition unbekannt ist (z. B. nach einer Initialisierung, wenn noch keine Referenzfahrt durchgeführt worden ist).
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Jalousie sichtbar.
Rückmeldung ungültige Rollladen- / Markisenposition		Der Aktor kann auf den Bus melden, dass die aktuelle Rollladen- oder Markisenposition unbekannt ist (z. B. nach einer Initialisierung, wenn noch keine Referenzfahrt durchgeführt worden ist).
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Rolllade / Markise sichtbar.

Rückmeldung ungültige Lüftungsklappenposition		Der Aktor kann auf den Bus melden, dass die aktuelle Lüftungsklappenposition unbekannt ist (z. B. nach einer Initialisierung, wenn noch keine Referenzfahrt durchgeführt worden ist).
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart Lüftungsklappe sichtbar.
Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungs-wiederkehr ?	Ja (Verzögerungszeit unter "Allgemein"!) **Nein**	Die Rückmeldung kann bei Busspannungs-wiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird unter "Allgemein" parametriert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.

Rückmeldung Antriebsbewegung		Der Aktor kann auf den Bus melden, dass sich der angeschlossene Antrieb in Bewegung befindet, also eine Fahrtrichtung bestromt wird.
	Keine Rückmeldung	Es ist kein Rückmeldeobjekt für den Ausgang vorhanden. Rückmeldung deaktiviert.
	Rückmeldeobjekt ist aktives Meldeobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt ist aktiv sendend (Telegrammübertragung bei Änderung).
	Rückmeldeobjekt ist passives Statusobjekt	Die Rückmeldung und das Objekt sind aktiviert. Das Objekt verhält ist passiv (Telegrammübertragung nur als Antwort auf eine Leseanfrage). ⓘ Die Kommunikationsflags des Objektes werden durch die ETS automatisch der Einstellung entsprechend gesetzt.
Zeitverzögerung für Rückmeldung nach Busspannungs-wiederkehr ?	Ja (Verzögerungszeit unter "Allgemein"!) **Nein**	Die Rückmeldung kann bei Busspannungs-wiederkehr oder nach einem ETS-Programmiervorgang zeitverzögert auf den Bus ausgesendet werden. Die Einstellung "Ja" aktiviert die Verzögerungszeit bei Busspannungswiederkehr für die Rückmeldung. Die Verzögerungszeit wird unter "Allgemein" parametriert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei aktiv sendendem Rückmeldeobjekt sichtbar.

Ax – Sicherheit (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Sicherheits-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Zuordnung zu Windalarmen	**Nein**	An dieser Stelle wird festgelegt, ob und auf welchen Windalarm der Ausgang reagiert.
	Windalarm 1	
	Windalarm 2	
	Windalarm 3	
	Windalarm 1 + 2	
	Windalarm 1 + 3	
	Windalarm 2 + 3	
	Windalarm 1 + 2 + 3	

Verhalten bei Windalarm		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn eines Windalarms wird durch diesen Parameter festgelegt.
	keine Reaktion	Zu Beginn des Windalarms oder der Windalarme wird der Ausgang verriegelt und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ggf. ablaufende Fahrten werden vollständig zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe zu Beginn des Windalarms oder der Windalarme und verriegelt den Ausgang dann.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe zu Beginn des Windalarms oder der Windalarme und verriegelt den Ausgang dann.
	stopp	Zu Beginn des Windalarms oder der Windalarme steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp" und verriegelt den Ausgang. Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen. ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird dann ausgeführt, sobald einer der zugeordneten Windalarme aktiviert wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Ausgang mindestens einem Windalarm zugeordnet ist.
Zuordnung zum Regenalarm	Ja **Nein**	An dieser Stelle wird festgelegt, ob der Ausgang auf den Regenalarm reagiert.

Verhalten bei Regenalarm		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn des Regenalarms wird durch diesen Parameter festgelegt.
	keine Reaktion	Zu Beginn des Regenalarms wird der Ausgang verriegelt und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ggf. ablaufende Fahrten werden vollständig zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe zu Beginn des Regenalarms und verriegelt den Ausgang dann.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe zu Beginn des Regenalarms und verriegelt den Ausgang dann.
	stopp	Zu Beginn des Regenalarms steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp" und verriegelt den Ausgang. Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Ausgang dem Regenalarm zugeordnet ist.
Zuordnung zum Frostalarm	Ja **Nein**	An dieser Stelle wird festgelegt, ob der Ausgang auf den Frostalarm reagiert. ⓘ Eine Zuordnung zu den Alarmen ist nur dann möglich, wenn die Sicherheitsfunktionen und die Alarme selbst unter "Sicherheit" freigegeben sind.

Verhalten bei Frostalarm		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn des Frostalarms wird durch diesen Parameter festgelegt.
	keine Reaktion	Zu Beginn des Frostalarms wird der Ausgang verriegelt und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ggf. ablaufende Fahrten werden vollständig zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe zu Beginn des Frostalarms und verriegelt den Ausgang dann.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe zu Beginn des Frostalarms und verriegelt den Ausgang dann.
	stopp	Zu Beginn des Frostalarms steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp" und verriegelt den Ausgang. Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Ausgang dem Frostalarm zugeordnet ist.

Verhalten am Ende der Sicherheit (Wind, Regen, Frost)		Das Verhalten des Ausgangs am Ende aller Sicherheitsfunktionen wird durch diesen Parameter festgelegt.
	keine Reaktion	Am Ende der Sicherheitsfunktionen wird der Ausgang freigegeben und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor gibt den Ausgang am Ende der Sicherheitsfunktionen frei und fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor gibt den Ausgang am Ende der Sicherheitsfunktionen frei und fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	stopp	Am Ende der Sicherheitsfunktionen wird der Ausgang freigegeben und der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Position nachführen	Am Sicherheitsende wird der zuletzt vor der Sicherheitsfunktion eingestellte oder der während der Sicherheitsfunktion nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt. ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn der Ausgang nach Sicherheit in den direkten Betrieb übergeht. Bei einem aktivierten Sonnenschutz wird dieser ausgeführt.

Ax – Sonnenschutz (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Sonnenschutz-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Art des Sonnenschutzes		An dieser Stelle wird der Funktionsumfang des Sonnenschutzes spezifiziert.
	einfacher Sonnenschutz	Reduzierter Funktionsumfang mit üblichen Konfigurationsmöglichkeiten.
	erweiteter Sonnenschutz	Erweiteter Funktionsumfang mit den Möglichkeiten des einfachen Sonnenschutzes. Zusätzlich ist eine Einbindung des angeschlossenen Antriebs in sonnenstandsgeführte Beschattungssteuerungen möglich. Weiter ist eine Heizen/Kühlen-Automatik realisierbar.
Priorität von Sonnenschutz-Betrieb zu direktem Betrieb		Die Priorität von Sonnenschutzfunktion zu direktem Betrieb wird durch diesen Parameter festgelegt.
	gleiche Priorität	Der Sonnenschutz kann durch den direkten Betrieb abgebrochen werden und umgekehrt. Erst mit dem nächsten Empfang von "Sonne vorhanden" wird der Sonnenschutzbetrieb wieder aktiviert.
	höhere Priorität	Der Sonnenschutz hat die höhere Priorität und kann durch einen direkten Betrieb nicht abgebrochen werden.
	niedrigere Priorität	Der direkte Betrieb hat die höhere Priorität und kann durch einen Sonnenschutz nicht abgebrochen werden. Erst im Anschluss einer durch den direkten Betrieb eingeleiteten und ununterbrochenen Freigabefahrt in die obere Endlage kann der Sonnenschutz aktiviert werden. ⓘ Direkter Betrieb = Langzeit-/Kurzzeitbedienung; Positionierung über Objekte, Szenen, Zentral. ⓘ Dieser Parameter ist nur im einfachen Sonnenschutz sichtbar.

Priorität von Automatik-Betrieb zu direktem Betrieb		Die Priorität von Automatik-Betrieb zu direktem Betrieb wird durch diesen Parameter festgelegt. Die eingestellte Priorität beeinflusst die Auswertung des Sonnenscheinsignals im Automatik-Betrieb und nicht den Automatik-Betrieb selbst.
	gleiche Priorität	Die Auswertung des Sonnenscheinsignals im Automatik-Betrieb kann durch den direkten Betrieb übersteuert werden. Analog wird der direkte Betrieb durch den Empfang eines neuen Sonnenschein-telegramms übersteuert.
	höhere Priorität	Der Automatik-Betrieb hat die höhere Priorität und kann unabhängig vom Zustand des Sonnenscheinsignals durch einen direkten Betrieb nicht abgebrochen werden. Ein direkter Betrieb ist erst nach dem Ende des Automatik-Betriebs wieder möglich.
	niedrigere Priorität	Der direkte Betrieb hat die höhere Priorität und kann durch ein Sonnenscheinsignal im Automatik-Betrieb nicht abgebrochen werden. Erst im Anschluss einer durch den direkten Betrieb eingeleiteten und ununterbrochenen Freigabefahrt in die obere Endlage wird das Sonnenschein-signal wieder ausgewertet, jedoch nur, wenn der Automatik-Betrieb zu diesem Zeitpunkt aktiviert und nicht gesperrt ist. ⓘ Direkter Betrieb = Langzeit-/Kurzzeitbedienung; Positionierung über Objekte, Szenen, Zentral. ⓘ Dieser Parameter ist nur im erweiterten Sonnenschutz sichtbar.
Polarität Objekt "Sonne / Beschattung Fassade"	**Sonnenschein = 1; kein Sonnenschein = 0** Sonnenschein = 0; kein Sonnenschein = 1	Hier wird die Polarität des Eingangsobjektes "Sonne / Beschattung Fassade" des Sonnenschutzes definiert.

Aktivierung Automatik-Betrieb über		An dieser Stelle wird festgelegt, wie der Automatik-Betrieb aktiviert werden kann und welche Reaktion sich daraus ergibt.
	Obj. "Automatik" & nächste Zustandsänderung	Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt "Automatik" gemäß Polarität auf 'aktiv' eingestellt wird. Eine Reaktion am Ausgang zeigt sich jedoch erst dann, wenn über "Sonne / Beschattung Fassade" eine neue Zustandsänderung erkannt wird. Dabei gibt der neue Zustand (Sonnenschutz Anfang oder Sonnenschutz Ende) das Verhalten des Ausgangs vor.
	Obj. "Automatik" & sofortige Nachführung	Der Automatik-Betrieb wird aktiviert, sobald das Objekt "Automatik" ein "1"-Telegramm empfängt Der Zustand des Objektes "Sonne / Beschattung Fassade" gibt dabei unmittelbar das Verhalten des Ausgangs vor (Sonnenschutz Anfang oder Sonnenschutz Ende). ⓘ Der Empfang eines Telegramms 'Automatik inaktiv' auf das Objekt "Automatik" beendet den Automatik-Betrieb in beiden Fällen sofort. Das Verhalten in diesem Fall wird durch den Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende" definiert.
Polarität Objekt "Automatik"	**Automatik: aktiviert = 1; deaktiviert = 0** Automatik: aktiviert = 0; deaktiviert = 1	Hier wird die Polarität des Automatik-Objektes festgelegt. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Aktivierung Automatik-Betrieb über" auf "Obj. 'Automatik' & nächste Zustandsänderung" eingestellt ist.

Sperrfunktion für Automatik-Betrieb ?	Ja **Nein**	Der Automatik-Betrieb kann gesperrt werden. Bei aktivierter Sperrung wird der Automatik-Betrieb abgebrochen. Er lässt sich nach Sperrfreigabe erst dann wieder aktivieren, wenn in das Objekt "Automatik" eine "1" geschrieben wird. Die Objekte "Automatik" und "Automatik sperren" sind miteinander logisch verknüpft (UND mit Rückführung). Die Einstellung "Ja" gibt die Sperrfunktion frei und schaltet das Sperrobjekt sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Aktivierung Automatik-Betrieb über" auf "Obj. 'Automatik' & sofortige Nachführung" eingestellt ist.
Polarität Objekt "Automatik sperren"	Automatik: freigegeben = 1; gesperrt = 0 **Automatik: freigegeben = 0; gesperrt = 1**	Hier wird die Polarität des Automatik-Sperr-Objektes festgelegt. Die Sperrung ist aktiviert, wenn ein Telegramm gemäß der Polarität 'gesperrt' empfangen wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Sperrfunktion für Automatik-Betrieb ?" auf "Ja" eingestellt ist.
Sperrfunktion für direkten Betrieb ?	Ja **Nein**	Der direkte Betrieb kann gesperrt werden. Bei aktivierter Sperrung kann ein direkter Betrieb unabhängig der eingestellten Priorität den Sonnenschutz nie abbrechen. Auch außerhalb des Sonnenschutzes ist der direkte Betrieb dann gesperrt. Die Einstellung "Ja" gibt die Sperrfunktion frei und schaltet das Sperrobjekt sichtbar. ⓘ Direkter Betrieb = Langzeit-/Kurzzeitbedienung; Positionierung über Objekte, Szenen, Zentral.
Polarität Objekt "Direkten Betrieb sperren"	Automatik: freigegeben = 1; gesperrt = 0 **Automatik: freigegeben = 0; gesperrt = 1**	Hier wird die Polarität des Sperrobjektes für den direkten Betrieb festgelegt. Die Sperrung ist aktiviert, wenn ein Telegramm gemäß der Polarität 'gesperrt' empfangen wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Sperrfunktion für direkten Betrieb ?" auf "Ja" eingestellt ist.

Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende		Das Verhalten des Ausgangs am Ende des Automatik Betriebs - auch zu Beginn einer Sperrung des Automatik-Betriebs - wird durch diesen Parameter festgelegt.
	keine Reaktion	Am Ende des Automatik Betriebs wird die Sonnenschutzfunktion beendet und das Relais des Ausgangs zeigt keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor beendet den Sonnenschutz am Ende des Automatik Betriebs und fährt den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor beendet den Sonnenschutz am Ende des Automatik Betriebs und fährt den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	stopp	Am Ende des Automatik Betriebs wird die Sonnenschutzfunktion beendet und der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Position nachführen	Am Ende des Automatik Betriebs wird der zuletzt vor der Sonnenschutz-Automatik eingestellte oder der während der Sonnenschutz-Automatik nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt. ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) zum Zeitpunkt des Endes des Automatik-Betriebs aktiviert ist.

Ax – Sonnenschutz Anfang (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Sonnenschutz-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Zeitverzögerung Sonne / Beschattung Anfang Minuten (0...59)	**0**...59	Das über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" empfangene Telegramm zur Aktivierung der Sonnenbeschattung (gemäß Polarität) kann zeitverzögert ausgewertet werden. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.
Sekunden (0...59)	0...**30**…59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit. *Voreinstellung: 30 Sekunden* Die Zeiteinstellung "0" in beiden Parametern deaktiviert die Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Zustand der Sonnenbeschattung sofort ausgewertet.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Zu Beginn der Sonnenbeschattung geht der Ausgang in den Sonnenschutz und die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach unten.
	stopp	Zu Beginn der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang die in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswerte ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich die entsprechenden Szenen-Positionswerte angefahren.
	feste Jalousie- oder Lamellenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Jalousie- und Lamellenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an.
	feste Jalousieposition / variable Lamellenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Jalousieposition und eine durch ein separates Objekt vorgegebene und dadurch variable Lamellenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an.
	feste Lamellenposition / variable Jalousieposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Lamellenposition und eine durch ein separates Objekt vorgegebene und dadurch variable Jalousieposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an.
	variable Jalousie- und Lamellenposition	Der Ausgang fährt die durch zwei separate Objekte vorgegebenen und dadurch variablen Jalousie- und Lamellenpositionen zu Beginn der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Zu Beginn der Sonnenbeschattung geht der Ausgang in den Sonnenschutz und die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt zu Beginn der Sonnenbeschattung den Behang nach unten.
	stopp	Zu Beginn der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswert ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich der entsprechende Szenen-Positionswert angefahren.
	feste Rollladen- / Markisenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Rollladen- / Markisenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an.
	variable Rollladen- / Markisenposition	Der Ausgang fährt die durch ein separates Objekt vorgegebene und dadurch variable Rollladen- / Markisenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Zu Beginn der Sonnenbeschattung geht der Ausgang in den Sonnenschutz und die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	Klappe öffnen	Der Aktor öffnet zu Beginn der Sonnenbeschattung die Lüftungsklappe.
	Klappe schließen	Der Aktor schließt zu Beginn der Sonnenbeschattung die Lüftungsklappe.
	stopp	Zu Beginn der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Zu Beginn der Sonnenbeschattung ruft der Jalousieaktor für den betroffenen Ausgang den in der Szenenkonfiguration eingestellten Positionswert ab. Es wird also kein Szenenabruf wie im direkten Betrieb ausgeführt, sondern lediglich der entsprechende Szenen-Positionswert angefahren.
	feste Lüftungsklappenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Lüftungsklappenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an.
	variable Lüftungsklappenposition	Der Ausgang fährt die durch ein separates Objekt vorgegebene und dadurch variable Lüftungsklappenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Szenennummer (1...8)	**1**...8	An dieser Stelle wird die Szenennummer der internen Szene definiert, welche zu Beginn der Sonnenbeschattung abgerufen wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang" auf "Abruf interne Szene" eingestellt ist.

Feste Jalousieposition		Die feste Jalousieposition zu Beginn der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem im Moment der Sonnenaktivierung aktuellen Wert eingestellt, also unverändert bleiben.
	wie parametrierter Wert	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Jalousiepositionswert angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Jalousie beibehalten. Der Ausgang verhält sich in diesem Moment so, als würde durch die Sonnenbeschattung nur die Lamelle positioniert. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Jalousie zu Beginn der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Jalousieposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Jalousie fest parametriert, welcher zu Beginn der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Jalousieposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Feste Lamellenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lamelle fest parametriert, welcher zu Beginn der Sonnenbeschattung ggf. nach dem Positionieren der Jalousie angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lamelle zu Beginn der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Feste Rollladen- / Markisenposition		Die feste Rollladen- oder Markisenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem im Moment der Sonnenaktivierung aktuellen Wert eingestellt, also unverändert bleiben.
	wie parametrierter Wert	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Positionswert der Rolllade- oder Markise angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Rolllade- oder Markise beibehalten. Fahrten zum Zeitpunkt der Sonnenaktivierung werden zu Ende ausgeführt. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Rolllade- oder Markise zu Beginn der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.
Rollladen- / Markisenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Rolllade- oder Markise fest parametriert, welcher zu Beginn der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Rollladen- / Markisenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.

Feste Lüftungsklappenposition		Die feste Lüftungsklappenposition zu Beginn der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem im Moment der Sonnenaktivierung aktuellen Wert eingestellt, also unverändert bleiben.
	wie parametrierter Wert	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Positionswert der Lüftungsklappe angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Zu Beginn der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Lüftungsklappe beibehalten. Fahrten zum Zeitpunkt der Sonnenaktivierung werden zu Ende ausgeführt. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lüftungsklappe zu Beginn der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Lüftungsklappenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lüftungsklappe fest parametriert, welcher zu Beginn der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Referenzfahrt vor jeder Sonnenschutz-positionierung ?	Ja **Nein**	Vor einer Positionierung im Sonnenschutz kann eine Referenzfahrt des Antriebs erzwungen werden (Einstellung: "Ja"). Eine Referenzfahrt ist eine Positionsfahrt in die obere Endlage oder in die vollständig geöffnete Position. Durch das Erzwingen der Referenzfahrt können an verschiedene Ausgänge angeschlossene Antriebe synchronisiert werden. Wenn die Synchronisationsfahrt nicht erzwungen wird (Einstellung: "Nein"), führt der Aktor lediglich einmalig nach Wiederkehr der Versorgungsspannung eine Referenzfahrt aus.

Offset bei fester und variabler Lamellenposition		Zur 'manuellen' Nachkorrektur des Lamellenwinkels während einer Sonnenbeschattung oder Sonnenstands-nachführung kann ein Lamellenoffset vorgegeben werden. Der Offset korrigiert in positive oder in negative Richtung den eingestellten Lamellenwinkel. Dadurch können die Lichtverhältnisse im Raum durch eine anwesende Person individuell angepasst werden.
	kein Offset	Die Offsetkorrektur ist deaktiviert.
	Offset wie Parameter	Der Lamellenoffset wird statisch durch einen fest parametrierten Wert vorgegeben.
	Offset wie Parameter und durch Objekt	Der Lamellenoffset wird durch einen fest parametrierten Wert vorgegeben und lässt sich dynamisch durch ein separates Kommunikationsobjekt anpassen. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn zu Beginn der Sonnenbeschattung eine feste oder variable Lamellenposition angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Offset-Lamellenposition (-100..100 %)	-100…**0**...100	Hier wird der Lamellenoffset parametriert. Der an dieser Stelle parametrierte Wert wird zu Beginn der Sonnenbeschattung auf den aktuellen Lamellenwinkel addiert. ⓘ Die Grenzen für die Lamellenposition 0...100% können auch bei Offsetkorrektur nicht überschritten werden. ⓘ Es ist zu beachten, dass der parametrierte Offsetwert ggf. durch den Empfang eines dynamischen Wertes durch das Objekt überschrieben werden kann. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Offset bei fester und variabler Lamellenposition" auf "Offset wie Parameter" oder auf "Offset wie Parameter und durch Objekt" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Offset-Lamellenposition durch Objekt bei Bus-/ Netzsp.ausfall speichern ?		Bei Offsetvorgabe über das Objekt kann an dieser Stelle festgelegt werden, ob der empfangene Wert nichtflüchtig im Aktor abgespeichert werden soll.
	Ja	Der empfangene Wert wird bei einem Bus- oder Netzspannungsausfall nichtflüchtig im Aktor gespeichert. Der ursprünglich parametrierte Offsetwert wird dabei dauerhaft überschrieben.
	Nein	Der durch das Objekt empfangene Wert wird nur temporär flüchtig gespeichert. Dadurch ersetzt dieser nur den parametrierten Wert bis zu einer neuen Initialisierung des Aktors (Wiederkehr von Bus- oder Netzspannung, wenn beide zuvor ausgeschaltet waren). Nach einer Initialisierung wird der in der ETS parametrierte Offsetwert wieder verwendet. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Offset bei fester und variabler Lamellenposition" auf "Offset wie Parameter und durch Objekt" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Ax – Sonnenschutz Ende (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Sonnenschutz-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Zeitverzögerung Sonne / Beschattung Ende Minuten (0...59)	**0**...59	Das über das Objekt "Sonne / Beschattung Fassade" empfangene Telegramm zur Deaktivierung der Sonnenbeschattung (gemäß Polarität) kann zeitverzögert ausgewertet werden. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.
Sekunden (0...59)	0...**30**…59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit. *Voreinstellung: 30 Sekunden* Die Zeiteinstellung "0" in beiden Parametern deaktiviert die Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Zustand der Sonnenbeschattung sofort ausgewertet.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende		Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Am Ende der Sonnenbeschattung verlässt der Ausgang den Sonnenschutz und die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren / Klappe öffnen	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach oben oder öffnet die Lüftungsklappe.
	abfahren / Klappe schließen	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach unten oder schließt die Lüftungsklappe.
	stopp	Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Position nachführen	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der zuletzt vor der Sonnenschutzfunktion eingestellte oder der während der Sonnenschutzfunktion nachgeführte und intern abgespeicherte Zustand am Ausgang eingestellt. Dabei werden die Positionsobjekte, das Langzeitobjekt und die Szenenfunktion nachgeführt. ⓘ Das bei diesem Parameter eingestellte Verhalten wird nur dann ausgeführt, wenn keine höher priorisierte Funktion (z. B. Sicherheit) zum Zeitpunkt des Endes der Sonnenbeschattung aktiviert ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur im einfachen Sonnenschutz sichtbar.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende		Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Am Ende der Sonnenbeschattung zeigen die Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach unten.
	stopp	Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Am Ende der Sonnenbeschattung wird eine interne Szene des Aktors abgerufen.
	feste Jalousie- oder Lamellenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Jalousie- und Lamellenposition am Ende der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur im erweiterten Sonnenschutz sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar. ⓘ Dieser Parameter definiert nicht das Verhalten des Ausgangs am Ende des Automatik-Betriebs (vgl. Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende")!

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende		Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Am Ende der Sonnenbeschattung zeigen die Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt am Ende der Sonnenbeschattung den Behang nach unten.
	stopp	Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Am Ende der Sonnenbeschattung wird eine interne Szene des Aktors abgerufen.
	feste Rollladen- / Markisenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Rollladen- oder Markisenposition am Ende der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur im erweiterten Sonnenschutz sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar. ⓘ Dieser Parameter definiert nicht das Verhalten des Ausgangs am Ende des Automatik-Betriebs (vgl. Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende")!

Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende		Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Sonnenbeschattung – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Am Ende der Sonnenbeschattung zeigen die Relais des Ausgangs keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	Klappe öffnen	Der Aktor öffnet am Ende der Sonnenbeschattung die Lüftungsklappe.
	Klappe schließen	Der Aktor schließt am Ende der Sonnenbeschattung die Lüftungsklappe.
	stopp	Am Ende der Sonnenbeschattung steuert der Aktor die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Am Ende der Sonnenbeschattung wird eine interne Szene des Aktors abgerufen.
	feste Lüftungsklappenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Lüftungsklappenposition am Ende der Sonnenbeschattung an. ⓘ Dieser Parameter ist nur im erweiterten Sonnenschutz sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar. ⓘ Dieser Parameter definiert nicht das Verhalten des Ausgangs am Ende des Automatik-Betriebs (vgl. Parameter "Reaktion bei Automatik-Betrieb Ende")!
Szenennummer (1...8)	**1**...8	An dieser Stelle wird die Szenennummer der internen Szene definiert, welche am Ende der Sonnenbeschattung abgerufen wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung Ende" auf "Abruf interne Szene" eingestellt ist.

Feste Jalousieposition		Die feste Jalousieposition am Ende der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem durch die Sonnenaktivierung eingestellten oder nachgeführten Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Jalousiepositionswert angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Jalousie beibehalten. Der Ausgang verhält sich in diesem Moment so, als würde durch das Ende der Sonnenbeschattung nur die Lamelle positioniert. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Jalousie am Ende der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Jalousieposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Jalousie fest parametriert, welcher am Ende der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Jalousieposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Feste Lamellenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lamelle fest parametriert, welcher am Ende der Sonnenbeschattung ggf. nach dem Positionieren der Jalousie angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lamelle am Ende der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Feste Rollladen- / Markisenposition		Die feste Rollladen- oder Markisenposition am Ende der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem durch die Sonnenaktivierung eingestellten oder nachgeführten Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Positionswert der Rolllade- oder Markise angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Rolllade- oder Markise beibehalten. Fahrten zum Zeitpunkt der Sonnendeaktivierung werden zu Ende ausgeführt. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Rolllade- oder Markise am Ende der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.
Rollladen- / Markisenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Rolllade- oder Markise fest parametriert, welcher am Ende der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Rollladen- / Markisenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.

Feste Lüftungsklappenposition		Die feste Lüftungsklappenposition am Ende der Sonnenbeschattung kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem durch die Sonnenaktivierung eingestellten oder nachgeführten Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der parametrierte Positionswert der Lüftungsklappe angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Am Ende der Sonnenbeschattung wird der aktuelle Positionswert der Lüftungsklappe beibehalten. Fahrten zum Zeitpunkt der Sonnendeaktivierung werden zu Ende ausgeführt. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lüftungsklappe am Ende der Sonnenbeschattung einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Lüftungsklappenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lüftungsklappe fest parametriert, welcher am Ende der Sonnenbeschattung angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.

Ax – Heizen/Kühlen-Automatik (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Sonnenschutz-Funktionen ?" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt und der erweiterte Sonnenschutz parametriert ist!)

Heizen/Kühlen-Automatik	**gesperrt** freigegeben	An dieser Stelle kann die Heizen/Kühlen-Automatik aktiviert werden. Die Automatik ergänzt den erweiterten Sonnenschutz um eine Präsenzerfassung. Bei Vorhandensein einer Person wird der erweiterte Sonnenschutz – wie beschrieben – ausgeführt. Ist hingegen keine Person anwesend, können Jalousien, Rollladen, Markisen oder Lüftungsklappen so gefahren werden, dass diese Einrichtungen die Heizen- oder Kühlenfunktion des Gebäudes unterstützen. Bei freigegebener Funktion werden die weiteren Parameter und Objekte freigeschaltet. ⓘ Die Heizen/Kühlen-Automatik lässt sich nur im erweiterten Sonnenschutz aktivieren. ⓘ Weiter ist die Heizen/Kühlen-Automatik nur dann aktiv, wenn der Automatik-Betrieb des erweiterten Sonnenschutzes aktiviert ist.
Polarität Objekt "Heizen/Kühlen Umschaltung"	**Kühlen = 0; Heizen = 1** Kühlen = 1; Heizen = 0	Hier wird die Polarität des Objektes zur Heizen/Kühlen-Umschaltung parametriert. An das Objekt werden beispielsweise Raumtemperaturregler oder Außenthermometer angekoppelt. ⓘ Die Heizen/Kühlen-Umschaltung wird nach der Wiederkehr der Versorgungsspannung des Aktors gemäß dem Objektwert "0" und der eingestellten Polarität initialisiert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar.

Polarität Objekt "Heizen/Kühlen Präsenz"	**keine Präsenz = 0; Präsenz = 1** keine Präsenz = 1; Präsenz = 0	Hier wird die Polarität des Objektes zur Präsenzsteuerung bei der Heizen/Kühlen-Automatik parametriert. An das Objekt werden beispielsweise Präsenzmelder angekoppelt. ⓘ Die Heizen/Kühlen-Präsenzsteuerung wird nach der Wiederkehr der Versorgungsspannung des Aktors gemäß dem Objektwert "0" und der eingestellten Polarität initialisiert. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar.
Zeitverzögerung bei Präsenz Anfang Minuten (0...59)	**0**...59	Das über das Objekt "Heizen/Kühlen Präsenz" empfangene Telegramm zur Aktivierung der Präsenzfunktion (gemäß Polarität) kann zeitverzögert ausgewertet werden. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.
Sekunden (0...59)	0...**30**…59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit. *Voreinstellung: 30 Sekunden* ⓘ Die Zeiteinstellung "0" in beiden Parametern deaktiviert die Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Zustand des Präsenzobjektes sofort ausgewertet. ⓘ Diese Parameter sind nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar.
Zeitverzögerung bei Präsenz Ende Minuten (0...59)	**0**...59	Das über das Objekt "Heizen/Kühlen Präsenz" empfangene Telegramm zur Deaktivierung der Präsenzfunktion (gemäß Polarität) kann zeitverzögert ausgewertet werden. Einstellung der Minuten der Verzögerungszeit.

Sekunden (0...59)	0...**30**…59	Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit. *Voreinstellung: 30 Sekunden* ⓘ Die Zeiteinstellung "0" in beiden Parametern deaktiviert die Verzögerungszeit. In diesem Fall wird der Zustand des Präsenzobjektes sofort ausgewertet. ⓘ Diese Parameter sind nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar.
Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang bei Kühlen * Ende bei Kühlen * Anfang bei Heizen * Ende bei Heizen * ⓘ * Die Parameter-einstellungen für das Heizen oder Kühlen oder der Beginn oder das Ende sind getrennt voneinander zu parametrieren. Die Einstellmöglichkeiten – auch für die Folgeparameter - sind in allen Fällen identisch.	**keine Reaktion**	Das Verhalten des Ausgangs am Ende / zu Beginn bei Heizen / Kühlen – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt. Die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt den Behang nach unten.
	stopp	Der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Eine interne Szene des Aktors wird abgerufen.
	feste Jalousie- oder Lamellenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Jalousie- und Lamellenposition an. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang bei Kühlen * Ende bei Kühlen * Anfang bei Heizen * Ende bei Heizen *		Das Verhalten des Ausgangs am Ende / zu Beginn bei Heizen / Kühlen – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt.
	keine Reaktion	Die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt.
	auffahren	Der Aktor fährt den Behang nach oben.
	abfahren	Der Aktor fährt den Behang nach unten.
	stopp	Der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen.
	Abruf interne Szene	Eine interne Szene des Aktors wird abgerufen.
	feste Rollladen- oder Markisenposition	Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Rollladen- oder Markisenposition an. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.

ⓘ * Die Parameter-einstellungen für das Heizen oder Kühlen oder der Beginn oder das Ende sind getrennt voneinander zu parametrieren. Die Einstellmöglichkeiten – auch für die Folgeparameter - sind in allen Fällen identisch.

Reaktion bei Sonne / Beschattung Anfang bei Kühlen * Ende bei Kühlen * Anfang bei Heizen * Ende bei Heizen * ⓘ * Die Parameter-einstellungen für das Heizen oder Kühlen oder der Beginn oder das Ende sind getrennt voneinander zu parametrieren. Die Einstellmöglichkeiten – auch für die Folgeparameter - sind in allen Fällen identisch.	**keine Reaktion** Klappe öffnen Klappe schließen stopp Abruf interne Szene feste Lüftungsklappenposition	Das Verhalten des Ausgangs am Ende / zu Beginn bei Heizen / Kühlen – ggf. nach Ablauf der Verzögerungszeit – wird an dieser Stelle eingestellt. Die Relais des Ausgangs zeigen keine Reaktion. Zu diesem Zeitpunkt ablaufende Fahrten werden zu Ende ausgeführt. Der Aktor öffnet die Lüftungsklappe. Der Aktor schließt die Lüftungsklappe. Der Aktor steuert die Relais des Ausgangs in die Position "stopp". Dadurch wird eine evtl. ablaufende Antriebsfahrt unterbrochen. Eine interne Szene des Aktors wird abgerufen. Der Ausgang fährt eine fest parametrierte Lüftungsklappenposition an. ⓘ Dieser Parameter ist nur bei freigegebener Heizen/Kühlen-Automatik sichtbar. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Szenennummer (1...8)	**1**...8	An dieser Stelle wird die Szenennummer der internen Szene definiert, welche abgerufen wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Reaktion bei Sonne / Beschattung" der Heizen/Kühlen-Automatik auf "Abruf interne Szene" eingestellt ist.

Feste Jalousieposition		Die feste Jalousieposition der Heizen/Kühlen-Automatik kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem aktuellen Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Es wird der parametrierte Jalousiepositionswert angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Es wird der aktuelle Positionswert der Jalousie beibehalten. Der Ausgang verhält sich in diesem Moment so, als würde nur die Lamelle positioniert. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Jalousie bei der Heizen/Kühlen-Automatik einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Jalousieposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Jalousie fest parametriert, welcher bei der Heizen/Kühlen-Automatik angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Jalousieposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Feste Lamellenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lamelle fest parametriert, welcher bei der Heizen/Kühlen-Automatik ggf. nach dem Positionieren der Jalousie angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lamelle bei der Heizen/Kühlen-Automatik einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.

Feste Rollladen- / Markisenposition		Die feste Rollladen- oder Markisenposition bei der Heizen/Kühlen-Automatik kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem aktuellen Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Es wird der parametrierte Positionswert der Rolllade- oder Markise angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Es wird der aktuelle Positionswert der Rolllade- oder Markise beibehalten. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Rolllade- oder Markise bei der Heizen/Kühlen-Automatik einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.
Rollladen- / Markisenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Rolllade- oder Markise fest parametriert, welcher bei der Heizen/Kühlen-Automatik angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Rollladen- / Markisenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade / Markise" sichtbar.
Feste Lüftungsklappenposition		Die feste Lüftungsklappenposition bei der Heizen/Kühlen-Automatik kann entweder durch einen separaten Parameter statisch vorgegeben werden, oder grundsätzlich auf dem aktuellen Wert verbleiben.
	wie parametrierter Wert	Es wird der parametrierte Positionswert der Lüftungsklappe angefahren.
	keine Änderung der aktuellen Position	Es wird der aktuelle Positionswert der Lüftungsklappe beibehalten. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Lüftungsklappe bei der Heizen/Kühlen-Automatik einen festen Positionswert anfahren soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.

Lüftungsklappenposition (0...100 %)	0...**50**…100	Hier wird der Positionswert der Lüftungsklappe fest parametriert, welcher bei der Heizen/Kühlen-Automatik angefahren werden soll. ⓘ Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Feste Lüftungsklappenposition" auf "wie parametrierter Wert" eingestellt ist. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.

Ax – Szenen (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Szenenfunktion" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Szenenabruf verzögern ?	Ja **Nein**	Eine Szene wird über das Szenennebenstellen-Objekt abgerufen. Nach Bedarf kann der Szenenabruf am Aktor nach dem Empfang eines Abruftelegramms zeitverzögert erfolgen (Einstellung: "Ja"). Alternativ erfolgt der Abruf sofort, nachdem das Telegramm empfangen wurde (Einstellung: "Nein"). ⓘ Eine Abrufverzögerung hat auf das Abspeichern von Szenenwerten keinen Einfluss.
Verzögerungszeit Minuten (0...59)	**0**...59	Hier wird die Dauer der Einschaltzeit der Treppenhausfunktion parametriert. Einstellung der Stunden der Einschaltzeit.
Sekunden (0...59)	0...**10**…59	Einstellung der Sekunden der Einschaltzeit. *Voreinstellung: 10 Sekunden* ⓘ Die Parameter zur Verzögerungszeit sind nur sichtbar, wenn der Parameter "Szenenabruf verzögern ?" auf "Ja" parametriert ist.
Im Gerät gespeicherte Werte beim ETS-Download überschreiben ?	**Ja** Nein	Beim Abspeichern einer Szene werden die Szenenwerte (aktuelle Zustände der betroffenen Ausgänge) intern im Gerät gespeichert. Damit die gespeicherten Werte bei einem ETS-Programmiervorgang nicht durch die ursprünglich projektierten Szenen-Zustände ersetzt werden, kann der Aktor ein Überschreiben der Szenenwerte unterbinden (Einstellung: "Nein"). Alternativ können bei jedem Programmiervorgang durch die ETS die ursprünglichen Werte wieder in das Gerät geladen werden (Einstellung: "Ja").

Szene X aktivierbar durch Szenennummer (Szenennummer "0" = Szene deaktiviert) *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	0…**1**...64 **: Die vordefinierte Szenenummer ist abhängig von der Szene (1...8).*	Der Aktor unterscheidet bis zu 8 verschiedene Szenen, die über das Szenennebenstellen-Objekt abgerufen oder abgespeichert werden. Der Datenpunk-Typ des Nebenstellenobjektes erlaubt es jedoch, bis zu maximal 64 Szenen zu adressieren. An dieser Stelle wird festgelegt, durch welche Szenennummer (1...64) die interne Szene (1...8) angesprochen wird. Die Einstellung "0" deaktiviert die entsprechende Szene.
Position Jalousie bei Szene X *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	**0***...100 **: Der vordefinierte Positionswert ist abhängig von der Szene (1...8).*	An dieser Stelle wird die Jalousieposition parametriert, die beim Abruf der Szene ausgeführt wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Position Lamelle bei Szene X *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	**0***...100 **: Der vordefinierte Positionswert ist abhängig von der Szene (1...8).*	An dieser Stelle wird die Lamellenposition parametriert, die beim Abruf der Szene ausgeführt wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Jalousie" sichtbar.
Position Rolllade/Markise bei Szene X *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	**0***...100 **: Der vordefinierte Positionswert ist abhängig von der Szene (1...8).*	An dieser Stelle wird die Rollladen- oder Markisenposition parametriert, die beim Abruf der Szene ausgeführt wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Rolllade/Markise" sichtbar.
Position Lüftungsklappe bei Szene X *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	**0***...100 **: Der vordefinierte Positionswert ist abhängig von der Szene (1...8).*	An dieser Stelle wird die Lüftungsklappen-position parametriert, die beim Abruf der Szene ausgeführt wird. ⓘ Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart "Lüftungsklappe" sichtbar.
Speicherfunktion für Szene X *X = Abhängig von der Szene (1...8)*	Ja **Nein**	Die Einstellung "Ja" gibt die Speicherfunktion der Szene frei. Bei freigegebener Funktion kann die aktuelle Position (0...100 %) beim Empfang eines Speichertelegramms über das Nebenstellenobjekt intern abgespeichert werden. Bei der Einstellung "Nein" werden Speichertelegramme verworfen.

Ax – Zwangsstellung (x = Nummer des Ausgangs / Im 2-kanaligen Betrieb werden die Ausgänge 1 + 2 und 3 + 4 zu Paaren zusammengefasst. / Nur sichtbar, wenn der Parameter "Zwangsstellungs-Funktion" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist!)

Verhalten am Ende der Zwangsstellung		Das Verhalten des Ausgangs zu Beginn einer Zwangsstellung wird direkt durch das Zwangsstellungs-Telegramm vorgegeben. Das Verhalten des Ausgangs am Ende der Zwangsstellung ist parametrierbar.
	Position nachführen	Am Ende der Zwangsstellung wird die zuletzt vor der Zwangsfunktion eingestellte oder die während der Zwangsfunktion intern nachgeführte Position am Ausgang eingestellt.
	keine Änderung	Am Ende der Zwangsstellung wird die eingestellte Position nicht verändert. Der Ausgang ist im Anschluss wieder freigegeben.

Verhalten nach Busspannungs-wiederkehr		Das Kommunikationsobjekt der Zwangsstellung kann nach Busspannungswiederkehr initialisiert werden.
	keine Zwangsstellung aktiv	Nach Busspannungswiederkehr ist die Zwangsstellung deaktiviert.
	Zwangsstellung Ein, auffahren / Klappe öffnen	Die Zwangsstellung wird nach Busspannungswiederkehr aktiviert und der Behang aufgefahren oder die Lüftungsklappe geöffnet.
	Zwangsstellung Ein, abfahren / Klappe schließen	Die Zwangsstellung wird nach Busspannungswiederkehr aktiviert und der Behang abgefahren oder die Lüftungsklappe geschlossen.
	Zustand der Zwangsstellung vor Bus-/Netzausfall	Nach Busspannungswiederkehr wird der zuletzt vor Bus- oder Netzspannungsausfall eingestellte und intern abgespeicherte Zustand der Zwangsstellung nachgeführt. Ein ETS-Programmiervorgang löscht den gespeicherten Zustand (Reaktion dann wie "keine Zwangsstellung aktiv"). ⓘ Auch nach einem ETS-Programmier-vorgang der Applikation oder der Parameter wird dieser Parameter ausgewertet. ⓘ Die Parameter zur Zwangsstellung sind nur dann sichtbar, wenn der Parameter "Zwangsstellungs-Funktion" unter "Ax - Freigaben" auf "freigegeben" eingestellt ist.