

# Kombisensor für Helligkeit und Temperatur LU 131 - EIB



LU 131 – EIB  
Best.Nr. 131 9 200

## Inhaltsverzeichnis

Kombisensor für Helligkeit und Temperatur LU 131 - EIB .....	1
1 Funktionseigenschaften .....	3
2 Technische Daten .....	4
2.1 Installation .....	5
2.1.1 Anschließen des Installationsbus EIB .....	5
2.1.2 Erfassungswinkel und Sonnenstand .....	5
3 Das Applikationsprogramm „Sensor für Helligkeit und Temperatur“ .....	6
3.1 Funktionseigenschaften .....	6
3.2 Auswahl in der Produktdatenbank .....	6
3.3 Kommunikationsobjekte .....	7
3.3.1 Eigenschaften .....	7
3.3.2 Beschreibung .....	7
3.4 Die Parameter .....	9
3.4.1 Allgemein .....	9
3.4.2 Helligkeitswert .....	10
3.4.3 Temperaturwert .....	11
3.4.4 Helligkeitsschwellen .....	12
3.4.5 Helligkeitsobjekte .....	13
3.4.6 Helligkeitsregelung .....	14
3.4.7 Temperaturschwellen .....	15
3.4.8 Beschattung .....	17
3.4.8.1 Beschriftungsbedingung .....	17
3.4.8.2 Beschriftungsobjekte .....	18

## 1 Funktionseigenschaften

Der EIB-Kombisensor LU 131 – EIB erfasst Helligkeit und Temperatur. Diese Werte können auf den Bus gesendet werden.

Ferner verfügt das Gerät über folgende Schwellwertschalter zur Steuerung von Schalt- Dimm- und Jalousieaktoren in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit und / oder -Temperatur:

- Schwellwertschalter für Helligkeit
- Schwellwertschalter für Temperatur
- Schwellwertschalter für Beschattung (Kombination aus Helligkeit und Temperatur)

Zusätzlich können über ein Sperrobject (1 Bit) ein oder mehrere Schwellwertschalter vorübergehend deaktiviert werden.

## Anwendungsmöglichkeiten

Die LU 131– EIB eignet sich für folgende Anwendungsfälle:

- mehrstufige Beleuchtungssteuerung
- Temperatursteuerung z.B. Steuerung von Heizbändern für Frostschutzanwendungen
- Steuerung von Markisen
- Wintergartensteuerung
- Gewächshaussteuerung
- Anlagen in denen Helligkeit und Außentemperatur visualisiert werden sollen

## 2 Technische Daten

**Spannungsversorgung:** erfolgt über Busspannung

**Anschlüsse:** 1 Busanschluss (über Busanschlussklemme)

**Messbereiche:**

**Helligkeit:** 1 ... 100 000 Lux

**Temperatur:** -25 ... 55°C

**Erfassungswinkel:** horizontal +/- 60°  
vertikal -35° ... + 66,5°

**Schutzart:** IP 54 nach DIN EN 60 529

**Zul. Umgebungstemperatur:** -25°C ... +55°C

**Gehäuseabmessungen:** 110 x 72 x 54 mm (H/B/T)

**Gewicht:** ca. 140 g

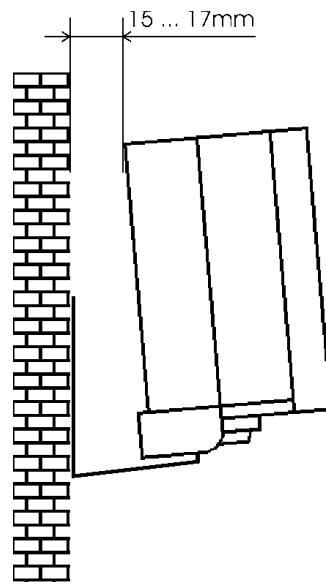
## 2.1 Installation

### 2.1.1 Anschließen des Installationsbus EIB



### 2.1.2 Erfassungswinkel und Sonnenstand

Bei Installation des Geräts an einem Standort südlich des 47. Breitengrades (Bern, Graz) kann es aufgrund des hohen Sonnenstandes vorteilhaft sein, das Gerät leicht nach oben zu neigen. Dazu wird bei der Montage der Befestigungswinkel so gebogen, dass der Abstand zwischen Rückwand Oberkante und Befestigungsunterlage (Hauswand usw...) 15 ... 17mm beträgt.



### **3 Das Applikationsprogramm „Sensor für Helligkeit und Temperatur“**

#### **3.1 Funktionseigenschaften**

Im Applikationsprogramm stehen folgende Funktionen zur Verfügung

Funktion	Beschreibung
<b>Helligkeitswert</b>	Wenn gewählt, kann der Helligkeitswert zyklisch und / oder bei Änderungen gesendet werden
<b>Temperaturwert</b>	Wenn gewählt, kann der Temperaturwert zyklisch oder bei Änderungen gesendet werden
<b>Helligkeitsschwellen</b>	Mit dieser Funktion kann die LU 131 – EIB als 3-kanaliger Schwellwertschalter mit einem Einstellbereich von 1 bis 100 000 Lux eingesetzt werden (Im Bereich 1...10 Lux eingeschränkte Genauigkeit). Jeder Schwellwert kann separat eingestellt werden. Das Sendeverhalten jedes Kanals ist bei Unter- bzw. Überschreitung einer Schwelle parametrierbar.
<b>Helligkeitsregelung</b>	Mit dieser Funktion kann die LU 131 – EIB, mit Hilfe eines Dimmaktors, die Beleuchtung auf einen vorgegebenen Helligkeitspegel permanent regeln
<b>Temperaturschwellen</b>	Mit dieser Funktion kann die LU 131 – EIB als 2-kanaliger Schwellwertschalter mit einem Einstellbereich von -15 bis 50°C eingesetzt werden. Jeder Schwellwert kann separat eingestellt werden. Das Sendeverhalten jedes Kanals ist bei Unter- bzw. Überschreitung einer Schwelle parametrierbar.
<b>Beschattungsobjekte</b>	Die LU 131 – EIB bietet die Möglichkeit an, bis zu zwei Beschattungsanlagen licht- und temperaturabhängig zu steuern

**Wichtig:** Nach dem Herunterladen der Applikation oder nach Busspannungswiederkehr vergeht ca. 1 Minute bis das Gerät betriebsbereit ist und somit Telegramme auf den Bus sendet.

#### **3.2 Auswahl in der Produktdatenbank**

<b>Hersteller:</b>	<a href="#">THEBEN AG</a>
<b>Produktfamilie:</b>	Phys. Sensoren
<b>Produkttyp:</b>	Helligkeit und Temperatur
<b>Produktnamen:</b>	Luna 131 EIB

Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Internetseite: <http://www.theben.de>

### **3.3 Kommunikationsobjekte**

#### 3.3.1 Eigenschaften

Nr.	Objektname	Funktion	Typ	Verhalten
0	Helligkeitswert	aktuelle Helligkeit senden	2 Byte	Senden
1	Temperaturwert	Temperaturwert senden	2 Byte	Senden
3	Helligkeitsschwelle 1	Schalt-/Wert-/Regeltelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
4	Helligkeitsschwelle 2	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
5	Helligkeitsschwelle 3	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
6	Temperaturschwelle 1	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
7	Temperaturschwelle 2	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
8	Beschattung 1	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
9	Beschattung 2	Schalt-/Werttelegramm senden	1Bit /1Byte	Senden
10	Sperren	Sperrtelegramm empfangen	1Bit	Empfangen

Anzahl Kommunikationsobjekte:	10
Anzahl Gruppenadressen:	15
Anzahl Zuordnungen:	15

#### 3.3.2 Beschreibung

- Objekt 0 „Helligkeitswert“**

Sendet den aktuellen Helligkeitswert, je nach Parametrierung bei Helligkeitsänderung und /oder zyklisch.

- Objekt 1 „Temperaturwert“**

Sendet die aktuelle Temperatur je nach Parametrierung bei Temperaturänderung und /oder zyklisch.

- Objekt „3,4,5-Helligkeitsschwellen 1,2,3“**

Helligkeitsschwellen 1,2,3:

Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn der eingestellte Schwellwert über- oder unterschritten wird.

**Wichtig:**

Die Schwelle 1 (Objekt 3) kann auch als **Lichtregler** parametriert werden:

Es werden solange Dimmtelegramme gesendet, bis die gemessene Helligkeit den eingestellten Sollwert erreicht hat.

Es erfolgt eine Konstantlichtregelung innerhalb der parametrierten Hysterese.

- **Objekte „6,7-Temperaturschwelle 1,2“**

Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn der eingestellte Schwellwert über- oder unterschritten wird.

- **Objekt „8,9-Beschattung 1,2“**

Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn die Beschattungsbedingung erfüllt oder nicht erfüllt ist.

**Objekt „10-Sperren“**

Über dieses 1-Bit-Objekt kann das Senden jedes einzelnen Objekts gesperrt (Sperrbit = 1) bzw. freigegeben werden (Sperrbit = 0). Die Parametrierung erfolgt auf der Seite des zu sperrenden Objekts

**Achtung!**

Beim Rücksetzen des Sperrbits sendet jedes zuvor gesperrte Objekt sofort seinen aktuellen Wert. Bei Busspannungsausfall wird das Sperrobject auf den Wert 0 gesetzt.

### **3.4 Die Parameter**

#### **3.4.1 Allgemein**

Auf der Seite „Allgemein“ können die Grundeigenschaften der Applikation festgelegt werden.  
Einstellbar sind:

**Tabelle1-1: Parameter auf der Seite „Allgemein“**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
Anzahl der Lichtschwellen	1, 2, 3 Lichtschwellen	Einstellung, wie viele der 3 Helligkeitsschwellen verwendet werden sollen
Funktion von Helligkeitsschwelle 1	Lichtschwelle, Lichtregelung	Einstellung, ob die Helligkeitsschwelle 1 als Schwellwertschalter oder als Lichtregelung eingesetzt werden soll <b>WICHTIG:</b> wird die Schwelle 1 als Lichtregelung eingesetzt, so kann sie nicht mehr in eine Beschattungsbedingung einbezogen werden!
Anzahl der Temperaturschwellen	keine, 1, 2 Temperaturschwellen	Einstellung, ob und wie viele Temperaturschwellen verwendet werden sollen
Anzahl der Beschattungsobjekte	keine Beschattung, 1, 2 Beschattungsobjekte	Einstellung, ob und wie viele Beschattungsobjekte verwendet werden sollen

### 3.4.2 Helligkeitswert

Die Lu 131 – EIB ist in der Lage, den aktuell gemessenen Helligkeitswert auf den Bus zu senden

**Tabelle 1-2: Parameter auf der Seite „Helligkeitswert“**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
erneutes Senden des Helligkeitswertes	5,10,20,30% jedoch mindestens 1 Lux, nur zyklisch senden	Einstellung um wie viel der neu gemessene Helligkeitswert vom zuletzt gesendeten Helligkeitswert abweichen muss um erneut gesendet zu werden
zyklisches Senden des Helligkeitswertes	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten, nicht zyklisch senden	Einstellung der Zykluszeit, mit der der Helligkeitswert wiederholt auf den Bus gesendet wird. Wird „nicht zyklisch senden“ gewählt, so wird der Helligkeitswert nur noch bei Änderungen gesendet, insofern diese Option gewählt wurde. Ansonsten unterbleibt jegliches Senden

### 3.4.3 Temperaturwert

Auch der aktuell gemessene Temperaturwert kann auf den Bus gesendet werden

**Tabelle 1-3: Parameter auf der Seite „Temperaturwert“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
erneutes Senden des Temperaturwertes	bei Änderung um 1,2,3K, nur zyklisch senden	Einstellung um wie viel der neu gemessene Temperaturwert vom zuletzt gesendeten Temperaturwert abweichen muss um erneut gesendet zu werden
zyklisches Senden des Temperaturwertes	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten, nicht zyklisch senden	Einstellung der Zykluszeit, mit der der Temperaturwert wiederholt auf den Bus gesendet wird. Wird „nicht zyklisch senden“ gewählt, so wird der Temperaturwert nur noch bei Temperaturänderungen gesendet, insofern diese Option gewählt wurde. Ansonsten unterbleibt jegliches Senden
Abgleichwert für Temperatur in 0,1K	Eingabe von –128 bis 127. Standardwert = 0	Ermöglicht die Korrektur der gemessenen Temperatur wenn diese, z.B. aufgrund der Lage des Gerätes, von der tatsächlich herrschenden Temperatur abweicht. Die Korrektur erfolgt in 1/10 Grad d.h. –12,8 bis +12,7K Beispiel: Der Wert 5 entspricht einer Korrektur von 5/10 Grad. Der Wert 10 entspricht 1 Grad (d.h.10/10). Im letzteren Fall wird das Gerät, wenn es 20°C misst, den Wert 20 + 1 = 21°C senden

### 3.4.4 Helligkeitsschwellen

Die LU 131 – EIB besitzt drei Helligkeitsschwellen, die unabhängig voneinander parametriert werden können.

**Tabelle 1-4: Parameter auf den Seiten „Helligkeitsschwelle 1, Helligkeitsschwelle 2 und Helligkeitsschwelle 3“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Schwellwert	2,3...10...100...100 000 Lux (in 84 Stufen)	Einstellung, bei welchem Helligkeitswert die Schaltschwelle erreicht ist.
Hysterese	10,20,30,50% jedoch mindestens 1 Lux	Die Hysterese verhindert, daß mehrmals geschaltet wird, wenn die gemessene Helligkeit im Bereich der eingestellten Schwelle liegt. Beispiel: siehe unten
Verzögerungszeit bei Überschreiten der Schwelle	unverzögert, 2,5,10,15,20,30,45,60,90s, 2, 3,5,10,15,30 Min.	Verzögerung zwischen Erkennung einer Überschreitung der Schwelle und der Reaktion darauf. Sie dient dazu, Fehlschaltungen durch Lichtreflexe oder durch eine kurzzeitige Abschattung zu vermeiden. Empfehlung: Beleuchtungssteuerung 2...60s Beschattungsvorrichtung 5... 30min
Verzögerungszeit bei Unterschreiten der Schwelle	unverzögert, 2,5,10,15,20,30,45,60,90s, 2, 3,5,10,15,30 Min.	Verzögerung zwischen Erkennung einer Unterschreitung der Schwelle und der Reaktion darauf. Sie dient dazu, Fehlschaltungen durch Lichtreflexe oder durch eine kurzzeitige Abschattung zu vermeiden. Empfehlung: Beleuchtungssteuerung 2...60s Beschattungsvorrichtung 5... 30min

**Beispiel für Hysterese:** Licht bei Überschreiten der Schwelle ausschalten, bei Unterschreiten einschalten.

Wird die Schwelle auf 1000 Lux mit einer Hysterese von 10% parametriert, so wird das Licht bei ca. 1000 Lux ausgeschaltet und bei ca. 900 Lux (= 1000 Lux - 10%) wieder eingeschaltet.

**Wichtig:**

Messtechnisch bedingt ergibt sich bei geringer Helligkeit eine deutliche Verlängerung der Messzeit. Die daraus resultierende Verzögerung kann bei Luxwerte unter 20 Lux bis zu ca. 1 Minute betragen.

### 3.4.5 Helligkeitsobjekte

Um das Schaltverhalten zu parametrieren besitzt jede Helligkeitsschwelle ein Helligkeitsobjekt. Einstellbar sind für jedes Helligkeitsobjekt:

**Tabelle 1-5: Parameter auf den Seiten „Helligkeitsobjekt 1, Helligkeitsobjekt 2 und Helligkeitsobjekt 3“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Funktion des Schwellwertschalters	• Schalten	Art des Telegramms das gesendet werden soll Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0..255)
	• Wert senden	
Bei Überschreiten der Schwelle Sendeverhalten	kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden	Einstellung, ob und wie oft bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll
	keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*	
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Bei Unterschreiten der Schwelle Sendeverhalten	kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden	Einstellung, ob und wie oft bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll
	keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*	
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei Unterschreiten gesendet werden soll
zyklisch senden	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten	Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird
Verhalten bei Sperren	gesperrt, Sperren ignorieren	Soll das Sperrbit berücksichtigt werden, d.h. wenn gesetzt, alles Senden gesperrt oder soll das Sperrbit ohne Einfluss bleiben?

\* Nur bei „Funktion des Schwellwertschalters“ = Wert senden

### 3.4.6 Helligkeitsregelung

Wird die Helligkeitsschwelle 1 in der Registerkarte „Allgemein“ als Lichtregelung parametriert, so erscheint an Stelle von „Helligkeitsschwelle 1“ und „Helligkeitsobjekt 1“ die Registerkarte „Helligkeitsregelung“.

**Tabelle 1-6: Parameter auf der Seite „Helligkeitsregelung“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Sollwert für Lichtregelung in 10 Lux	Eingabe 20 ... 250	Sollwerteingabe: Auf welchen Wert die Helligkeit geregelt werden soll 20 entspricht 200 Lux und 250 entspr. 2500 Lux
Hysterese	10,20,30,50% jedoch mindestens 1 Lux	Durch Einstellung einer Hysterese kann verhindert werden, dass mehrmals gesendet wird, wenn die gemessene Helligkeit im Bereich des eingestellten Sollwertes liegt. Beispiel: siehe unten
Telegrammlimitierung für Regelung	max. 2 Telegramme/Sekunde, max. 1 Telegramm/Sekunde, max. 1 Telegramm in 2 Sekunden	Einstellung wie viele Regeltelegramme pro Sekunde während dem Regenvorgang höchstens gesendet werden dürfen
Annäherung an den Sollwert bei großer Abweichung	langsam, mittel, schnell	Einstellung der Schrittweite zwischen 2 Dimmtelegrammen bei großer Abweichung zwischen gewünschtem und gemessenem Helligkeitswert. Siehe unten
zyklisch senden	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten	Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird
Verhalten bei Sperren	gesperrt, Sperren ignorieren	Soll das Sperrbit berücksichtigt werden, d.h. wenn gesetzt, alles Senden gesperrt oder soll das Sperrbit ohne Einfluss bleiben?

Beispiel für Hysterese: Licht soll auf 1000 Lux geregelt werden.

Wird die Schwelle auf 1000 Lux mit einer Hysterese von 10% parametriert, so wird das Licht auf einen Wert zwischen ca. 1000 Lux und 1100 Lux (= 1000 Lux + 10%) konstant gehalten.

#### Annäherung an den Sollwert:

Zur Einregelung der Helligkeit sendet die LU 131 – EIB absolute Dimmtelegramme.

Wird eine geringe Abweichung zwischen gewünschtem und gemessenem Helligkeitswert festgestellt, so wird das Dimmtelegramm nur um 1 geändert. Wird eine große Abweichung festgestellt, so wird das Dimmtelegramm in größeren Schritten geändert, wobei die Schrittweite neben der Regelabweichung auch von dem Parameter „Annäherung an den Sollwert bei großer Abweichung“ abhängt (P-Regler Verhalten). Eine zu schnelle Annäherung kann zum Überschwingen führen. Eine langsame Annäherung benötigt mehr Zeit zur Einregelung.

### 3.4.7 Temperaturschwellen

Die LU 131 – EIB besitzt zwei Temperaturschwellen, die unabhängig voneinander parametriert werden können.

**Tabelle 1-7: Parameter auf den Seite „Temperaturschwelle 1,2“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Schwellwert in °C	Eingabe der Schaltschwelle (Einstellbereich –15...50°C)	Einstellung, bei welcher Temperatur die Schwelle reagiert
Hysterese	1,2,3,4K	Durch Einstellung einer Hysterese kann verhindert werden, dass mehrmals geschaltet wird, wenn die gemessene Temperatur im Bereich der eingestellten Schwelle liegt. Beispiel: siehe nächste Seite
Funktion des Schwellwertschalters	• Schalten	Art des Telegramms das gesendet werden soll Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0..255)
	• Wert senden	
Bei Überschreiten der Schwelle	kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden	Einstellung, ob und wie oft bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Sendeverhalten	keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*	
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei Überschreiten gesendet werden soll
Bei Unterschreiten der Schwelle	kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden	Einstellung, ob und wie oft bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Sendeverhalten	keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*	
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei Unterschreiten gesendet werden soll

Tabelle 1-7: Fortsetzung

<b>Bezeichnung</b>	<b>Werte</b>	<b>Bedeutung</b>
zyklisch senden	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten	Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird.
Verhalten bei Sperren	gesperrt, Sperren ignorieren	Soll das Sperrbit berücksichtigt werden, d.h. wenn gesetzt, alles Senden gesperrt oder soll das Sperrbit ohne Einfluss bleiben?

\* Nur bei „Funktion des Schwellwertschalters“ = Wert senden

**Beispiel für Hysterese:** Heizung bei Überschreiten der Schwelle ausschalten, bei Unterschreiten wieder einschalten.

Wird die Schwelle auf 20°C mit einer Hysterese von 1K (entspricht 1°C) parametriert, so wird die Heizung bei 20°C ausgeschaltet und bei 19°C (= 20°C - 1°C) wieder eingeschaltet.

### 3.4.8 Beschattung

Die LU 131 – EIB besitzt zwei Beschattungssteuerungen, die unabhängig voneinander parametriert werden können. Jede Beschattungssteuerung besteht aus einer Beschattungsbedingung und einem Beschattungsobjekt.

#### 3.4.8.1 Beschattungsbedingung

Die Beschattungsbedingung ist eine logische Verknüpfung zwischen einer Helligkeits- und einer Temperaturschwelle. Die Beschattungsbedingung ist erfüllt wenn die parametrierten Teilbedingungen erfüllt sind.

**Tabelle 1-8: Parameter auf den Seiten „Beschattungsbedingung 1,2“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Wenn Helligkeit	beliebig, größer als Helligkeitsschwelle 1,2,3, kleiner als Helligkeitsschwelle 1,2,3	Erste Teilbedingung für die Beschattung: wie soll die Helligkeit sein, damit die Bedingung erfüllt werden kann?  <u>WICHTIG:</u> wird die Helligkeitsschwelle 1 als Lichtregelung parametriert, so kann sie nicht mehr in eine Beschattungsbedingung einbezogen werden!
und wenn Temperatur	beliebig größer als Temperaturschwelle 1,2,3 kleiner als Temperaturschwelle 1,2,3	zweite Teilbedingung : Und wie soll die Temperatur sein, damit sie zusammen mit dem Licht die Beschattungsbedingung erfüllt?

**Beispiel:**

Eine Markise wird zur Beschattung eines Wintergartens eingesetzt, um im Sommer eine unerwünschte Temperaturerhöhung durch Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Dagegen ist im Winter eine Aufwärmung durch die Sonne erwünscht. Es soll also bei einer Helligkeit über 30 000 Lux und einer Außentemperatur über 18°C beschattet werden.

Es wird folgende Parametrierung gewählt:

- Helligkeitsschwelle 1 = 30 000 Lux
- Temperaturschwelle 1 = 18°C

Daraus ergibt sich folgende Beschattungsbedingung :

- Wenn Helligkeit größer als Helligkeitsschwelle 1
- und wenn Temperatur größer als Temperaturschwelle 1

**Bemerkung:**

Die Beschattungsbedingung kann aber auch *nur* licht- oder *nur* temperaturabhängig parametriert werden. Die nicht relevante Größe wird in diesem Fall auf „*beliebig*“ gesetzt.

### 3.4.8.2 Beschattungsobjekte

Im Beschattungsobjekt wird festgelegt wie und was gesendet werden soll.

**Tabelle 1-9: Parameter auf den Seiten „Beschattungsobjekt 1,2“**

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Funktion des Beschattungsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten</li> <li>• Wert senden</li> </ul>	Art des Telegramms das gesendet werden soll Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0..255)
Wenn Beschattungsbedingung erfüllt Sendeverhalten	<p>kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden</p> <p>keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*</p>	Einstellung, ob und wie oft bei erfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei erfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei erfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
Wenn Beschattungsbedingung nicht erfüllt Sendeverhalten	<p>kein Telegramm, nur einmalig folgendes Telegramm senden, zyklisch folgendes Telegramm senden</p> <p>keinen Wert senden, nur einmalig folgenden Wert senden, zyklisch folgenden Wert senden*</p>	Einstellung, ob und wie oft bei unerfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
Telegramm	ausschalten, einschalten	Einstellung, was bei unerfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
Wert*	0...255	Eingabe: Wert der bei unerfüllter Beschattungsbedingung gesendet werden soll
zyklisch senden	jede Minute, alle 3,5,10,20,30,45,60 Minuten	Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird.
Verhalten bei Sperren	gesperrt, Sperren ignorieren	Soll das Sperrbit berücksichtigt werden, d.h. wenn gesetzt, alles Senden gesperrt oder soll das Sperrbit ohne Einfluss bleiben?

\* Nur bei „Funktion des Schwellwertschalters“ = Wert senden