

---

## Kurzanleitung · So geht's



# Automatische Beschattung

### Anwendungsbeispiel:

In diesem Beispiel werden die Grundlagen der automatischen Beschattung des Jalousieaktors mit Sonnenstandsnachführung erläutert.

### Verwendete Geräte:

## MDT Jalousieaktor

### Beschriebene Szenarien

- Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen
- Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einer Jalousie
- Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung und veränderbarer Beschattungsposition (ab HW R5.6 und DB Version 3.5)

## Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

### Anwendungsmöglichkeiten:

Der Rollladen eines Fensters soll automatisch auf eine Beschattungsposition gefahren werden sobald die Sonne auf diesem Fenster steht. Wandert die Sonne weiter oder ist eine eingestellte Helligkeitsschwelle nicht mehr überschritten, so soll der Rollladen automatisch wieder auffahren. In unserem Beispiel wird ein Rollladen auf der Südseite beschattet. Dazu wird nur eine Helligkeitsschwelle (z.B. 30.000 Lux) verwendet.

### Einstellungen Jalousieaktor

#### 1. Aktivierung der automatischen Beschattung in den Grundeinstellungen:

Automatische Beschattung  nicht aktiv  aktiv

#### 2. Beschattung Grundeinstellungen:

Helligkeitswerte über	<input type="radio"/> Helligkeitswert 2Byte <input checked="" type="radio"/> Helligkeitsschwelle 1Bit
Verzögerung der Helligkeitsschwelle 1 nach 2 (ab HW R5.0)	<input type="text" value="2"/> min
Verzögerung der Helligkeitsschwelle 2 nach 1 (ab HW R5.0)	<input type="text" value="15"/> min
Außentemperatursperre	<input type="text" value="nicht aktiv"/>
Funktion Zentrales Objekt "Beschattung"	<input checked="" type="radio"/> Beschattung sperren bei Wert 1 <input type="radio"/> Beschattung freigeben bei Wert 1
Automatische Umschaltung der Sommerzeit	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Standortbestimmung durch	<input type="radio"/> Koordinaten <input checked="" type="radio"/> Ort
Land	<input type="text" value="Deutschland"/>
Stadt	<input type="text" value="Engelskirchen"/>
Objekte für Datum/Uhrzeit	<input checked="" type="radio"/> separate Objekte <input type="radio"/> ein gemeinsames Objekt
Diagnoseobjekt für Beschattung	<input type="text" value="bei Änderung senden"/>

In unserem Beispiel werden die Helligkeitswerte über 1 Bit Werte von einer Wetterstation vorgegeben. Die Verwaltung der Helligkeitswerte (ab wie viel Lux wird Schwelle 1 überschritten?) findet somit in der Wetterstation statt.

Der Jalousieaktor soll automatisch auf Sommerzeit umschalten. Des Weiteren muss der Standort des Objekts eingestellt werden damit der Jalousieaktor den Sonnenstand eigenständig berechnen kann. Zur Diagnose wird das Diagnoseobjekt für die Beschattung aktiviert. Dieses gibt folgende Werte zur Diagnose aus:

- **Mx**  
Anzeige des Beschattungsmodus; bit-codiert:  
  - Bit 1:** 0 = Beschattung nicht bereit, 1 = Beschattung bereit
  - Bit 2:** 0 = Beschattung nicht gesperrt, 1 = Beschattung gesperrt
  - Bit 3:** 0 = keine Außentemperatursperre, 1 = Außentemperatursperre aktiv**Bsp:** M6-> in binärer Form: 110 -> Beschattung gesperrt und Temperatursperre aktiv
- **Sx**  
Anzeige ob Schwelle 1/2 überschritten ist  
  - S0:** keine Schwelle ist überschritten
  - S1:** Helligkeitsschwelle 1 ist überschritten
  - S2:** Helligkeitsschwelle 2 ist überschritten
- **Axxx**  
Ausgabe des Azimuts (Sonnenwinkel) der Sonne in Grad
- **Exx**  
Ausgabe der Elevation (Sonnenhöhe) der Sonne in Grad

Zum Beispiel: M1 S1 A150 E30 = Beschattung bereit, Helligkeitsschwelle 1 überschritten, Azimut = 150°, Elevation = 30°.

**Kommunikationsobjekte**

7	Uhrzeit	Aktuelle Werte empfangen	→ Vorgabe Uhrzeit, z.B. IP-Interface
8	Datum	Aktuellen Wert empfangen	→ Vorgabe Datum, z.B. IP-Interface
9	Zentrale Funktion	Helligkeit 1	→ Helligkeitsschwelle überschritten, z.B. von Wetterstation
10	Zentrale Funktion	Helligkeit 2	
13	Zentrale Funktion	Beschattung sperren	
14	Zentrale Funktion	Beschattung Diagnose	→ Diagnoseobjekt

**Weitere Optionen:**

**Helligkeitswerte über 2 Byte:** Einstellung der Helligkeitsschwellen direkt im Jalousieaktor.

**Außentemperatursperre:** Sperren der automatischen Beschattung unter einer bestimmte Außentemperatur um den solaren Effekt zu nutzen.

**Funktion Zentrales Objekt „Beschattung“:** Einstellung ob die Beschattung dezidiert freigegeben werden muss (= Beschattung freigeben bei Wert 1) oder über dieses Objekt gesperrt werden soll. Beim Sperrobject ist die Beschattung standardmäßig nach einem Reset aktiviert.

### 3. Automatische Beschattung für den jeweiligen Kanal aktivieren:

Automatische Beschattung  nicht aktiv  aktiv

### 4. Kanal A [-H] - Automatische Beschattung

Hinweis: Nur verwendbar, wenn in "Allgemeine Einstellung" "Automatische Beschattung" aktiviert ist

Himmelsrichtung	Süd
Beschattung aktiv wenn Azimut	
von	120° (default)
bis	240° (default)
Beschattung aktiv wenn Höhenwinkel	
von	2
bis	90
Verzögerung Beschattung Ein	2 min
Verzögerung Beschattung Aus	10 min
Freigabe über (Temperatur/Stellwert)	nicht aktiv
Objekt Beschattung	sperren bei Wert 1
Beschattung wieder aktivieren mit Position 0%, nach Deaktivierung durch Verfahrbefehl	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Status Automatische Beschattung	in Bereitschaftszustand
Aktion bei Helligkeitsschwelle 1	Position anfahren
Rollladenposition 1	75%
Aktion bei Helligkeitsschwelle 2	nicht aktiv
Verhalten nach Beschattung	fährt auf

Mit der Himmelsrichtung wählen wir die Ausrichtung unseres Fensters (in unserem Fall Südausrichtung). Über die Azimutwerte kann anschließend noch eine Feinjustierung vorgenommen werden wenn das Fenster nicht genau nach Süden ausgerichtet ist. Über den Höhenwinkel kann die Beschattung in Bezug auf den Höhenwinkel eingestellt werden um die Beschattung beispielsweise an Hindernisse vor dem Fenster oder Dachüberstände anzupassen.

Die Verzögerungen dienen dazu, zu häufiges Verfahren zu vermeiden.

Die Aktion bei Helligkeitsschwelle definiert die Rollladenposition für eine aktive Beschattung.

Die Beschattung ist aktiv so lange sich die Sonne im eingestellten Azimutbereich befindet und im eingestellten Höhenwinkel, sowie die eingestellte Helligkeitsschwelle überschritten ist.

### **Weitere Optionen:**

**Freigabe über (Temperatur/Schwellwert):** Sperren der automatischen Beschattung für diesen Kanal unter einer bestimmte Innentemperatur, bzw. über einem bestimmten Stellwert um den solaren Effekt zu nutzen.

**Objekt Beschattung:** Einstellung ob die Beschattung für diesen Kanal dezidiert freigegeben werden muss (= Beschattung freigeben bei Wert 1) oder über dieses Objekt gesperrt werden soll. Beim Sperrobject ist die Beschattung standardmäßig nach einem Reset aktiviert.

**Beschattung wieder aktivieren mit Position 0%, nach Deaktivierung durch Verfahrbefehl:** Nach einem manuellen Eingriff über einen Auf/Ab Befehl wird die Beschattung intern gesperrt. Diese kann über diesen Parameter automatisch wieder freigegeben werden wenn die obere Position (=0%) erreicht wird.

**Status automatische Beschattung:** Aktivierung eines Statusobjektes für die automatische Beschattung, welches entweder eine 1 ausgeben kann wenn die Beschattung bereit ist (beispielsweise Sonne im eingestellten Azimutfenster und Helligkeitsschwelle überschritten, jedoch die Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen) oder aber eine 1 ausgeben wenn die Beschattung aktiv ist.

**Damit die automatische Beschattung in dieser Einstellung funktioniert müssen keine weiteren Kommunikationsobjekte verbunden werden! Jedoch können Statusobjekte und das Sperrobject zur Bedienung/Visualisierung verbunden werden.**

## Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einer Jalousie mit automatischer Lamellennachführung

### Anwendungsmöglichkeiten:

Der Jalousie eines Fensters soll automatisch auf eine Beschattungsposition gefahren werden sobald die Sonne auf diesem Fenster steht. Wandert die Sonne weiter oder ist eine eingestellte Helligkeitsschwelle nicht mehr überschritten, so soll die Jalousie automatisch wieder auffahren. In unserem Beispiel wird ein Jalousie auf der Westseite beschattet. Dazu wird nur eine Helligkeitsschwelle (z.B. 30.000 Lux) verwendet. Während die Beschattung aktiv ist, sollen die Lamellen automatisch nachgeführt werden!

### Einstellungen Jalousieaktor

**1. Aktivierung der automatischen Beschattung in den Grundeinstellungen:**

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

**2. Beschattung Grundeinstellungen:**

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

**3. Automatische Beschattung für den jeweiligen Kanal aktivieren:**

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

#### 4. Kanal A [-H] - Automatische Beschattung

Hinweis: Nur verwendbar, wenn in "Allgemeine Einstellung" "Automatische Beschattung" aktiviert ist

Himmelsrichtung	West	▼
Beschattung aktiv wenn Azimut		
von	210° (default)	▼
bis	330° (default)	▼
Beschattung aktiv wenn Höhenwinkel		
von	2	▲▼ °
bis	90	▲▼ °
Verzögerung Beschattung Ein	2	▲▼ min
Verzögerung Beschattung Aus	20	▲▼ min
Freigabe über (Temperatur/Stellwert)	nicht aktiv	▼
Objekt Beschattung	freigeben bei Wert 1	▼
Beschattung wieder aktivieren mit Position 0%, nach Deaktivierung durch Verfahrbefehl	<input type="radio"/> nicht aktiv	<input checked="" type="radio"/> aktiv
Status Automatische Beschattung	nicht aktiv	▼
Aktion bei Helligkeitsschwelle	Position anfahren mit Lamellennachführung	▼
Beschatten ab Helligkeitsschwelle	Helligkeitsschwelle 1	▼
Jalousieposition	100%	▼
Lamellenposition	50%	▼
Lamellennachführung wenn Höhenwinkel kleiner (0 = nicht aktiv)	45	▲▼ °
Mindeständerung Lamellennachführung	10%	▼
Offset Lamellennachführung	0	▲▼ %
Lamelle ist waagrecht bei	<input type="radio"/> 0%	<input checked="" type="radio"/> 50%
Verhalten nach Beschattung	fährt auf	▼

Mit der Himmelsrichtung wählen wir die Ausrichtung unseres Fensters (in unserem Fall Westausrichtung). Über die Azimutwerte kann anschließend noch eine Feinjustierung vorgenommen werden wenn das Fenster nicht genau nach Westen ausgerichtet ist. Über den Höhenwinkel kann die Beschattung in Bezug auf den Höhenwinkel eingestellt werden um die Beschattung beispielsweise an Hindernisse vor dem Fenster oder Dachüberstände anzupassen.

Die Verzögerungen dienen dazu, zu häufiges Verfahren zu vermeiden.

Die Aktion bei Helligkeitsschwelle definiert das Verhalten der Jalousie bei aktiver Beschattung. So wird diese Jalousie auf 100% gefahren und die Lamellen im Startpunkt auf 50% gestellt. Ausgehend davon werden die Lamellen ab unterschreiten eines Höhenwinkels von kleiner 45° nachgeführt, da ab dann die tiefstehende Sonne durch die Lamellen scheinen kann. Bei einer intern berechneten Lamellennachführung von 10% werden diese nachjustiert (ein kleinerer Wert führt zu feinerer Verstellung, aber auch zu Öfteren Nachstellen der Jalousie).

### Weitere Optionen:

**Freigabe über (Temperatur/Schwellwert):** Sperren der automatischen Beschattung für diesen Kanal unter einer bestimmte Innentemperatur, bzw. über einem bestimmten Stellwert um den solaren Effekt zu nutzen.

**Objekt Beschattung:** Einstellung ob die Beschattung für diesen Kanal dezidiert freigegeben werden muss (= Beschattung freigeben bei Wert 1) oder über dieses Objekt gesperrt werden soll. Beim Sperrobjekt ist die Beschattung standardmäßig nach einem Reset aktiviert.

**Beschattung wieder aktivieren mit Position 0%, nach Deaktivierung durch Verfahrbefehl:** Nach einem manuellen Eingriff über einen Auf/Ab Befehl wird die Beschattung intern gesperrt. Diese kann über diesen Parameter automatisch wieder freigegeben werden wenn die obere Position (=0%) erreicht wird.

**Status automatische Beschattung:** Aktivierung eines Statusobjektes für die automatische Beschattung, welches entweder eine 1 ausgeben kann wenn die Beschattung bereit ist (beispielsweise Sonne im eingestellten Azimutfenster und Helligkeitsschwelle überschritten, jedoch die Verzögerungszeit noch nicht abgelaufen) oder aber eine 1 ausgeben wenn die Beschattung aktiv ist.

### **Offset Lamellennachführung**

Die Einstellung „Offset Lamellennachführung“ bewirkt das der Höhenwinkel der Sonne künstlich erhöht bzw. erniedrigt wird. Dadurch kann erreicht werden, dass mehr oder weniger verschattet wird.

- **positiver Offset**  
Es wird durch die Lamellennachführung stärker verschattet.
- **negativer Offset**  
Es wird durch die Lamellennachführung weniger verschattet.

**Damit die automatische Beschattung in dieser Einstellung funktioniert müssen keine weiteren Kommunikationsobjekte verbunden werden! Jedoch können Statusobjekte und das Sperrobjekt zur Bedienung/Visualisierung verbunden werden.**

## Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung und veränderbarer Beschattungsposition

### Anwendungsmöglichkeiten:

Der Rollladen eines Fensters soll automatisch auf eine Beschattungsposition gefahren werden sobald die Sonne auf diesem Fenster steht. Wandert die Sonne weiter oder ist eine eingestellte Helligkeitsschwelle nicht mehr überschritten, so soll der Rollladen automatisch wieder auffahren.

In unserem Beispiel wird ein Rollladen auf der Südseite beschattet. Dazu wird nur eine Helligkeitsschwelle (z.B. 30.000 Lux) verwendet.

Zusätzlich soll der Endanwender die Möglichkeit haben die Höhe der Beschattungsposition einzulernen und die Beschattung für diesen Kanal freigeben/sperrern zu können.

### Einstellungen Jalousieaktor

#### 1. Aktivierung der automatischen Beschattung in den Grundeinstellungen:

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

#### 2. Beschattung Grundeinstellungen:

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

#### 3. Automatische Beschattung für den jeweiligen Kanal aktivieren:

*Siehe Beispiel:* Automatische Beschattung mit Sonnenstandsnachführung an einem Rollladen

#### 4. Kanal A [-H] - Automatische Beschattung

Nur verwendbar, wenn in "Allgemeine Einstellung" "Automatische Beschattung" aktiviert ist

Beschattung  deaktiviert (Einstellungen bleiben erhalten)  
 aktiviert

Himmelsrichtung

Beschattung aktiv wenn Azimut

von

bis

---

Beschattung aktiv wenn Höhenwinkel

von

bis

Verzögerung Beschattung Ein  min

Verzögerung Beschattung Aus  min

Freigabe über (Temperatur/Stellwert)

---

Objekt Beschattung

Beschattung wieder aktivieren mit Position 0%, nach Deaktivierung durch Verfahrbefehl  nicht aktiv  aktiv

Status Automatische Beschattung

---

Aktion bei Helligkeitsschwelle 1

Auswahl Szene

Aktion bei Helligkeitsschwelle 2

Verhalten nach Beschattung  keine Änderung  fährt auf

Mit der Himmelsrichtung wählen wir die Ausrichtung unseres Fensters (in unserem Fall Südausrichtung). Über die Azimutwerte kann anschließend noch eine Feinjustierung vorgenommen werden wenn das Fenster nicht genau nach Süden ausgerichtet ist. Über den Höhenwinkel kann die Beschattung in Bezug auf den Höhenwinkel eingestellt werden um die Beschattung beispielsweise an Hindernisse vor dem Fenster oder Dachüberstände anzupassen.

Die Verzögerungen dienen dazu, zu häufiges Verfahren zu vermeiden.

Die Beschattung ist aktiv so lange sich die Sonne im eingestellten Azimutbereich befindet und im eingestellten Höhenwinkel, sowie die eingestellte Helligkeitsschwelle überschritten ist.

Die Aktion bei Helligkeitsschwelle definiert die Rollladenposition für eine aktive Beschattung. Hier verwenden wir in diesem Fall die Position einer Szene. Das hat den entscheidenden Vorteil, dass der Endanwender neue Beschattungspositionen über „Szene lernen“ vorgeben kann. Dazu müssen die Szenen des Kanals aktiviert werden.

### 5. Kanal A [-H] - Szenen

Szenen Speichern	<input type="radio"/> nicht aktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv
Szene Nummer A	1
Szene A - Höhenposition	50%
Szene A - Funktionen sperren	Beschattung freigeben/sperren umschalten, ohne Position anzufahren

Szene speichern muss freigegeben sein damit neue Beschattungspositionen eingelernt werden können. Über die Funktion Szene A-[H] kann eine weitere Aktion definiert werden. Mit der Einstellung „Beschattung freigeben/sperren umschalten, ohne Position anzufahren“ kann nun beispielsweise die Beschattung über einen kurzen Tastendruck (=Szenenaufruf) aktiviert/deaktiviert werden und über einen langen Tastendruck eine neue Beschattungsposition eingelernt werden.  
Achtung: Diese Szene ist somit nicht mehr verfügbar für das „normale“ Ausführen von Positionsbefehlen, da bei Aktivierung keine Position mehr angefahren wird, sondern die Szene nur auf die Beschattungsfreigabe/-sperre wirkt!

### 6. Verwendung eines Glastaster II Smart/Taster Smart 86 für diese Funktion

Tasteneinstellung:

Beschreibung der Objekte	Beschattung
Einzel-Tastenfunktion	Szene
Szenen speichern	<input type="radio"/> nicht speichern <input checked="" type="radio"/> speichern
Individuelle Zeit für langen Tastendruck	3,0 s
Szenen Nummer	1
Funktionsname	über Texteingabe
Text	Beschattung
Farbe des Symbols	Vordergrundfarbe (Schwarz/Weiss)
Symbol	Symbol 12: Rolllade >90%
	
Sperrobjekt	<input checked="" type="radio"/> nicht aktiv <input type="radio"/> aktiv

Die Taste wird als Einzel-Tastenfunktion mit der Tastenfunktion Szene programmiert und Szene speichern freigegeben. Es wird eine bewusst lange Zeit für den langen Tastendruck gewählt um unbeabsichtigtes Überschreiben der Beschattungsposition zu vermeiden.

Der kurze Tastendruck ruft die Szene auf und aktiviert/deaktiviert damit die Beschattung und der lange Tastendruck speichert die aktuelle Höhe als neue Beschattungsposition ab.

Visualisierung über Status LED:

Um eine aktive/nicht aktive Beschattung zu visualisieren wird die Status LED verwendet.

LED aktiv	<input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja
LED reagiert auf:	externes Objekt und Tastenbetätigung
LED Anzeigeverhalten	
bei Tag (Wert EIN)	Hellgrün
bei Tag (Wert AUS)	Rot
Verhalten bei Tag (Wert EIN)	<input checked="" type="radio"/> Dauer <input type="radio"/> Blinken
bei Nacht (Wert EIN)	Hellgrün
bei Nacht (Wert AUS)	Rot
Verhalten bei Nacht (Wert EIN)	<input checked="" type="radio"/> Dauer <input type="radio"/> Blinken
Objekt für Priorität	nicht aktiv

Nun muss der „Status Beschattung bereit“ mit der Status LED verknüpft werden und der Szenenaufwurf mit dem Szenenobjekt des Kanals:

Objekt ^	Gerät
0/0/16 A: Kanal A, Status Beschattung bereit	
50: A: Kanal A - Status Beschattung bereit	1.1.1 JAL-0810.02 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A
79: LED 3 - Schalten	1.1.2 BE-GT2Tx.01 Glastaster II Smart mit Temperatursensor
0/0/17 A: Kanal A, Szene	
12: T3: Beschattung - Szene	1.1.2 BE-GT2Tx.01 Glastaster II Smart mit Temperatursensor
26: A: Kanal A - Szene	1.1.1 JAL-0810.02 Jalousieaktor 8-fach, 8TE, 230VAC, 10A

Auf diese Art kann eine simple Beschattungsfreigabe und Abspeichern neuer Beschattungspositionen über eine Taste realisiert werden. Die Taste des Glastasters würde über die Status LED in grün eine aktive automatische Beschattung anzeigen und leuchtet rot sobald die Beschattungsautomatik gesperrt ist.