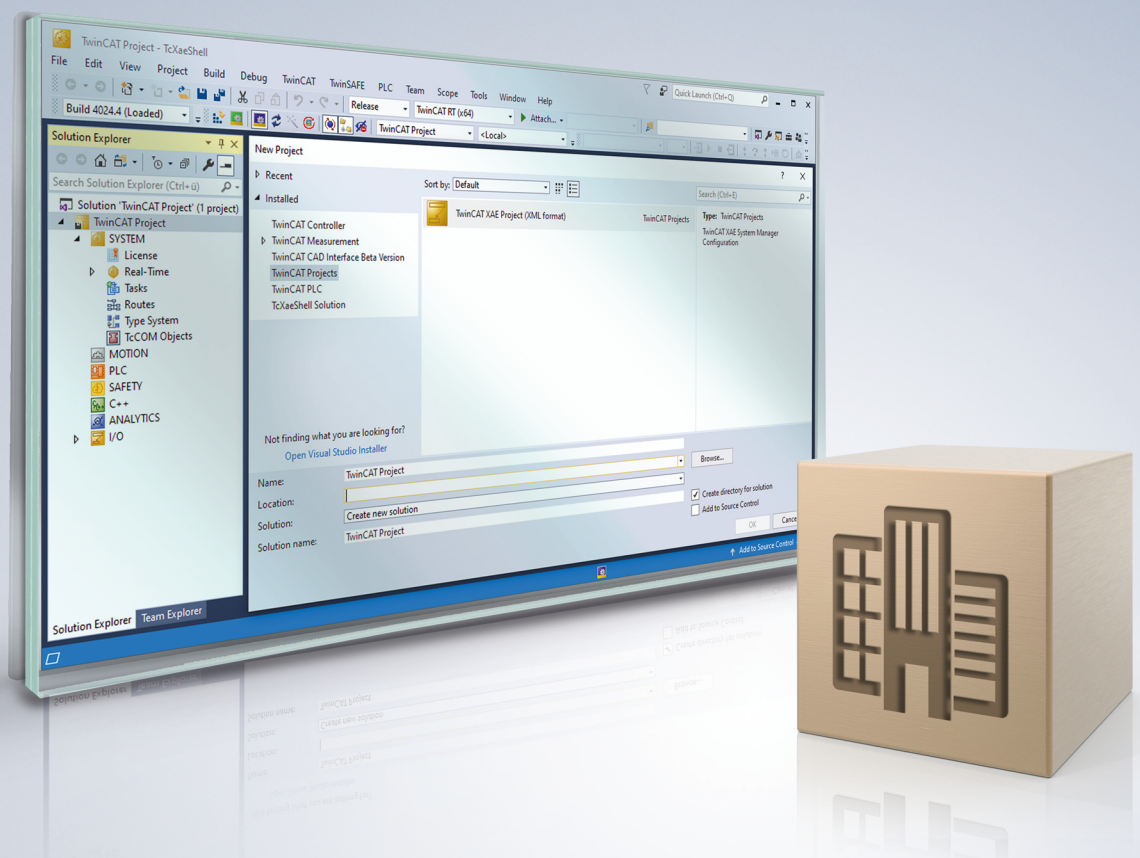
BECKHOFF New Automation Technology

Handbuch | DE

# TF8050

## TwinCAT 3 | LS Lighting Solution




14.08.2025 | Version: 2.0.0.9

# Inhaltsverzeichnis

**1 Vorwort ... 5**
1.1 Hinweise zur Dokumentation ... 5
1.2 Zu Ihrer Sicherheit ... 6
1.3 Hinweise zur Informationssicherheit ... 7
**2 Technische Daten ... 8**
**3 Funktionsbeschreibung ... 9**
3.1 Webvisualisierung ... 10
3.2 Navigation ... 10
3.3 Tastbedienung ... 11
3.4 Szenen Einstellungen ... 12
3.5 Gruppen ... 14
3.5.1 Untermenü „Gruppen“ ... 15
3.6 IO-Konfiguration ... 20
3.6.1 Taster Tabelle ... 20
3.6.2 Schaltungen Tabelle ... 24
3.6.3 Logiken Tabelle ... 26
3.7 Leuchten ... 33
3.7.1 Tabelle „Leuchten“ ... 33
3.8 Sensoren ... 37
3.8.1 Sensoren Tabelle ... 37
3.9 Zeitschaltpläne (ZSP) ... 43
3.9.1 Untermenü „Zeitschaltpläne“ ... 43
3.10 Human Centric Lighting (HCL) ... 47
3.11 Energie ... 49
3.11.1 Messung ... 49
3.11.2 Kalkulation ... 50
3.11.3 Optimierung ... 53
3.12 Adressierung ... 56
3.12.1 Adressierung Leuchten ... 56
3.12.2 Adressierung Sensoren ... 57
3.13 Inbetriebnahme ... 60
3.13.1 Adressierung ... 60
3.13.2 Handmodus ... 61
3.14 Einstellungen ... 62
3.14.1 Licht ... 62
3.14.2 Vorlagen ... 65
3.14.3 System ... 67
3.15 Störmeldungen ... 75
3.15.1 Warnungen ... 77
3.16 Benutzer ... 79
3.17 Konfigurations-Assistent ... 80
3.18 Tipps zur Erstinbetriebnahme ... 86
**4 Excel-Konfiguration ... 87**

**5 Programmierung ..... 94**
5.1 BA_LS ..... 98
5.2 BA_LS_Dali_Communication ..... 98
5.3 Visualisierungs-Manager ..... 98
**6 Beispiele ..... 101**
6.1 Gruppen ..... 101
6.2 Bereich ..... 102
**7 Anhang ..... 107**
7.1 Support und Service ..... 107

# 1 Vorwort

## 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.
Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.
Das Fachpersonal ist verpflichtet, stets die aktuell gültige Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

### Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt.
Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.
Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

### Marken

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.
Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Kennzeichnungen führen.

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

### Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

### Fremdmarken

In dieser Dokumentation können Marken Dritter verwendet werden. Die zugehörigen Markenvermerke finden Sie unter: https://www.beckhoff.com/trademarks.

## 1.2 Zu Ihrer Sicherheit

### Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie die folgenden Erklärungen zu Ihrer Sicherheit.
Beachten und befolgen Sie stets produktspezifische Sicherheitshinweise, die Sie gegebenenfalls an den entsprechenden Stellen in diesem Dokument vorfinden.

### Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

### Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

### Signalwörter

Im Folgenden werden die Signalwörter eingeordnet, die in der Dokumentation verwendet werden. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise.

### Warnungen vor Personenschäden

**⚠ GEFAHR**

Es besteht eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

**⚠ WARNUNG**

Es besteht eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

**⚠ VORSICHT**

Es besteht eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die eine mittelschwere oder leichte Verletzung zur Folge haben kann.

### Warnung vor Umwelt- oder Sachschäden

***HINWEIS***

Es besteht eine mögliche Schädigung für Umwelt, Geräte oder Daten.

### Information zum Umgang mit dem Produkt

Diese Information beinhaltet z. B.:
Handlungsempfehlungen, Hilfestellungen oder weiterführende Informationen zum Produkt.

## 1.3 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem https://www.beckhoff.de/secguide.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter https://www.beckhoff.de/secinfo.

# 2 Technische Daten

**Hardware**

Die TF8050 Lighting Solution (LS) bietet grundsätzlich keine Grenzen in der Anzahl der Dali-2 Linien oder Anzahl der gesetzten Buskoppler in verschiedenen Unterverteilungen. Je nach Größe einer Anlage kann die Performance stark ausgelastet werden. Deshalb sollte auf folgende Empfehlungen bei der Auswahl der Controller geachtet werden:

- Panel-PC
  - Dali Linien: 1 – 12: CP6606
  - Dali Linien: 1 – 18: CP6706
  - Dali Linien: 1 – 35: CP6706 4Kerne
- Hutschienen-Controller
  - Dali Linien: 1 – 12: CX9020
  - Dali Linien: 1 – 18: CX5120
  - Dali Linien: 1 – 35: CX5140

**Software**

- TwinCat 3
- Target-, Webvisualisierung(HTML 5)
- Unbegrenzte Dali Linien
  - Pro Linie maximal 63 Sensoren/Tasterkoppler
  - Pro Linie maximal 63 Leuchten
- 250 Gruppen
- 10 Bereiche
- 60 Szenen
- 50 Schaltungen
- 50 Zeitschaltpläne
- 150 Schalter/Taster
- 20 Logikmodule

***HINWEIS***

**Einbußen in der Performance**

Wir empfehlen unbedingt pro Linie mit maximal 50 Leuchten zu planen. In der Praxis kann es zu Einbußen in der Performance kommen, wenn zu viele Teilnehmer auf dem Bus sind.

**Alte Tabellen anpassen**

Die Lighting Solution ist ein sich stetig den neusten technischen Anforderungen anpassendes Produkt. Eine neue Version kann z. B. Funktionen neuester Sensoren enthalten, welche es zuvor nicht gab. Diese Erneuerungen können unter Umständen dazu führen, dass sich alte Tabellen (siehe Excel-Konfiguration [▶ 87]) nicht mehr 1zu1 einlesen lassen und dem Update entsprechend angepasst werden müssen.

# 3 Funktionsbeschreibung

Die Lichtsteuerung LS bietet ein komplettes Paket zum Steuern und Programmieren der Beleuchtungsanlage. Der Funktionsumfang geht von der Adressierung der einzelnen Teilnehmer, über die Bildung von virtuellen linienübergreifende Gruppen im Dali-2 System, Einbindung von Schaltungen bis zur Anzeige und Wartung aller Teilnehmer. Die Konfiguration und Adressierung kann vollständig und flexibel über die Visualisierung geschehen. Die schnelle Parametrierung und Zuordnung aller Teilnehmer kann mithilfe einfacher Excel-Blätter erfolgen. Alle Parameter können stets im laufenden Betrieb geändert werden.

Es können Sensoren, Taster oder Zeitschaltpläne (ZSP) zur Steuerung der Beleuchtung eingebunden werden. Dabei können die Leuchten, Schaltungen, Sensoren, Taster und ZSP einzelnen oder mehreren beliebigen Gruppen oder Szenen zugewiesen werden.

Jede dieser Gruppen kann mit einer tageslichtabhängigen Regelung oder mit einer einstellbaren Lichtwert-Steuerung arbeiten. Zusätzlich kann für jede Gruppe die Betriebsart (Schaltung, Halb-/Vollautomatik, etc.) ausgewählt werden. Wenn mit Sensoren gearbeitet wird, wird nach Ablauf der 1. Nachlaufzeit (NL1) das Licht ausgeschaltet. Mit einer 2. Nachlaufzeit (NL2) kann - wenn gewünscht - die Beleuchtung zunächst auf einen Grundwert heruntergefahren werden, bis dann nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet wird. Über alle Gruppen hinweg können individuelle Szenen gebildet und gespeichert werden.

Jeder Gruppe kann ein Bereich zugewiesen werden, welcher über einen Taster oder ZSP aktiviert werden kann. Nur wenn der Bereich aktiviert ist, kann auch über einen Sensor das Licht eingeschaltet werden. Mithilfe der flexiblen Gruppenlogiken sind somit z. B. Durchgangs- oder Nachtwächter-Schaltungen jederzeit möglich einzupflegen.

Im Handbedienmodus werden alle Dali-Linien gleichzeitig per Broadcast angesprochen. Gerade vor der Erstinbetriebnahme ist dieser Modus wichtig, damit die Elektro-Fachkraft ihre DALI-Verdrahtung überprüfen und testen kann. Wenn hier einzelne Leuchten nicht reagieren, liegt ein Defekt des EVG (elektrisches Vorschaltgerät), der Leuchte oder ein Fehler in der Verkabelung vor.

Des Weiteren gibt es für jede Einzelleuchte, sowie für jede Gruppe einen Wartungsmodus, um diese gezielt zu übersteuern und zu testen. Defekte EVG und Sensoren können im laufenden Betrieb ausgetauscht oder neu hinzugefügt werden.

Alle Einstellungen, Parameter, etc. sind grundsätzlich passwortgeschützt. Über eine eigene Benutzerverwaltung können die Benutzer verwaltet werden.

**HINWEIS**

**Performance-Probleme**

Die Performance der Anlage kann stark sinken, wenn unnötig viele Geräte und Gruppen als „aktiviert“ markiert werden. Markieren Sie nur benutzte und vorhandene Geräte!

Die Abbildungen in den folgenden Kapiteln können geringfügig von der aktuellsten Version abweichen.

In den ersten Spalten jeder Tabelle können Sie einen Dialog zum Verändern der Parameter öffnen. Eine Änderung ist nur mit Login möglich.

Die Lichtstärke bei DALI ist logarithmisch von 0 bis 254 skaliert. Folgende Tabelle soll zur Orientierung dienen:

| Dali | Lichtstärke |
|---|---|
| 150 | 5% |
| 180 | 15% |
| 200 | 25% |
| 220 | 40% |
| 240 | 70% |
| 250 | 95% |
| 254 | 100% |

## 3.1 Webvisualisierung

Die Web-Visualisierung rufen Sie über folgenden Pfad auf, es handelt sich hier um einen Beispiellink, passen Sie die IP vorher der entsprechenden Einstellung des Gerätes an:

http://172.16.17.10/Tc3PlcHmiWeb/Port_851/Visu/webvisu.htm

## 3.2 Navigation

Die Navigation unterscheidet sich in der Bediener- und Konfigurationsoberfläche. Bei Aufruf wird grundsätzlich die Bedienerseite gestartet. Ohne Benutzer-Login können Taster, Szenen und Einzelgruppen der Szenen bedient werden. Der Nutzer sieht auch die aktuellen Alarmzustände. Die Konfigurationsoberfläche wird über das Zahnrad erreicht. Hierzu ist in der Regel ein Login notwendig.

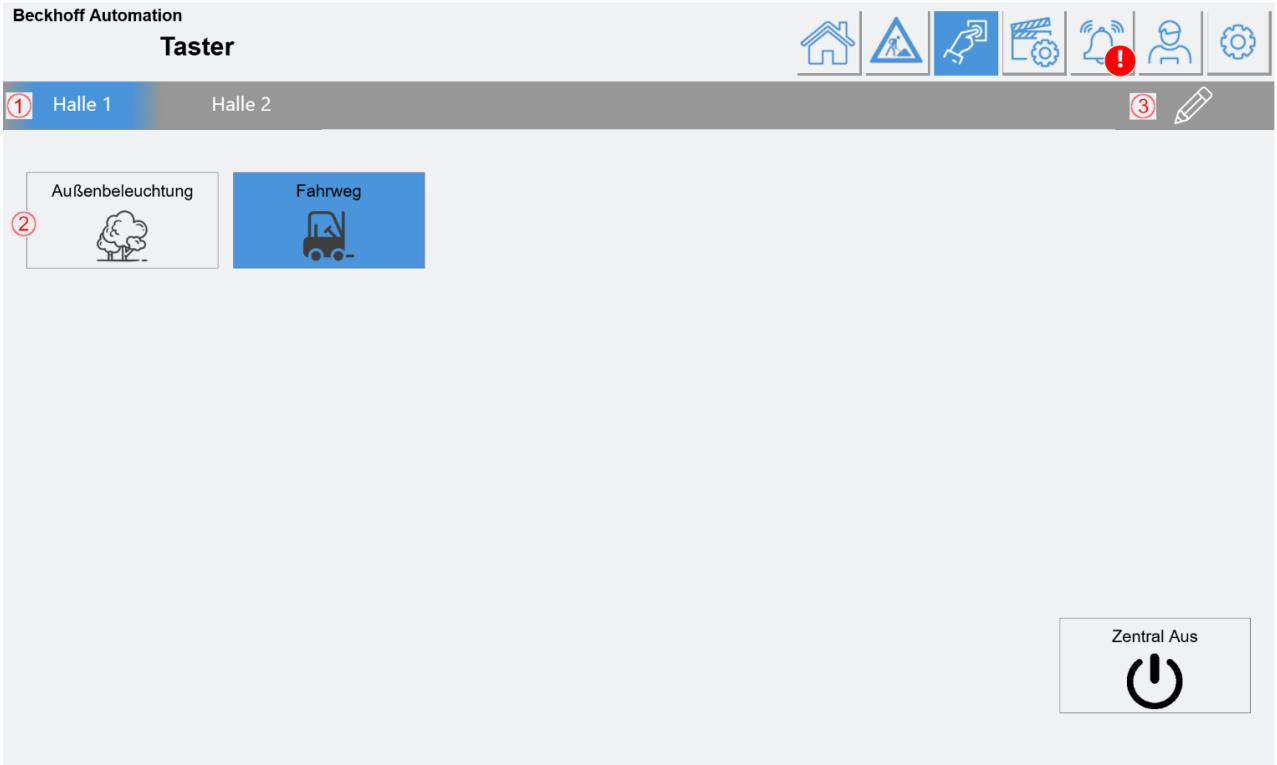
Wenn aktiviert, führt der Home-Button Sie auf Ihre Kundenspezifische Visualisierung zurück.

Die Navigation ist allgemein in mehrere Stufen unterteilt. Die oberste Ebene entspricht den Buttons mit entsprechenden Symbolen. Die zweite Ebene ist mit einem grauen horizontalen Band hervorgehoben. Hier befinden sich Unterpunkte oder beispielsweise die Auswahl der Dali-Linien.

Als dritte Navigationsebene gibt es nahezu auf jeder Seite ein Menü, dass über einen Klick auf einen Tabelleneintrag geöffnet werden kann. In diesem Menü werden alle Einstellungsmöglichkeiten zum in der Tabelle ausgewählten Punkt zur Verfügung gestellt. Das Untermenü kann mit dem „Schließen“ –Button wieder geschlossen werden. Es besteht allerdings auch - während das Menü geöffnet ist - die Möglichkeit zwischen den Zeilen in der Tabelle zu springen und diese zu scrollen.

## 3.3 Tastbedienung

Auf der Seite befinden sich Taster, die in den Einstellungen entsprechend konfiguriert wurden. Pro verwendeten Taster kann die Anzeige aktiviert und dessen Aussehen / Position auf der Tasterseite eingestellt werden.



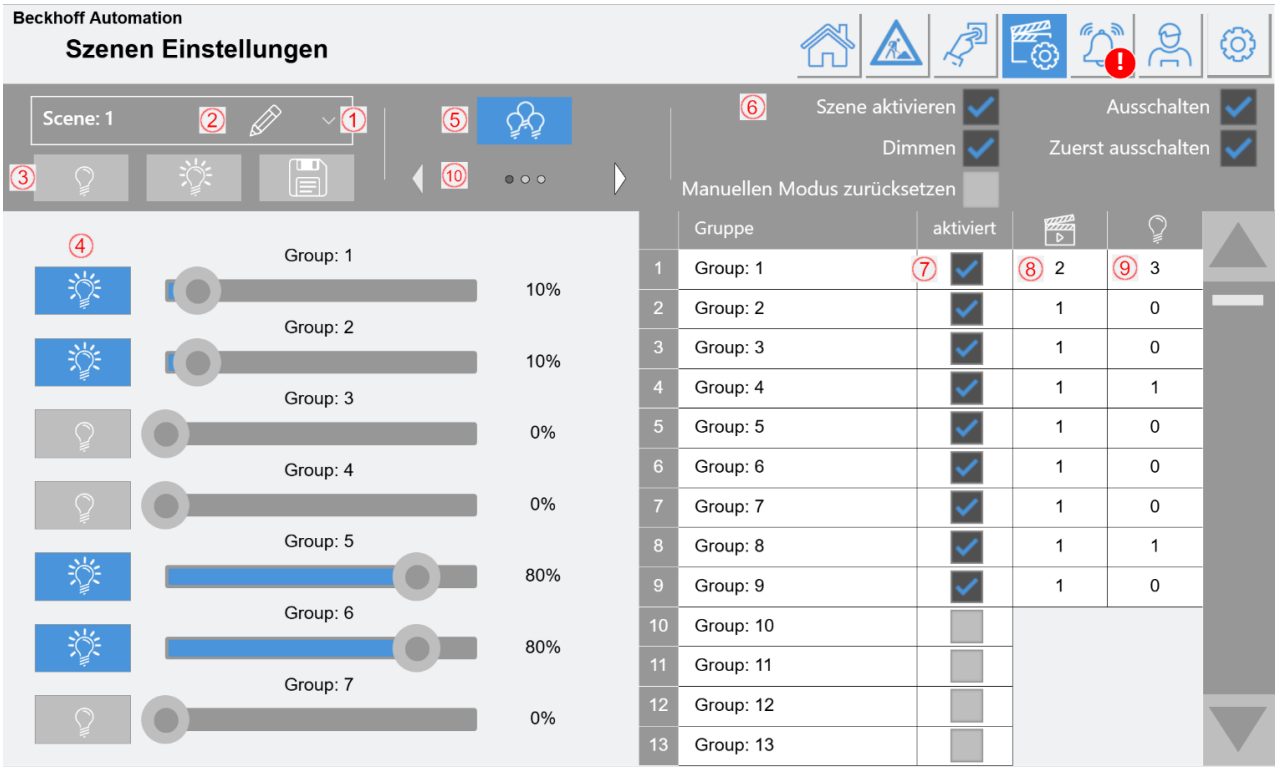

(1) Es werden je nach Auswahl bis zu vier Tasterseiten angezeigt, zwischen denen hier umgeschaltet werden kann.

(2) Eingerichteter Button: Rückmeldung in blau.
Wie die einzelnen Taster konfiguriert werden, wird im Kapitel „IO-Konfiguration [▶ 20]“ erläutert.

(3) Button, der den Editiermodus aktiviert/deaktiviert. Ist er aktiv, können die Bezeichnungen der Tasterseiten (1) mit einem Klick geändert werden.

## 3.4 Szenen Einstellungen

Diese Seite ist nur verfügbar, wenn die Szenensteuerung in den Einstellungen zuvor aktiviert wurde.




(1) Dropdownmenü für die Auswahl der Szene, die bearbeitet werden soll.

(2) Der Name der Szene kann hier angepasst werden.

(3) Buttons für „Szene Aus“, „Szene Ein“ und „Speichern“.

(4) Alle in der Szene aktivierten Gruppen werden hier dargestellt und können einzeln angesteuert werden.

(5) Button öffnet die Tabelle im rechten Teil, die alle 250 möglichen Gruppen anzeigt.

(6) Szenen-Funktionen:

| | |
|---|---|
| Dimmen | Ermöglicht es, mit Gedrückthalten eines Tasters die Szene im Gesamten zu dimmen. |
| Ausschalten | Ermöglicht es, die Szene - wenn aktiv - ausschalten zu können. Um ein versehentliches Doppeltasten zu vermeiden, sollte diese Funktion deaktiviert werden. Zum Ausschalten kann eine weitere Szene mit den Werten 0 gespeichert werden. |
| Zuerst ausschalten | Wenn nur eine Leuchtgruppe dieser Szene einen Wert >0 hat, dann wird die Szene bei Tastdruck zuerst ausgeschaltet. Wenn ein direkter Übergang von einer Szene zur nächsten Szene gewünscht ist, sollte diese Funktion deaktiviert sein. |
| Szene aktivieren | Aktiviert die Szene. Inaktive Szenen werden ignoriert und sind in der Anzeige unsichtbar. |
| Manuellen Modus zurücksetzen | Bei Aktivierung einer Szene werden die Gruppen in den Handmodus versetzt.<br>Ist diese Funktion aktiviert wird der Handmodus automatisch zurückgesetzt, wenn die Szene ausgeschaltet wird.<br>(Zurück zu Automatikmodus) |

(7) Hier kann die jeweilige Gruppe für die ausgewählte Szene aktiviert werden.

(8) Anzeige der Anzahl an Szenen, in der die jeweilige Gruppe bereits aktiviert ist.

(9) Anzeige der Anzahl an Leuchten, die die jeweilige Gruppe ansteuert.

(10) Pro 14 aktivierter Gruppen wird eine neue Seite für die Ansteuerung der Gruppen dargestellt. Bei mehr als einer Seite kann hier zwischen ihnen navigiert werden.

## 3.5 Gruppen

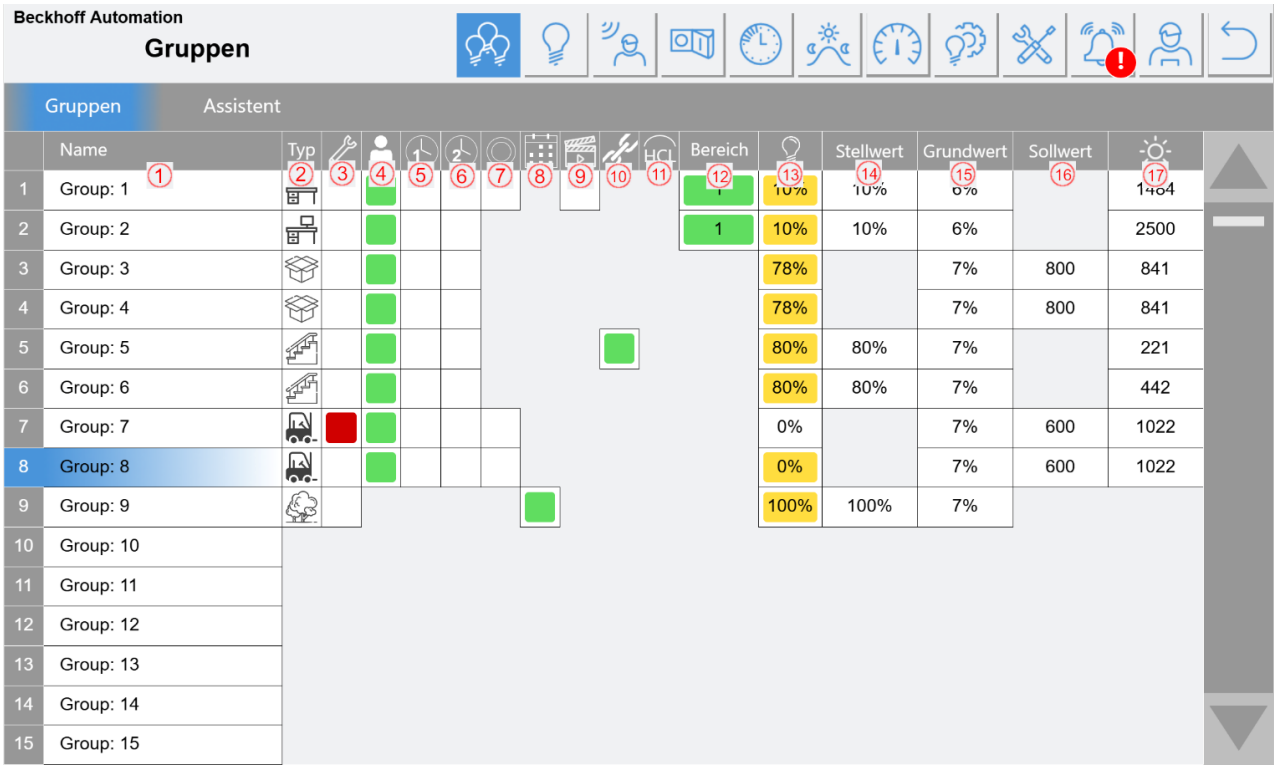
Alle Gruppen werden in einer Tabelle gleichzeitig dargestellt. Es sind 250 Gruppen möglich.

Jede Gruppe kann zusätzlich in einen von 10 Bereichen eingeteilt werden.

Bereichseinteilungen sind hilfreich, wenn gewisse Gruppen gesperrt sein sollen, solange sie nicht über Taster oder Zeitschaltpläne aktiviert wurden.

### Tabelle

In der Tabelle werden die wichtigsten Parameter der Gruppen angezeigt. Nur aktivierte Funktionen werden in einer weißen Zelle angezeigt, alle inaktiven Zellen werden ausgeblendet. So ist mit einem Blick zu erkennen, ob beispielsweise ein ZSP oder ein Taster mit der Gruppe verknüpft ist. Die Erklärung der einzelnen Spalten entnehmen sie der nachfolgenden Tabelle.




(1) Gruppenname

(2) Hier wird ein Icon der gewählten Gruppenvorlage angezeigt. Wird kein Icon angezeigt, hat die Gruppe individuelle Einstellungen. Siehe Kapitel „Vorlagen“.

(3) Anzeige in Rot, wenn der Wartungsmodus aktiv ist. Dieser übersteuert alle anderen Gruppenbefehle. Eine Gruppe kann darüber ein- oder ausgeschaltet werden, sowie über einen Schieberegler gedimmt werden. Für Testzwecke oder zum Übersteuern im Fehlerfall (z. B.: Sensor löst nicht mehr aus).

(4) Anzeige der aktuellen Gruppenpräsenz in grün. Mindestens ein Sensor der Gruppe erfasst eine Person.

(5) Rückmeldung wenn die Gruppe sich in der 1. Nachlaufzeit befindet.

(6) Rückmeldung wenn die Gruppe sich in der 2. Nachlaufzeit befindet.

(7) Rückmeldung wenn sich die Gruppe im Handmodus befindet oder durch einen Taster eingeschaltet ist.

(8) Rückmeldung wenn die Gruppe durch einen Zeitschaltplan eingeschaltet ist.

(9) Rückmeldung wenn die Gruppe durch eine Szene übersteuert ist.

(10) Rückmeldung wenn die Gruppe durch den „nGroup_ExternValue[x]“ oder Slave-Modus angesteuert wird.

(11) Anzeige in Grün, wenn der Stellwert/Sollwert über den HCL Verlauf beeinflusst wird. In den HCL-Einstellungen können für verschiedene Tageszeitpunkte andere Dimmstellungen zur Beeinflussung der Lichtstärke ausgewählt werden. Diese Funktion kann hier freigegeben werden. Bei Gruppen ohne HCL nicht zu empfehlen.

(12) Rückmeldung wenn der eingestellte Bereich aktiv ist.

(13) Anzeige des aktuellen prozentualen Lichtwertes, der den Leuchten übergeben wird. Der Wert wird bei eingeschalteter Beleuchtung gelb hinterlegt. Ist die Gruppe durch die eingestellten Regelparameter ausgeschaltet (hell genug) wird der Wert 0% angezeigt und dennoch gelb hinterlegt.

(14) Der Stellwert schaltet das Licht auf diesen Wert fest ein, solange die Gruppe direkt angefordert wird.

(15) Der Grundwert wird über die 2. Nachlaufzeit oder über den Slave-Mode aktiviert.

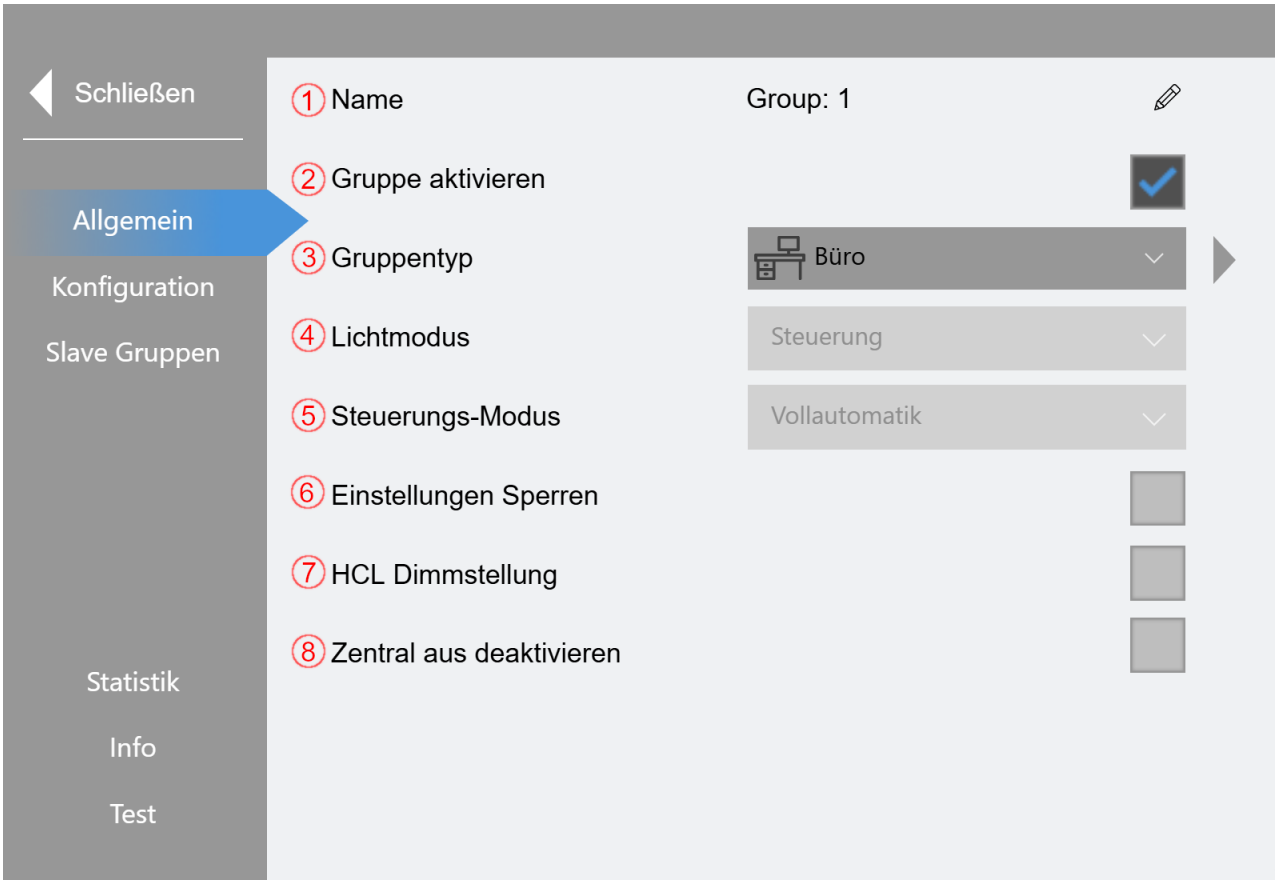
(16) Der Sollwert gibt einen Wert vor, den die „Akt. Helligkeit“ erreichen und halten soll. Der Leuchtenwert regelt sich selbst, um die Helligkeit zu halten.

(17) Die aktuelle Helligkeit bildet sich aus dem Mittelwert aller in der Gruppe befindlichen Sensoren. Genauso wie der Sollwert ist dieser Wert einheitslos zu betrachten und nicht direkt mit der Beleuchtungsstärke in Lux zu vergleichen.

### 3.5.1 Untermenü „Gruppen“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf den Gruppennamen in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Gruppe wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen der jeweiligen Gruppe angepasst werden. Das folgende Kapitel beschreibt jedes der vorhandenen Untermenüs.

**Allgemein:**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Gruppe aktivieren. Nur aktive Gruppen werden vom Programm bearbeitet.

(3) Der ausgewählte Gruppentyp gibt die meisten Parameter über die entsprechende Vorlage vor und sperrt diese. Gesperrte Parameter werden grau dargestellt. Soll keine Vorlage genutzt werden, muss hier der Typ „Individual“ ausgewählt werden.

(4) Lichtmodus

| | |
|---|---|
| Steuerung | Die Steuerung nimmt den Stellwert direkt an. |
| Regelung | Die Regelung verändert den Leuchtenwert in Abhängigkeit von der Differenz zwischen Ist- und Sollwert. Regelparameter können in den Einstellungen verändert werden. |
| Globale Regelung 1-5 | Die Gruppe stellt sich auf einen festen Wert ein, der über eine globale Regelkurve festgelegt wird. „Globale Regelung 1“ bezieht sich entsprechend auf die erste Regelkurve. Die Kurven können in den Einstellungen unter „Licht“ -> „Globale Regelung“ eingestellt werden. Siehe Kapitel „Globale Regelung [▶ 64]“. |

(5) Steuerungsmodus

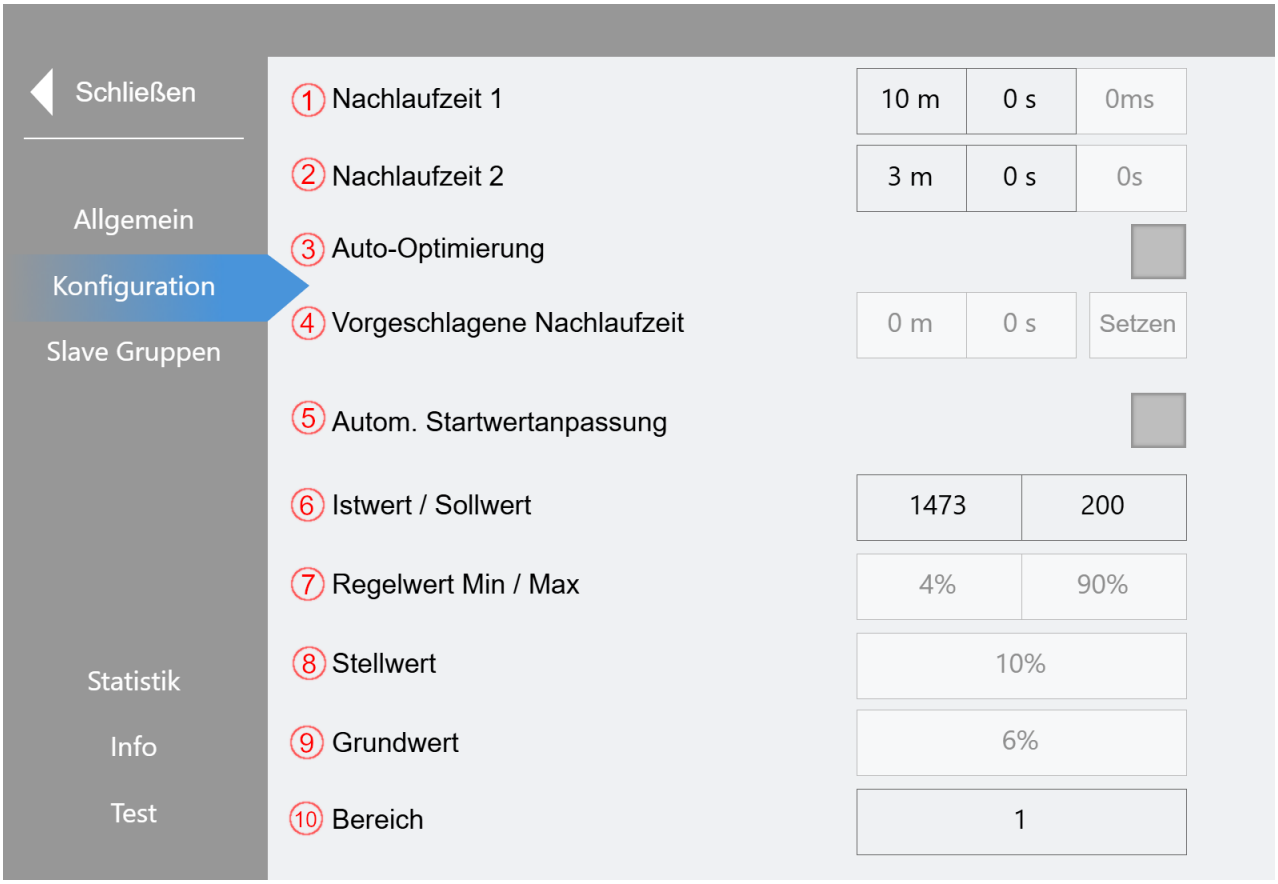
| | |
|---|---|
| Sensor / Taster / ZSP | Es wird über Sensor oder Taster oder ZSP eingeschaltet. Solange eine Komponente aktiv ist, bleibt der Zustand unverändert. |
| Sensor + (Taster / ZSP) | Es wird nur eingeschaltet, wenn die Aktivierung über den Taster oder einen ZSP vorhanden ist und dazu der Sensor auslöst. |
| Dauerregelung | Im Modus „Regelung“ immer aktiv. Im Modus "Steuerung" über Taster/ Zeitschaltplan aktiv. Präsenz löst immer aus. Sinnvoll einsetzbar mit einer Bereichsaktivierung, wenn nur ein Lichtsensor ohne Präsenz vorhanden ist. |
| Vollautomatik | Das Licht schaltet automatisch über den Sensor ein und wieder aus. Wird das Licht manuell am Taster bedient oder gedimmt, bleibt der manuelle Modus erhalten bis die Nachlaufzeit ohne Präsenz abgelaufen ist. Zeitschaltpläne haben keine Auswirkung. |
| Halbautomatik | Das Licht wird über den Taster eingeschaltet. Über den Sensor wird nur automatisch ausgeschaltet. Wird das Licht manuell am Taster bedient oder gedimmt, bleibt der manuelle Modus erhalten bis die Nachlaufzeit ohne Präsenz abgelaufen ist. Zeitschaltpläne haben keine Auswirkung. |
| Taster Hand | Das Licht wird über den Taster eingeschaltet und ausgeschaltet. Zeitschaltpläne haben keine Auswirkung. Im Regelungsmodus kann über den Taster die Regelung aktiviert/deaktiviert werden. |
| Taster Hand mit Nachlauf | Das Licht wird über den Taster eingeschaltet und ausgeschaltet. Zusätzlich wird nach der Nachlaufzeit 1 ausgeschaltet. Zeitschaltpläne haben keine Auswirkung. Im Regelungsmodus kann über den Taster die Regelung aktiviert/ deaktiviert werden. |

(6) Ist diese Funktion aktiviert, werden die Parameter nicht über globale Änderungen beeinflusst.

(7) Hier kann die HCL-Dimmstellung aktiviert werden

(8) Ist diese Funktion aktiviert wird die Gruppe bei einem Zentral-Aus Befehl ignoriert.

**Konfiguration:**




(1) Einstellung der 1. Nachlaufzeit in Minuten und Sekunden. Im rechten Feld wird die aktuelle Nachlaufzeit angezeigt, sofern diese gerade abläuft.

(2) Einstellung der 2. Nachlaufzeit in Minuten und Sekunden. Im rechten Feld wird die aktuelle Nachlaufzeit angezeigt, sofern diese gerade abläuft.

(3) Aktivierung der automatischen Nachlaufzeitoptimierung. Siehe Kapitel „Optimierung“.

(4) Wird nur angezeigt sofern (3) deaktiviert ist. Wenn ein Vorschlag für eine neue Nachlaufzeit vorliegt kann diese mit dem Button „Setzen“ übernommen werden.

(5) Aktivierung einer automatischen Startwertanpassung für die Lichtregelung. Ist die Funktion aktiviert, werden Daten im Regelbetrieb gesammelt. Liegen genügend Werte vor wird ein neuer Startwert berechnet und entsprechend der Helligkeit, die beim Einschalten der Gruppe vorliegt angewandt. Ist die Funktion deaktiviert oder liegen zu wenige Daten vor, wird die Gruppe mit einem festgelegten Startwert (z.B. 90%) eingeschaltet. Diese Funktion ist nur im Regelbetrieb verfügbar.

(6) Istwert und Sollwert der Lichtregelung können abgelesen bzw. eingegeben werden. Bei einem Klick auf „Setzen“ wird der aktuelle Helligkeitswert als Sollwert definiert.

(7) Mit diesen Parametern kann die Lichtregelung auf ein Minimum / Maximum begrenzt werden.

(8) Eingabe des Stellwertes.

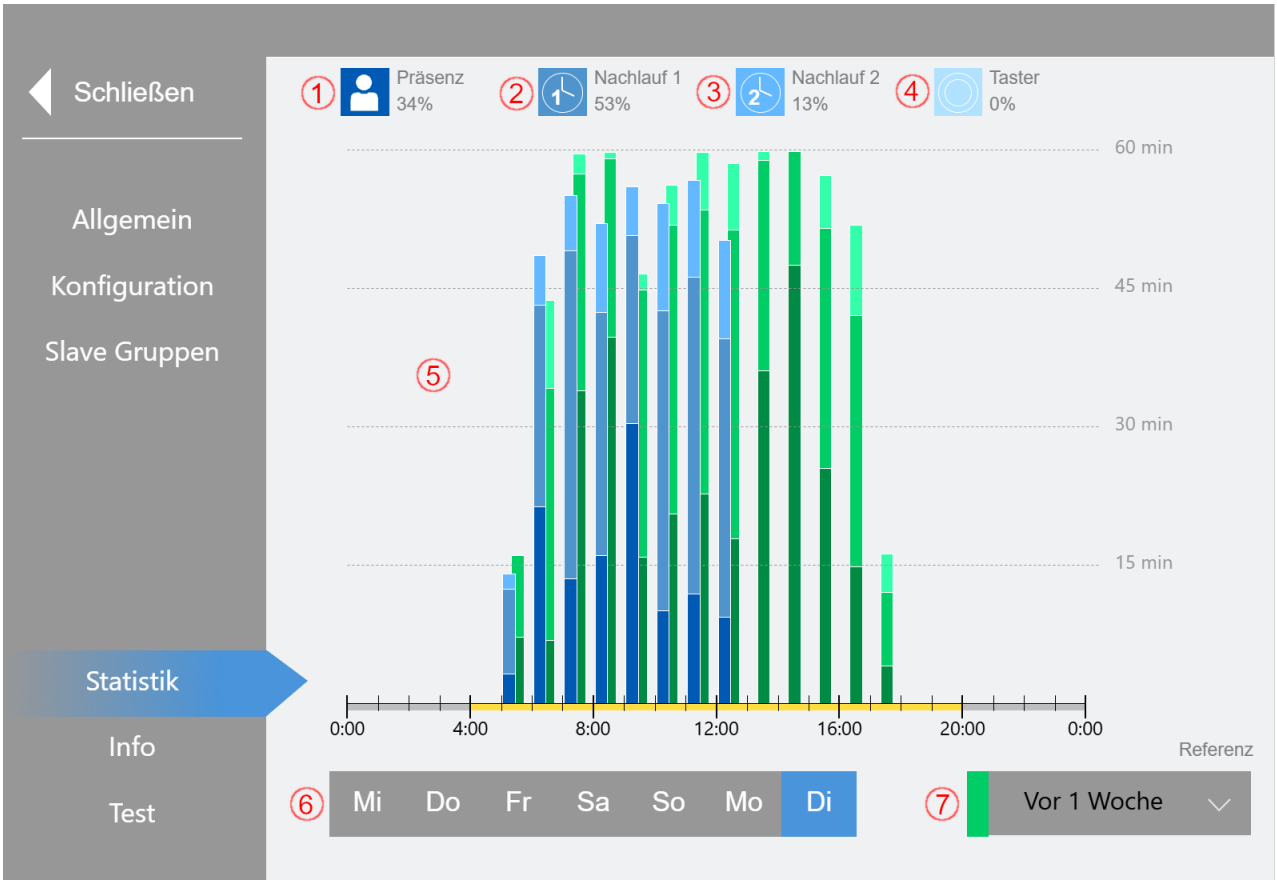
(9) Eingabe des Grundwertes.

(10) Eingabe des Bereichs.

**Slave Gruppen:**

Hier können bis zu 8 Master-Gruppen eingetragen werden. Ist eine der Master-Gruppen aktiv, wird auch die Slave-Gruppe mit dem Grundwert eingeschaltet.

**Statistik:**




(5) Das Balkendiagramm zeigt die Schaltzeiten der Gruppe in der jeweiligen Stunde. In Blau wird die aktuelle Woche abgebildet, in Grün die unter (7) ausgewählte Vergleichswoche. Die Balken sind in vier Farben unterteilt, die jeweils Präsenz (1), Nachlaufzeit 1 (2), Nachlaufzeit 2 (3) und Tastbedienung darstellen. Jeweils wird der prozentuale Anteil der Aktivierung im Durchschnitt angegeben. Der gelb markierte Bereich entspricht der eingestellten Betriebszeit.

(6) Auswahl des angezeigten Wochentages

(7) Auswahl der in grün dargestellten Vergleichswoche

**Info:**

Hier wird die Anzahl der verknüpften Geräte oder Funktionen dargestellt. Diese Seite dient zur schnellen Orientierung, die vor allem bei Änderung der Anlage von Vorteil sein kann.

**Test:**

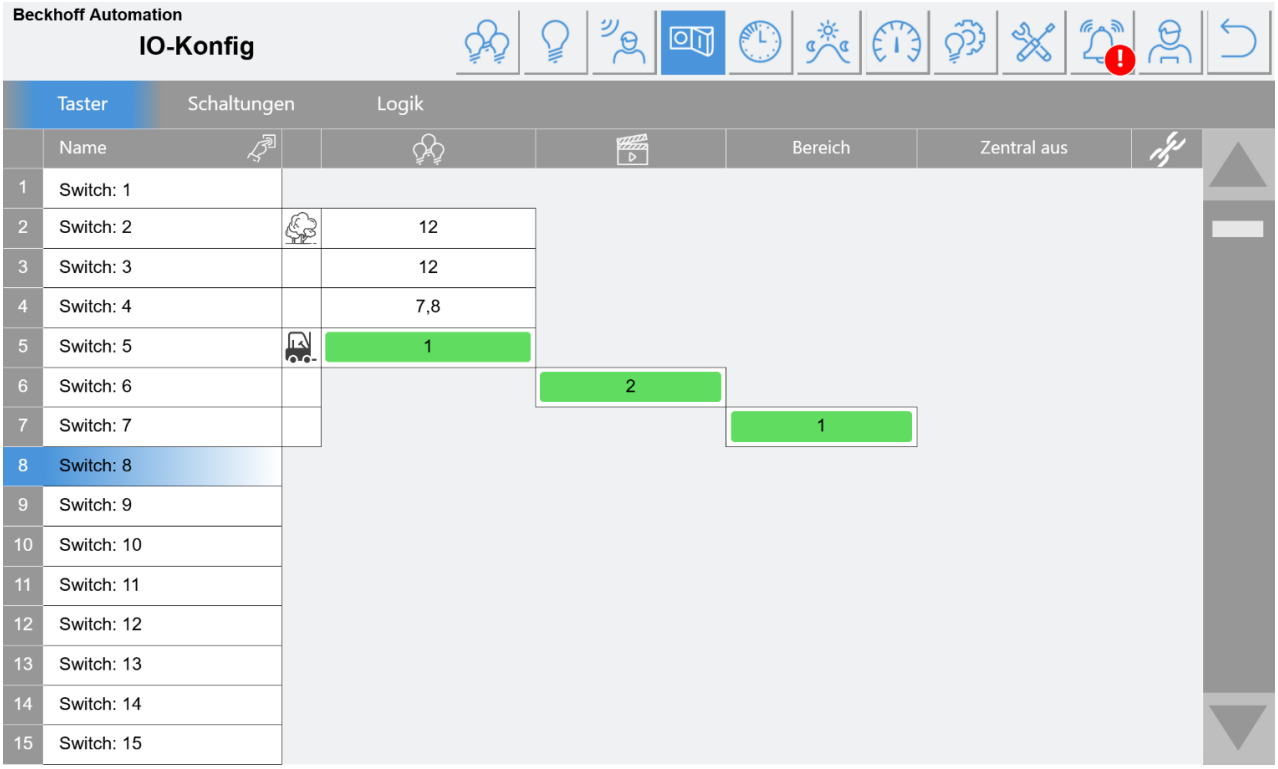
Hier kann die Gruppe in den Hand-/Wartungsmodus versetzt und mit einem Schieberegler gedimmt werden.

# 3.6 IO-Konfiguration

Im folgenden Kapitel werden die Tabellen und Untermenüs der Taster, Schaltungen und Logiken genauer erläutert.

## 3.6.1 Taster Tabelle

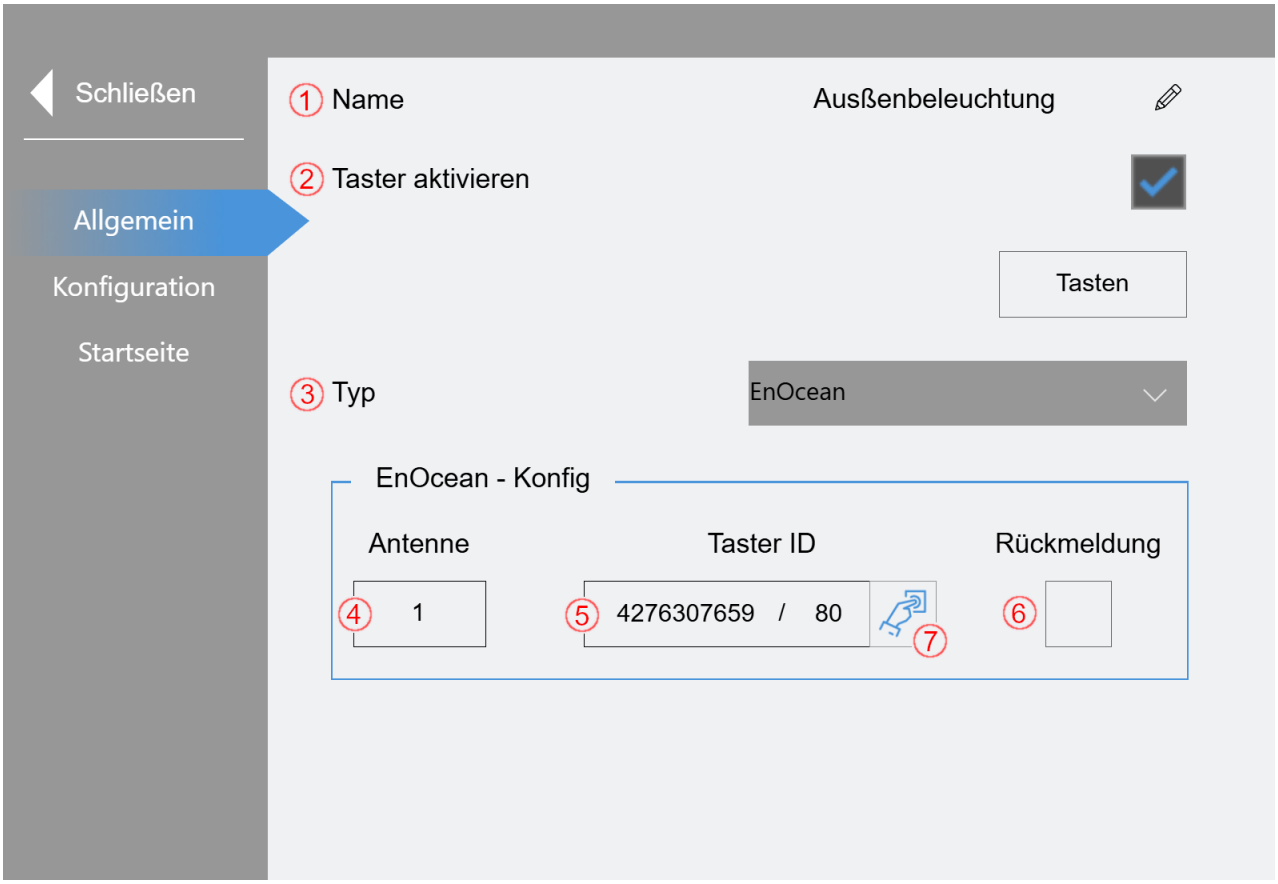
In der Tabelle werden die wichtigsten Parameter der Taster angezeigt. Nur aktivierte Funktionen werden in einer weißen Zelle angezeigt, alle inaktiven Zellen werden ausgeblendet. Zellen sind grün hinterlegt, wenn die eingestellte Gruppe / Szene etc. eine Rückmeldung liefert.




### 3.6.1.1 Untermenü „Taster“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf den Namen in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen des jeweiligen Tasters angepasst werden.

**Allgemein:**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Taster aktivieren. Nur aktive Taster werden vom Programm bearbeitet.

(3) Hier kann ausgewählt werden, welche Art von Taster verknüpft ist. „Hardware-Input“, „EnOcean“ oder „KNX“ stehen zu Auswahl. Ist Hardware-Input gewählt, so wird die Variable „GVL_LS_IO.bSwitch[x]“ verwendet. Bei EnOcean/KNX müssen weitere Parameter eingestellt werden.

(4) Nur „EnOcean“ oder „KNX“:

ID der EnOcean-Antenne oder KNX-Linie.

(5) Nur „EnOcean“ oder „KNX“:

EnOcean Taster-ID oder KNX-Gruppenadresse

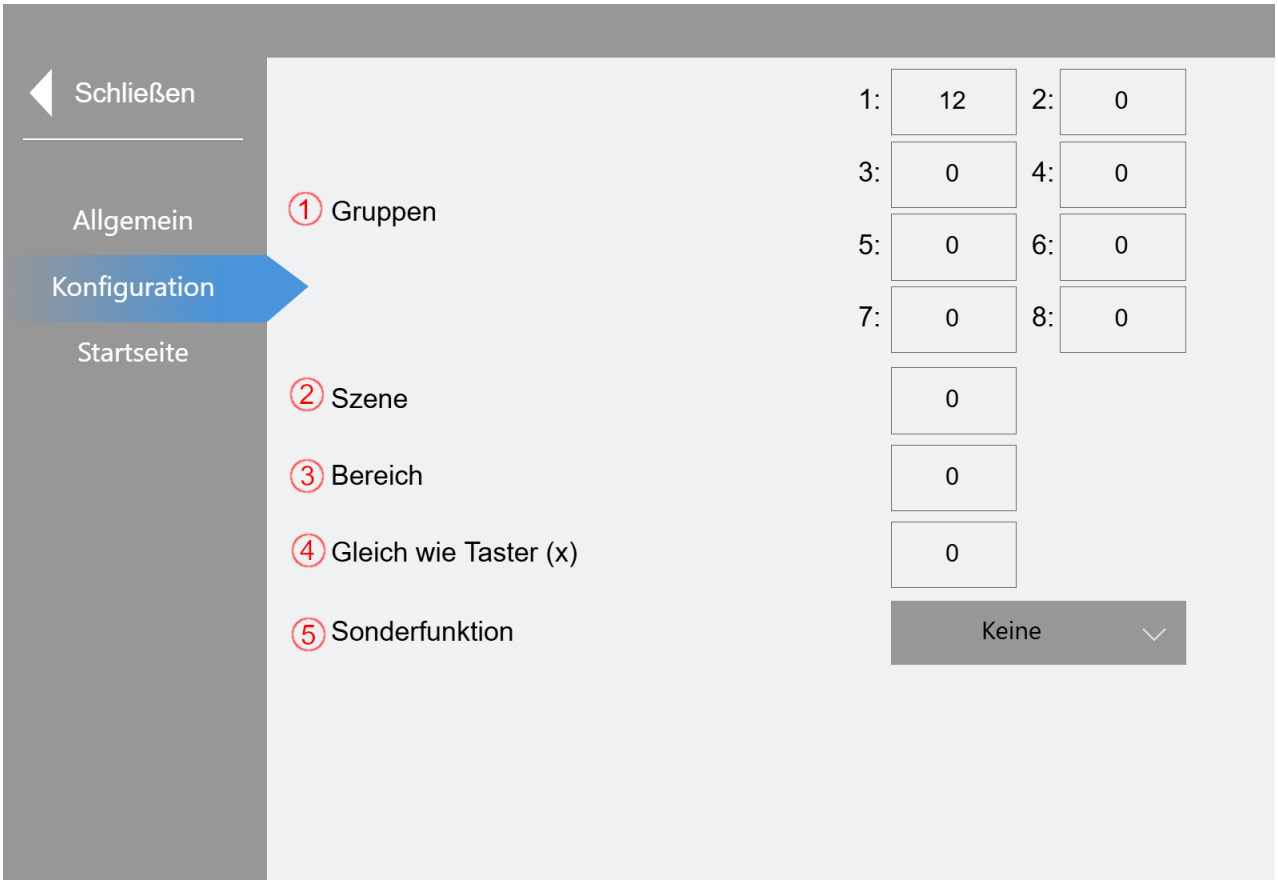
(6) Nur „EnOcean“ oder „KNX“:

Rückmeldung des Tasters

(7) Nur „EnOcean“:

Mit einem Klick auf diesen Button wird der Programmiermodus aktiviert bzw. deaktiviert. Sobald das nächste Mal auf der eingestellten Antenne ein Taster gedrückt wird, wird dessen ID eingetragen. Der Programmiermodus wird dann automatisch wieder beendet.

**Konfiguration:**




(1) Eingabe der zu schaltenden Gruppen.

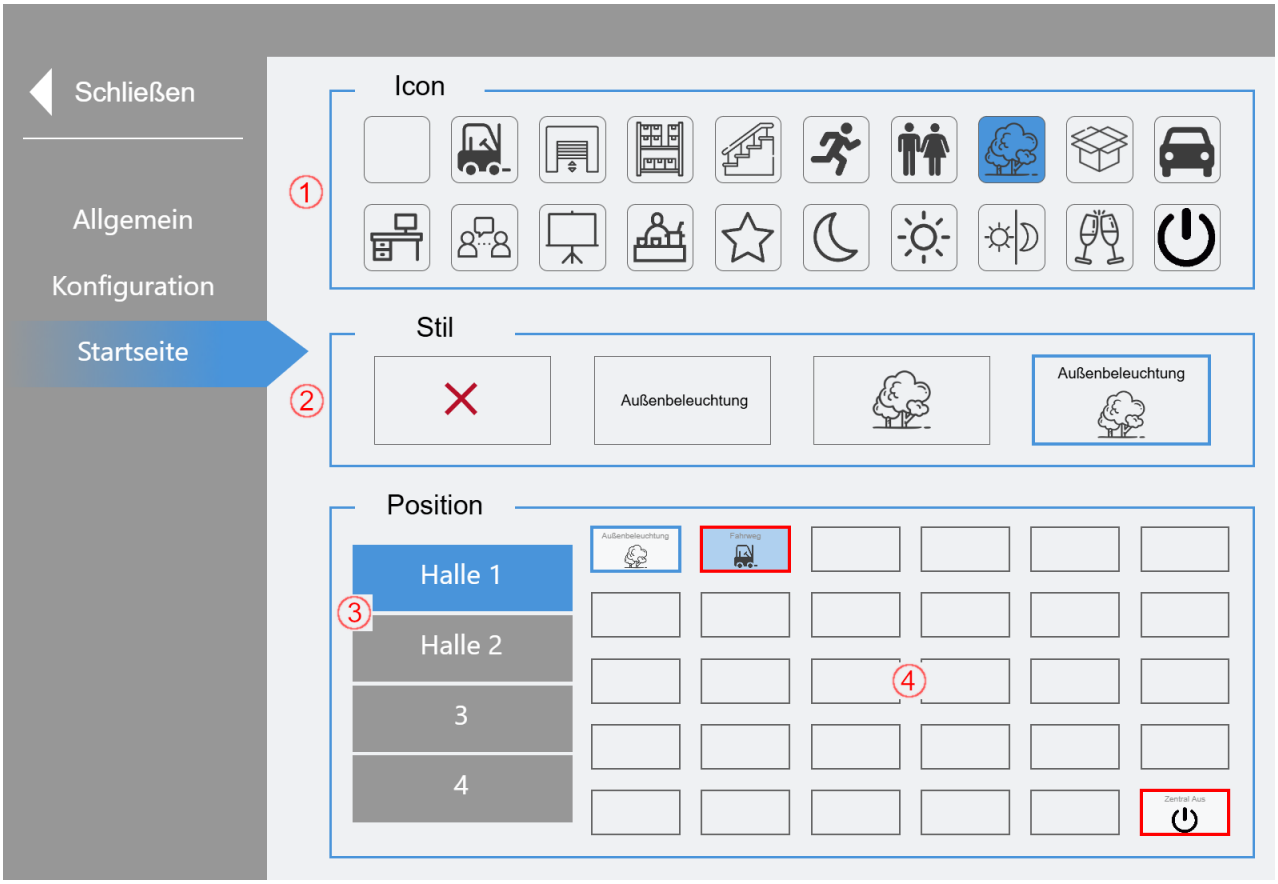
(2) Eingabe der zu schaltenden Szene.

(3) Eingabe des Bereichs, der aktiviert werden soll

(4) Hier kann eine Nummer eines anderen Tasters angegeben werden. Ist dies der Fall, verhält sich der Ausgewählte wie der hier Angegebene.

(5) Im Dropdown-Menü kann entweder eine „Zentral-Aus“ Funktion, oder ein „Reset des Manuellen Modus“ aktiviert werden. Die Zentral-Aus Funktion bezieht sich global auf alle Gruppen und schaltet diese aus. Der Reset des „Manuellen Modus“ setzt die unter (1) angegebenen Gruppen in den Automatikmodus zurück.

**Startseite:**




Hier kann ausgewählt werden, ob und in welcher Form ein Taster auf der Startseite angezeigt wird.

(1) Auswahl eines Icons. Das gewählte Icon wird in der Tastertabelle und je nach Stil auf dem Button angezeigt.

(2) Auswahl der Darstellung. Wird „X“ gewählt (Standard) wird der Taster nicht dargestellt.

(3) Auswahl der Startseite. Es gibt bis zu 4 mögliche Seiten.

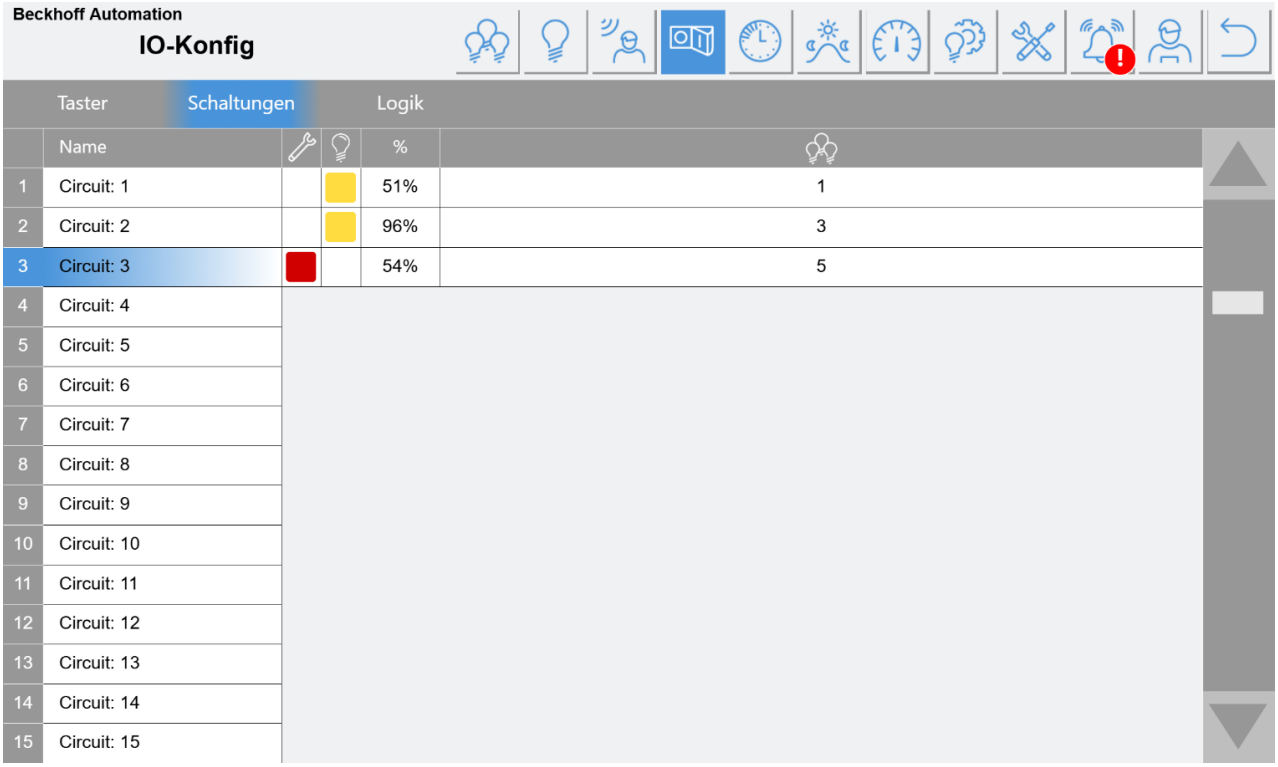
(4) Auswahl der Tasterposition. Die möglichen Positionen sind hier im Raster dargestellt und bieten eine Vorschau der Startseite. Mit einem Klick auf eines der Kästchen, wird der ausgewählte Taster an entsprechender Stelle angezeigt.

## 3.6.2 Schaltungen Tabelle

Alle Schaltungen sind in einer Tabelle dargestellt. Bis zu 50 Schaltungen können eingebunden werden (diese entsprechen den physikalischen Ausgängen „GVL_LS_IO.bCircuit[x]“). Die vom jeweiligen Ausgang geschaltete Spannung ist dabei unerheblich (z.B. 24V, 230V, etc.).

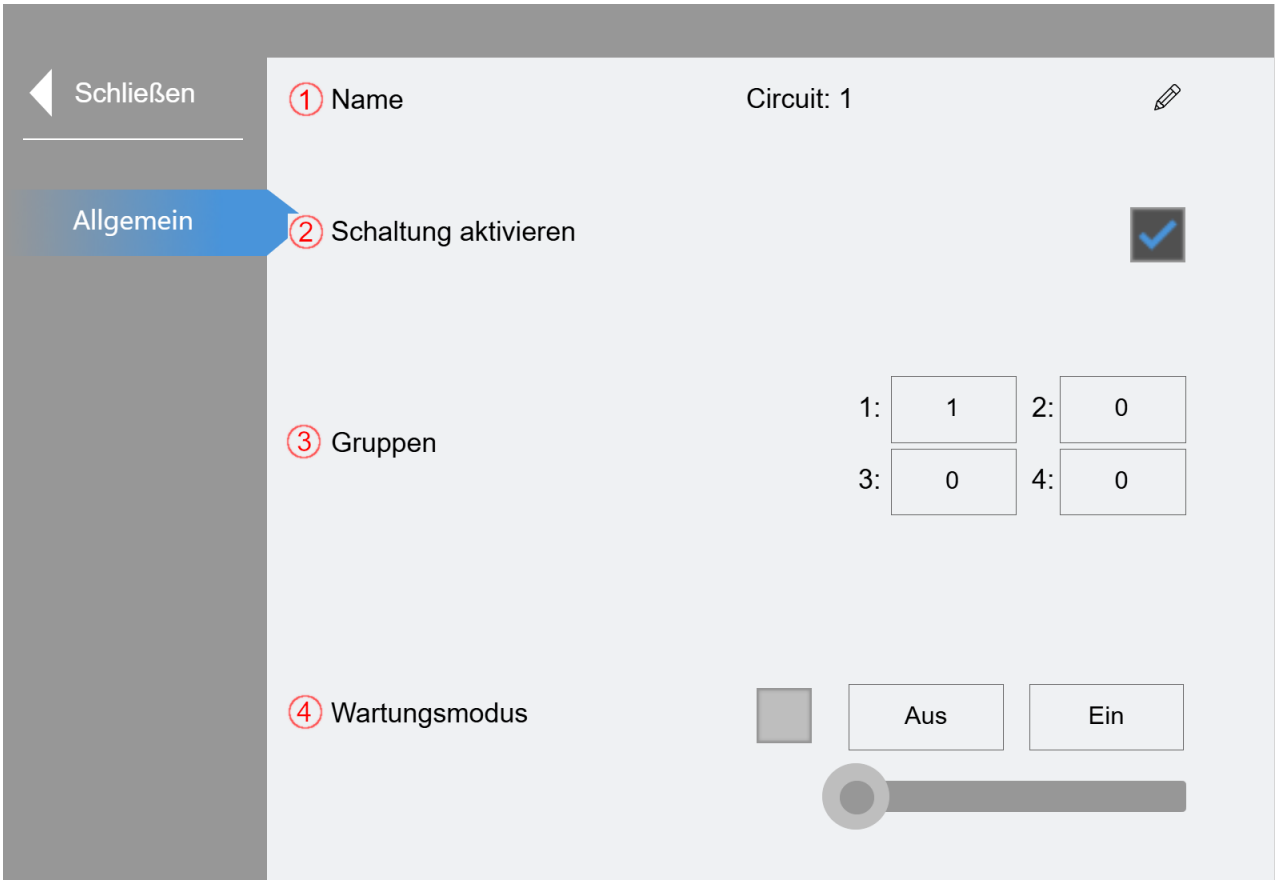
Sobald eine der bis zu 4 Gruppen aktiv ist, wird der Ausgang geschaltet.

Der Gruppenwert wird gleichzeitig in Prozent, Analog und als DMX-Wert herausgegeben. Dadurch können Dimmer-Klemmen (KL2751, KL2761 oder 0-10V Analog-Ausgangsklemmen) direkt, als auch DMX-Klemmen (EL6851) über weitere Programmierung eingebunden werden.




### 3.6.2.1 Untermenü „Schaltungen“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf das Namensfeld in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen der jeweiligen Schaltung angepasst werden.




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

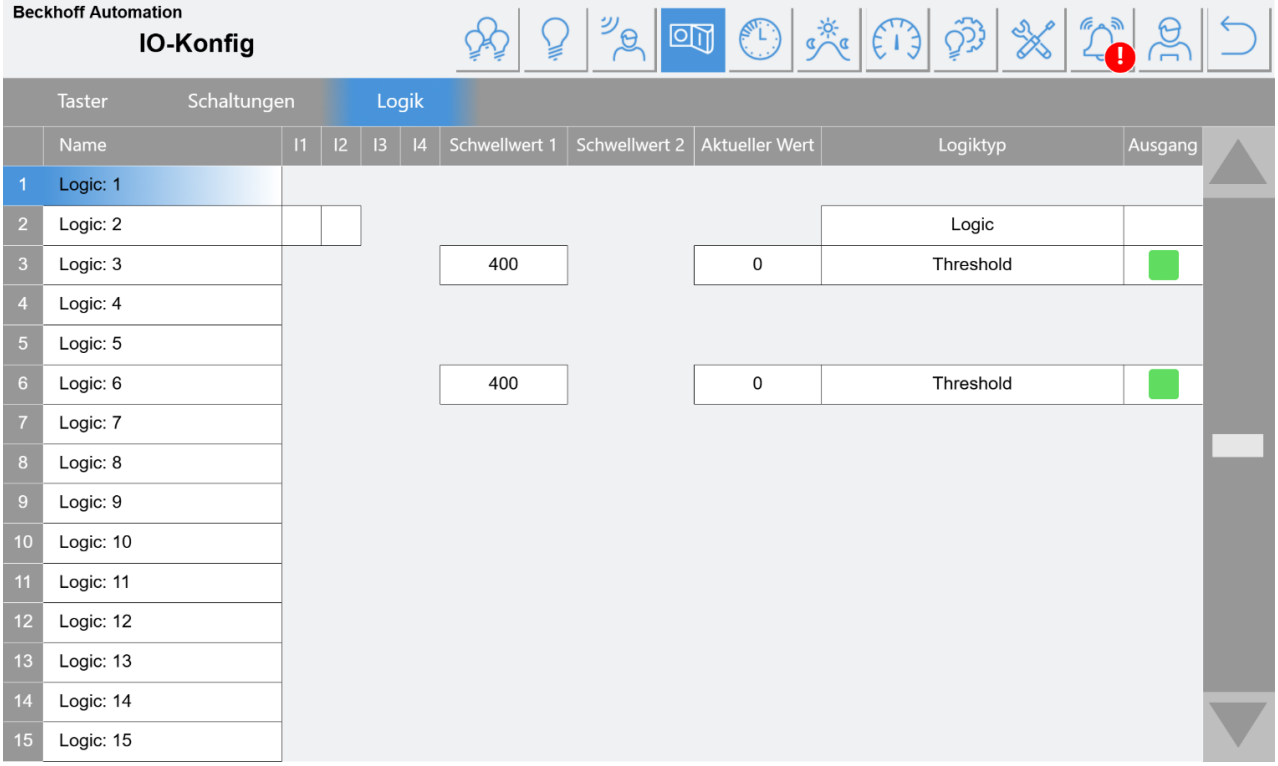
(2) Schaltung aktivieren. Nur aktive Schaltungen werden vom Programm bearbeitet.

(3) Auswahl der Gruppen. Pro Schaltung können 4 Gruppen ausgewählt werden.

(4) Hier kann der Wartungsmodus aktiviert werden, um die Schaltung zu testen.

## 3.6.3 Logiken Tabelle

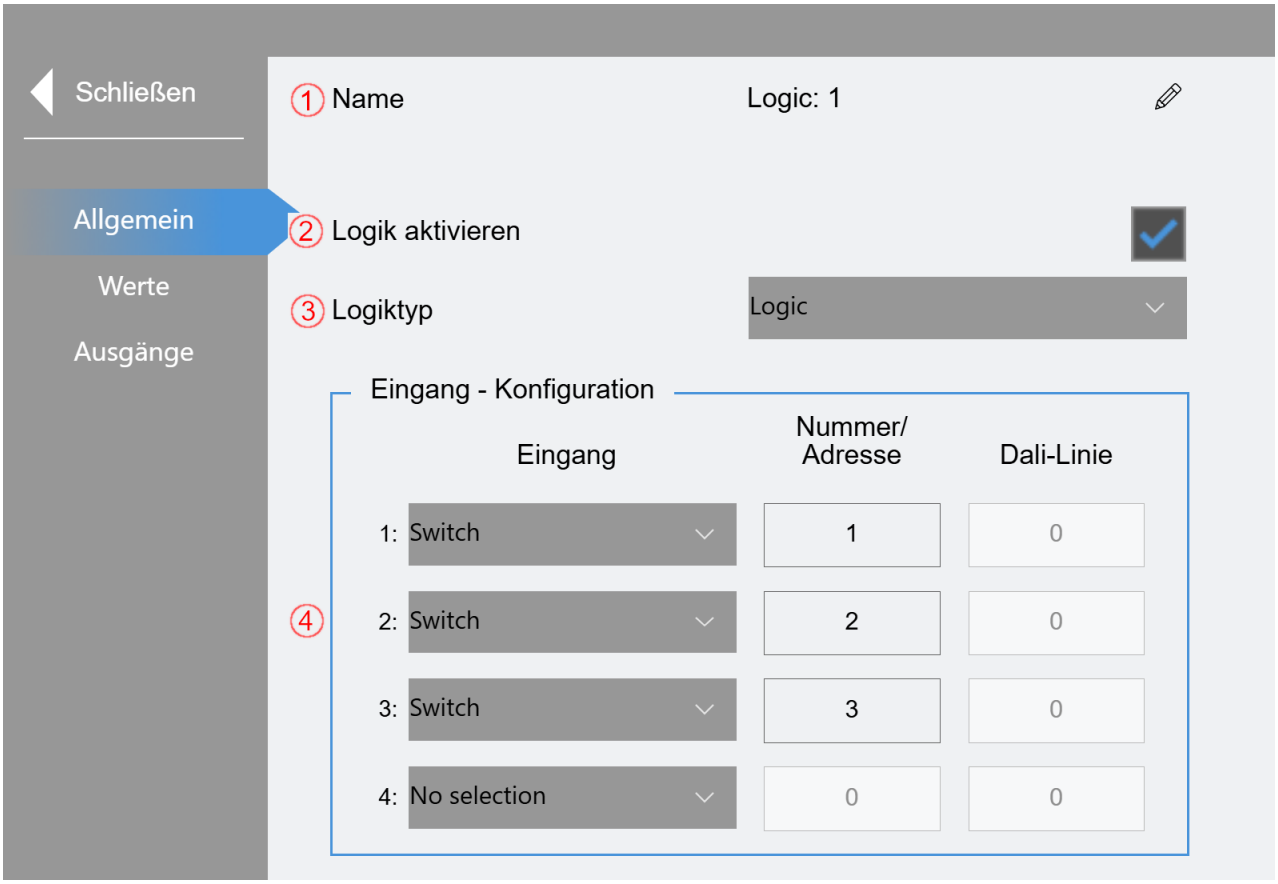
Alle der 20 möglichen Logiken werden in einer Tabelle dargestellt. Allgemein wird zwischen Logiktypen unterschieden. In der Tabelle werden nur die Parameter angezeigt, die für den ausgewählten Typen relevant sind. Es kann entweder „Logik“, „Schwellwert“ oder „Timer“ gewählt werden. Mit Hilfe dieser Funktionen können Lösungen für viele Sonderfälle realisiert werden. Die Konfiguration dieser Funktionen sollte jedoch nur durch erfahrene Benutzer erfolgen.




### 3.6.3.1 Untermenü „Logiken“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf den Namen in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen der jeweiligen Logiken angepasst werden. Im folgenden Kapitel wird pro Seite je zwischen den verschiedenen Logiktypen unterschieden.

**Allgemein (Logik):**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

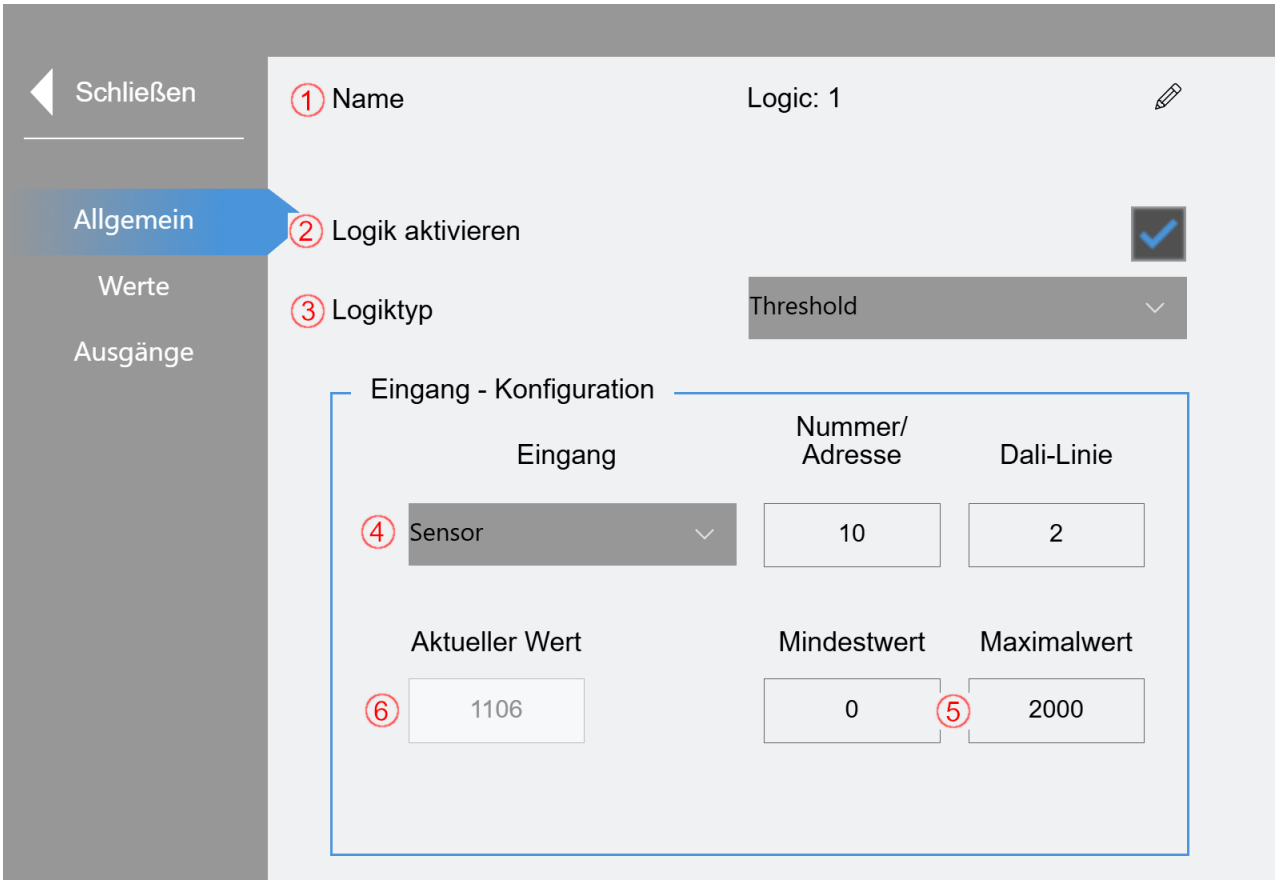
(2) Logik aktivieren. Nur aktive Logiken werden vom Programm bearbeitet.

(3) Hier kann der Logiktyp ausgewählt werden. Es kann entweder „Logik“, „Schwellwert“ oder „Timer“ gewählt werden.

(4) Einstellungen der Eingänge:

Bis zu 4 Eingänge sind wählbar. Je nach Typ ist jeweils Nummer/Adresse und Dali-Linie anzugeben.

**Allgemein (Schwellwert/Timer):**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Logik aktivieren. Nur aktive Logiken werden vom Programm bearbeitet.

(3) Hier kann der Logiktyp ausgewählt werden. Es kann entweder „Logik“, „Schwellwert“ oder „Timer“ gewählt werden.

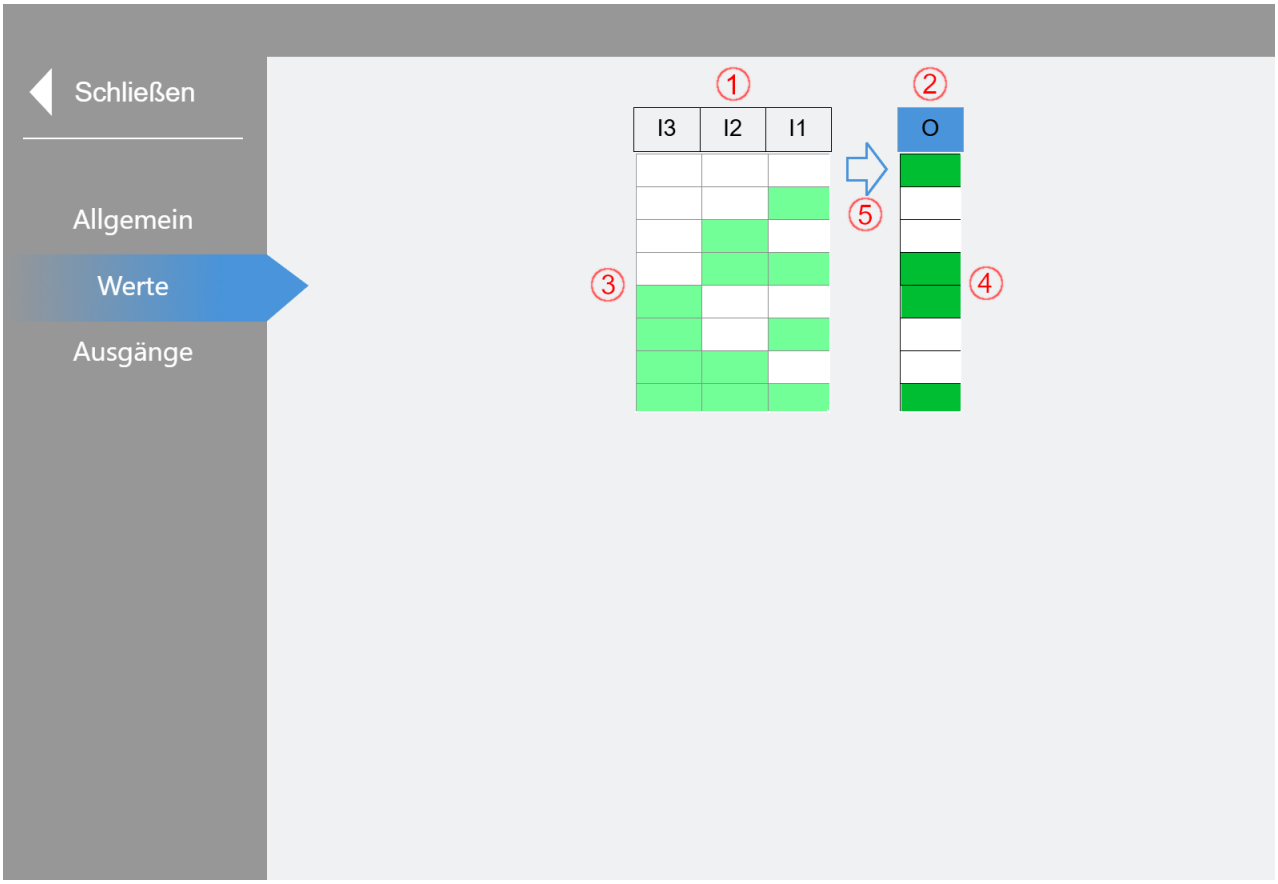
(4) Einstellungen des Eingangs:

Es kann entweder „Extern Value“ (GVL_LS_IO.bIn_Sensor_Brightness[x,y]), „Gruppe“ oder „Sensor“ gewählt werden. Je nach Auswahl müssen die weiteren Parameter entsprechend angegeben werden.

(5) Nur „Schwellwert“: Angabe eines Min.-Maxwertes um den Eingangswert entsprechend zu skalieren.

(6) Nur „Schwellwert“: Anzeige des Istwertes

**Werte (Logik):**




Es ist eine klassische Logiktabelle angezeigt (hier für 3 aktivierte Eingänge: I1-I3).

(1) Spalte Eingänge (Input: „I1“ – „I4“)

Die oberen Elemente geben eine blaue Rückmeldung, wenn der jeweilige Eingang „Ein“ geschaltet ist.

(2) Spalte Ausgang (Output: „O“)

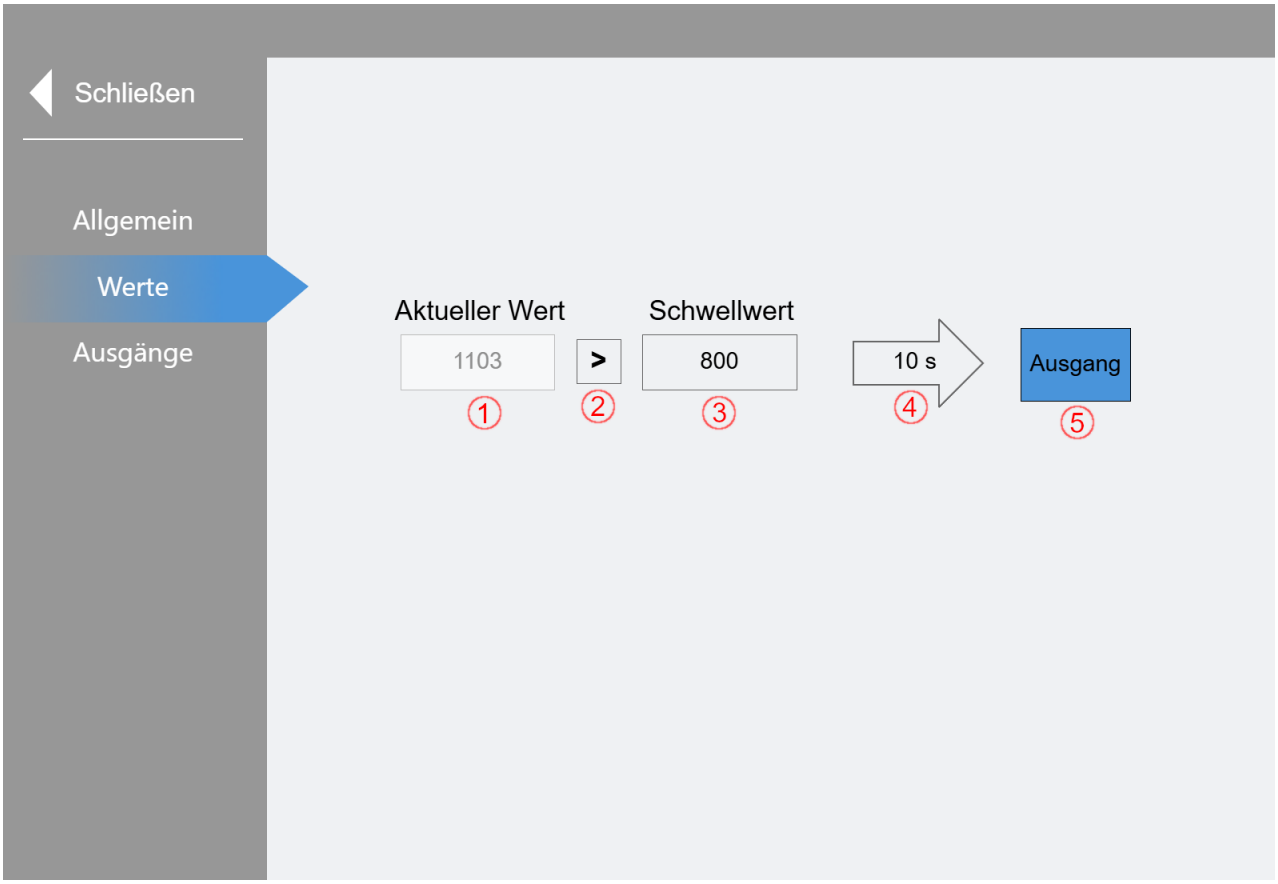
Das obere Element gibt eine blaue Rückmeldung, wenn der Ausgang entsprechend der Logik „Ein“ geschaltet ist.

(3) Alle möglichen Kombinationen von I1-I4 (sofern aktiviert) sind in der Tabelle ausgeführt. Weiß bedeutet „Aus“, grün bedeutet „Ein“.

(4) In der Spalte Ausgang können durch einen Klick in die jeweilige Zelle der Sollzustand des Ausgangs entsprechend des Eingangsbildes (3) der gleichen Zeile gesetzt werden. Weiß bedeutet „Aus“, grün bedeutet „Ein“.

(5) Der Pfeil springt zur Orientierung in die Zeile, die den Istzustand wiedergibt.

**Werte (Schwellwert):**




(1) Anzeige Istwert

(2) Einstellung der Schwellwert-Logik kann durch Klicken zwischen „>“ und „<“ umgeschaltet werden.

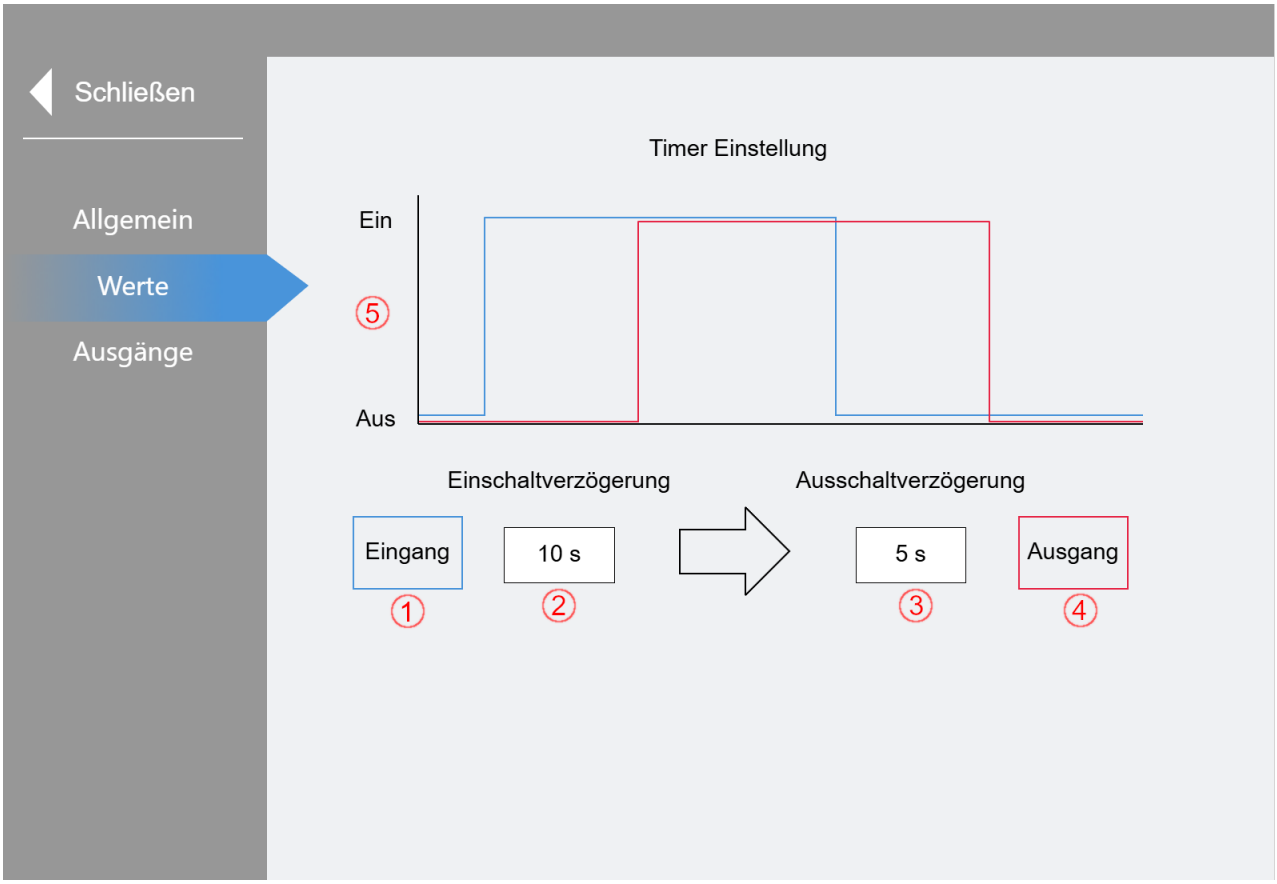
(3) Angabe des Schwellwertes

(4) Zeitverzögerung bis der Ausgang gesetzt wird.

(5) Anzeige Ausgang wird blau hinterlegt, wenn dieser aktiv ist

Im gezeigten Beispiel muss der Istwert 10 Sekunden lang größer als der Schwellwert sein, damit der Ausgang schaltet.

**Werte (Timer):**




(1) Rückmeldung des Eingangs

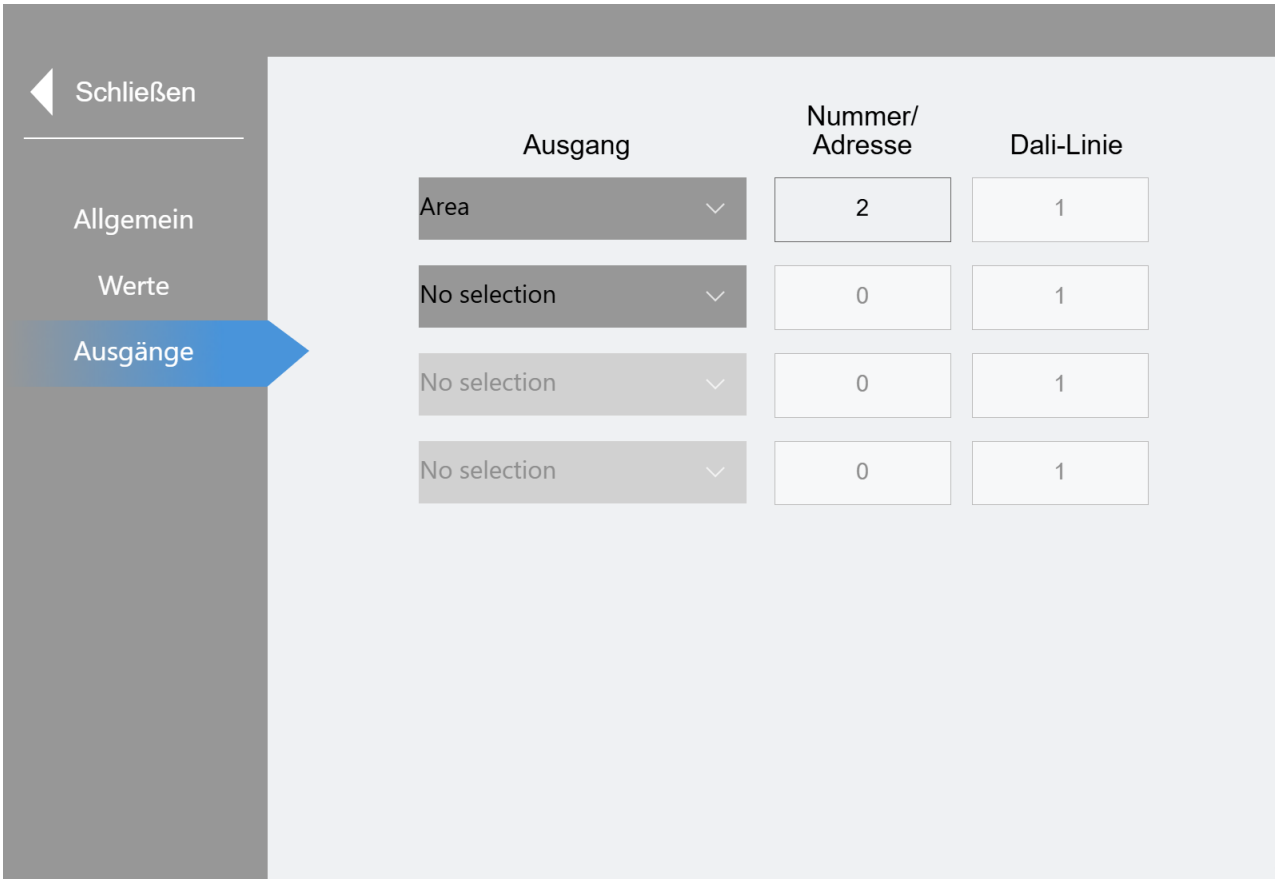
(2) Es kann eine Einschaltverzögerung angegeben werden (0-3600s). Der Eingang muss für diese Dauer gesetzt sein, damit das Signal durchschaltet.

(3) Es kann eine Ausschaltverzögerung angegeben werden (0-3600s). Der Ausgang wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit ausgeschaltet.

(4) Rückmeldung des Ausgangs

(5) Schematische Darstellung des eingestellten Timers.

**Ausgänge:**




Hier können bis zu 4 Ausgänge parallel eingerichtet werden. Jeweils besteht die Möglichkeit entweder einen Bereich frei zu geben, eine Gruppe direkt zu schalten oder einen Extern-Input zu beschreiben. Wird Gruppe gewählt, wird die angegebene Gruppe „x“ mit 100% übersteuert.

## 3.7 Leuchten

Alle Leuchten sind auf mehrere Linien aufgeteilt. Jede Linie hat 0 bis 63 Leuchten (gleichzeitig die physikalische Adresse).

**Sehen Sie dazu auch**


- Funktionsbeschreibung [▸ 9]
- Adressierung [▸ 56]


### 3.7.1 Tabelle „Leuchten“

| | Name | Typ | | | | Status | Betriebstunden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Lamp: 0 | | | | | | |
| 1 | Lamp: 1 | | | 23% | 8,80 | OK | 51 |
| 2 | Lamp: 2 | | | 23% | 8,80 | OK | 51 |
| 3 | Lamp: 3 | | | 68% | 8,7,80 | OK | 112 |
| 4 | Lamp: 4 | | | 68% | 8,7,80 | OK | 112 |
| 5 | Lamp: 5 | | | 68% | 8,7,80 | OK | 111 |
| 6 | Lamp: 6 | | | 68% | 6,7,80 | OK | 107 |
| 7 | Lamp: 7 | | | 68% | 6,7,80 | OK | 107 |
| 8 | Lamp: 8 | | | 0% | 6,80 | OK | 34 |
| 9 | Lamp: 9 | | | 0% | 6,80 | OK | 34 |
| 10 | Lamp: 10 | | | 0% | 6,80 | OK | 34 |
| 11 | Lamp: 11 | | | 23% | 8,80 | OK | 52 |
| 12 | Lamp: 12 | | | 23% | 8,80 | OK | 52 |
| 13 | Lamp: 13 | | | 68% | 8,7,80 | OK | 111 |
| 14 | Lamp: 14 | | | 68% | 8,7,80 | OK | 111 |

(1) Auswahl DALI-Line

(2) Name der Leuchte

(3) Leuchtentyp (siehe Vorlagen)

(4) Wartungsmodus (rot wenn aktiv)

(5) Sollwert der Leuchte (gelb hinterlegt, wenn eingeschaltet oder durch Lichtregelung ausgeschaltet)

(6) Gruppen, die der Leuchte zugeordnet sind

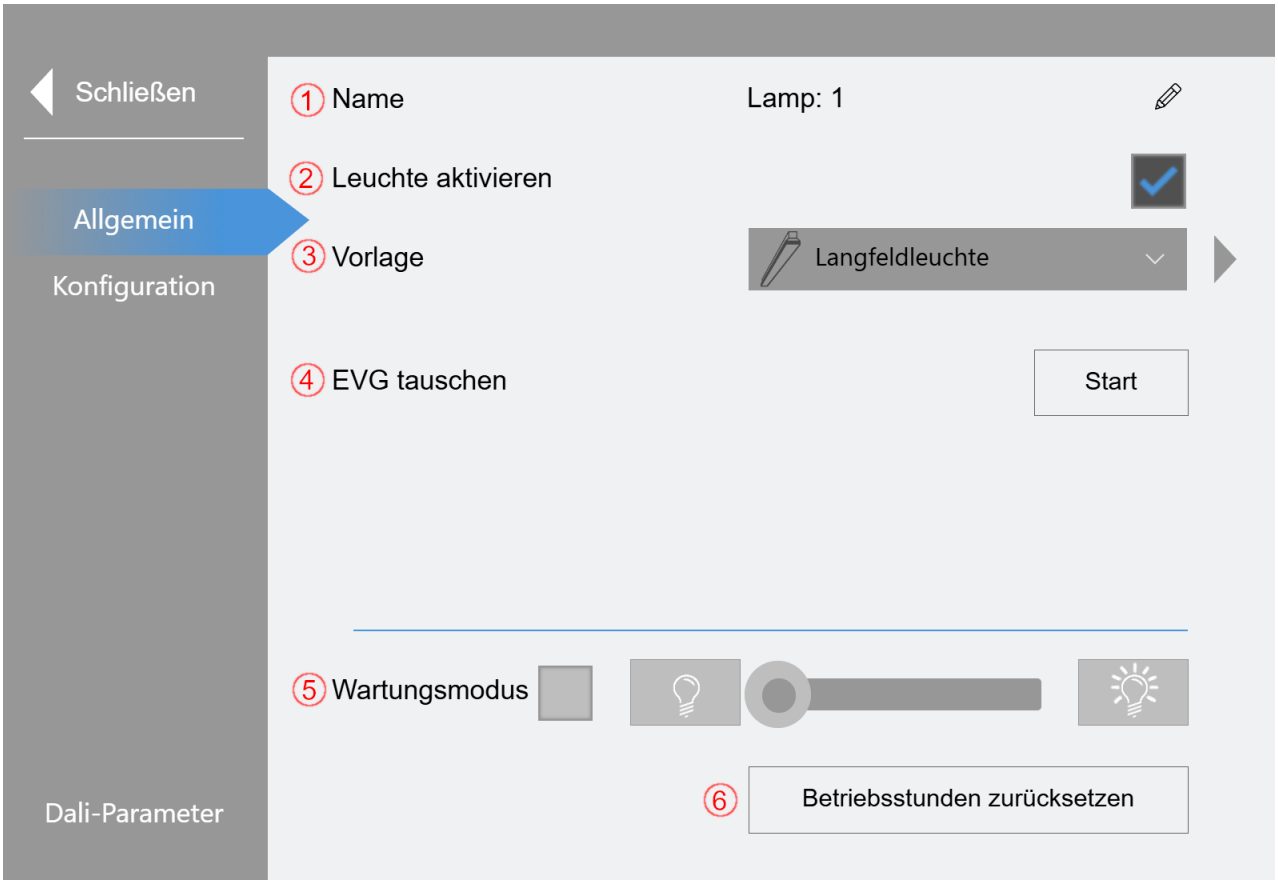
(7) Status der Leuchte („OK“ oder Fehlercode)

(8) Betriebsstunden der Leuchte

#### 3.7.1.1 Untermenü „Leuchten“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf den Namen in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen der jeweiligen Leuchte angepasst werden.

**Allgemein:**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Leuchte aktivieren. Nur aktive Leuchten werden vom Programm bearbeitet.

(3) Auswahl einer Leuchtenvorlage (siehe Kapitel „Vorlagen [▶ 65]“). Durch einen Klick auf den Pfeil rechts neben dem Dropdown-Menü kann direkt zu der ausgewählten Vorlage gesprungen werden.

(4) Mit einem Klick auf **Start** kann ein nicht adressiertes Gerät gesucht und adressiert werden. Um eine Doppeladressierung zu vermeiden, muss die ausgewählte Leuchte einen Fehler liefern, andernfalls ist der Button gesperrt.

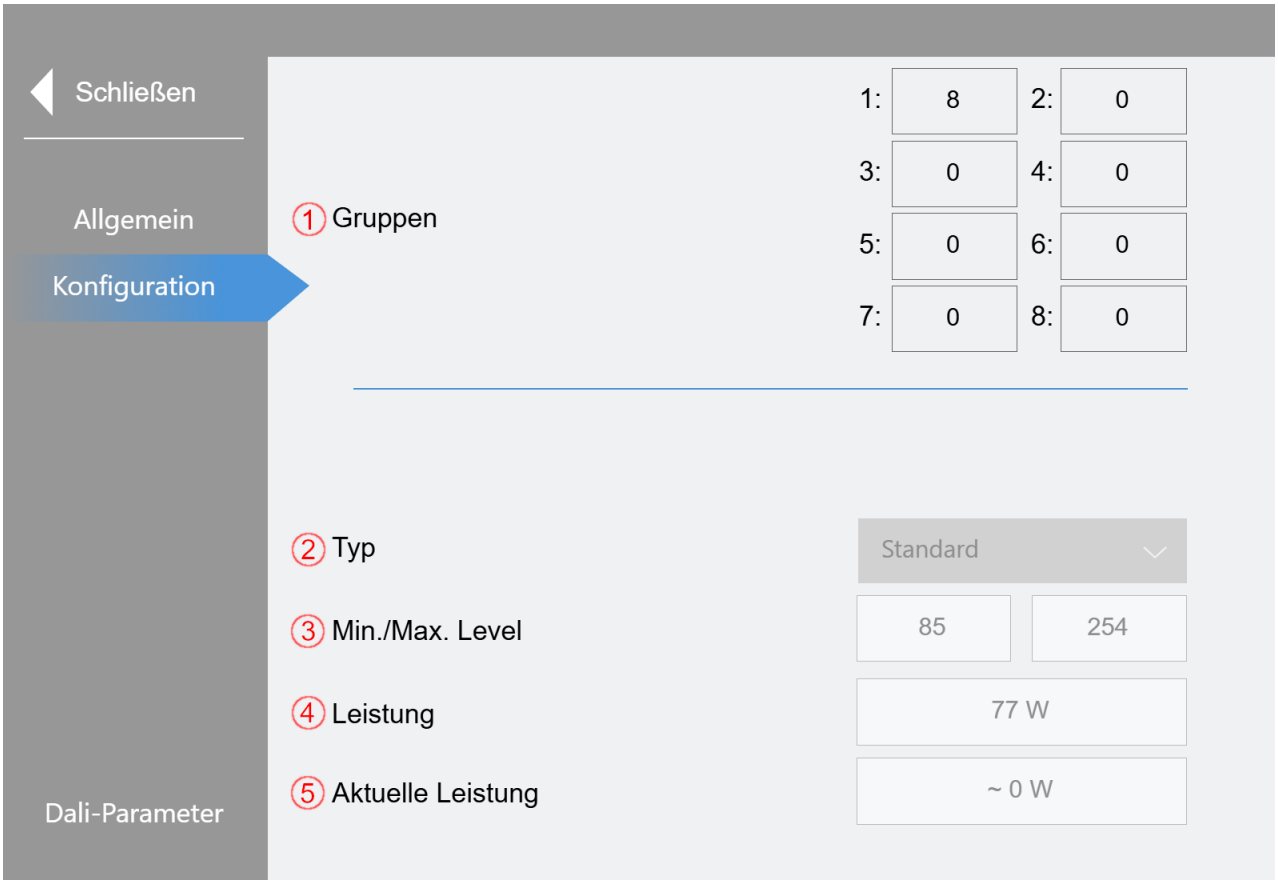
Sofern nach der Adressierung die Anzahl der adressierten Geräte 1 ist, hat der Vorgang funktioniert und die Leuchte ist betriebsbereit:

Sollten mehr als ein Gerät adressiert worden sein, muss die Leuchte händisch zugeordnet werden (siehe Adressierung [▶ 56])

(5) Der Wartungsmodus kann aktiviert werden, um eine Leuchte zu übersteuern. Mit den Buttons und dem Slider kann die Leuchte geschaltet und gedimmt werden.

(6) Die aktuellen Betriebsstunden löschen

**Konfiguration:**




(1) Eine Leuchte kann hier bis zu 8 Gruppen zugeordnet werden.

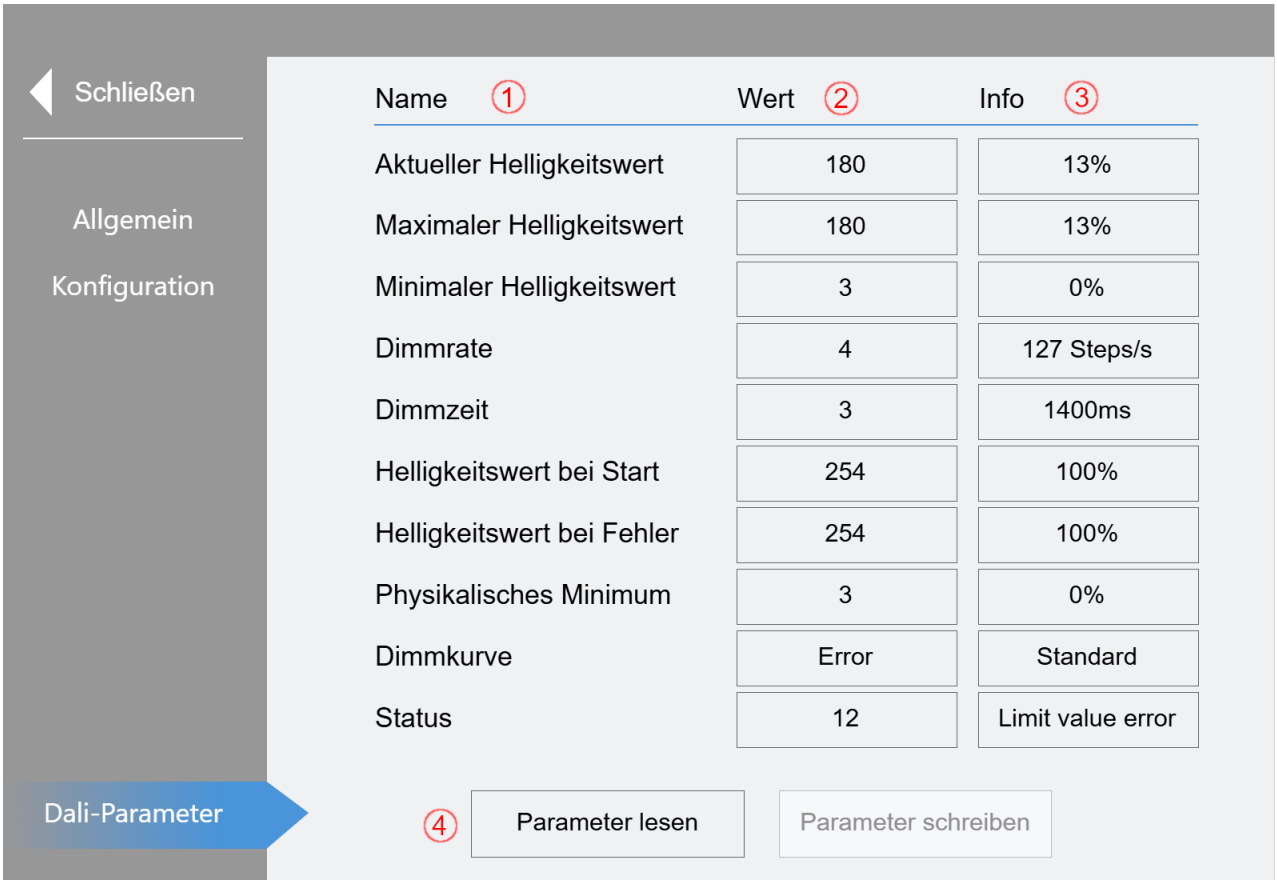
(2) Es kann „Standard“, „Notbeleuchtung“ oder „Schaltaktor“ gewählt werden. Dient hauptsächlich zur Orientierung (für spätere Nutzung implementiert).

(3) Hier kann das Min. bzw. Max. Level der Leuchte angepasst werden. Die Leuchte dimmt nur im angegebenen Bereich, selbst wenn die Gruppe einen höheren oder niedrigeren Wert vorgibt.

(4) Nennleistung der Leuchte. Wichtig für korrekte Energieberechnung!

(5) Die aktuelle Leistung, die bemessen an Nennleistung und Dimmlevel errechnet wird.

**Dali-Parameter:**




Hier können Dali-Parameter aus dem EVG gelesen oder auf das EVG geschrieben werden. Die wichtigsten Parameter können auch in den Einstellungen global auf alle Leuchten geschrieben werden.

(1) Bezeichnung des Parameters (klassische Bezeichnung in der DALI-Spezifikation).

(2) Rohwert, der ausgelesen wurde und gleichzeitig Eingabefeld zum Schreiben.

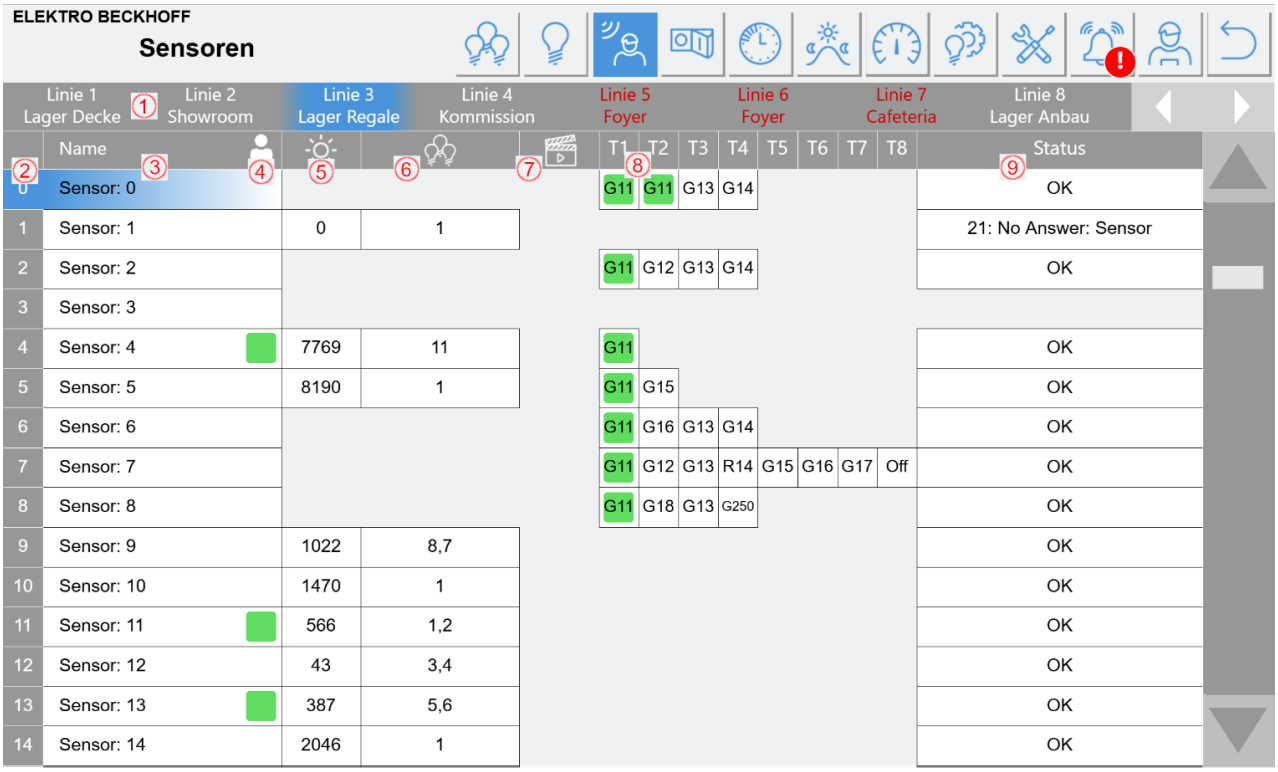
(3) In dieser Spalte wird der Rohwert von (2) in Klartext ausgegeben.

(4) Buttons zum Lesen bzw. Schreiben der Parameter. Das Schreiben der Parameter benötigt das „Admin“ Benutzer-Level.

## 3.8 Sensoren

Im folgenden Kapitel werden die Tabelle und Untermenüs der Sensoren genauer erläutert.

### 3.8.1 Sensoren Tabelle




(1) Auswahl DALI-Line

(2) Adresse des Sensors

(3) Name des Sensors

(4) Rückmeldung aktueller Präsenz

(5) Aktueller Helligkeitswert

(6) Gruppen, die dem Sensor zugeordnet sind (nur Präsenz und Helligkeit)

(7) Szene, die der Sensor schaltet

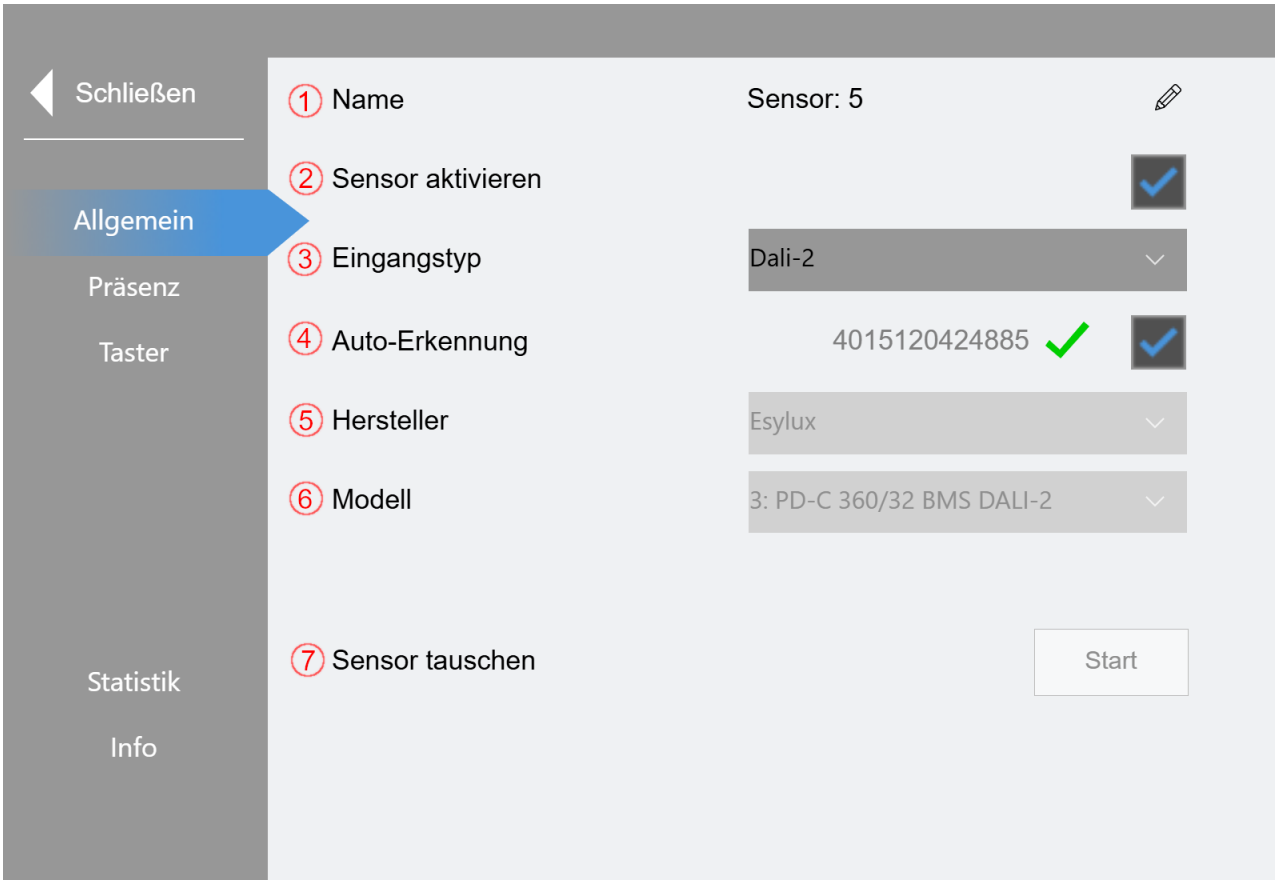
(8) Verknüpfte Tasterkoppler (T1-T8)

(9) Status des Sensors (Statustext oder DALI-Fehlercode)

#### 3.8.1.1 Untermenü „Sensoren“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf den Namen in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen des jeweiligen Sensors angepasst werden.

**Allgemein (Dali-2):**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Sensor aktivieren. Nur aktive Sensoren werden vom Programm bearbeitet.

(3) Es kann hier unter „Dali-2“, „Extern-Input“ oder „KNX“ ausgewählt werden. Wird Extern-Input gewählt müssen die entsprechenden Variablen extern beschrieben werden („GVL_LS_IO.bInSensor_Presence[x,y]“ und („GVL_LS_IO.nInSensor_Brightness[x,y]“).

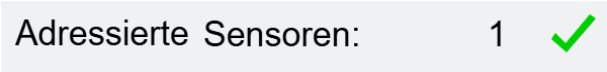
(4) Hier kann die automatische Erkennung des Dali-2 Sensors aktiviert werden. Ist die Funktion aktiviert, wird die GTIN-Nummer des Sensors ausgelesen und mit einer internen Datenbank verglichen. Die ausgelesene Nummer wird angezeigt und mit einem grünen Haken oder einem roten „X“ ergänzt. Ist der Haken dargestellt, ist das Gerät in der Datenbank enthalten und der Sensor ist betriebsbereit. Wenn das Gerät nicht bekannt ist („X“), kann unter (5) und (6) ein ähnliches Gerät ausgewählt werden.

(5) Angabe des Herstellers des Sensors

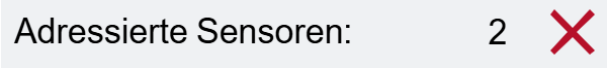
(6) Angabe der Modellbezeichnung des Sensors

(7) Mit einem Klick auf **Start** kann ein nicht adressiertes Gerät gesucht und adressiert werden. Um eine Doppeladressierung zu vermeiden, muss der ausgewählte Sensor einen Fehler liefern, andernfalls ist der Button gesperrt.

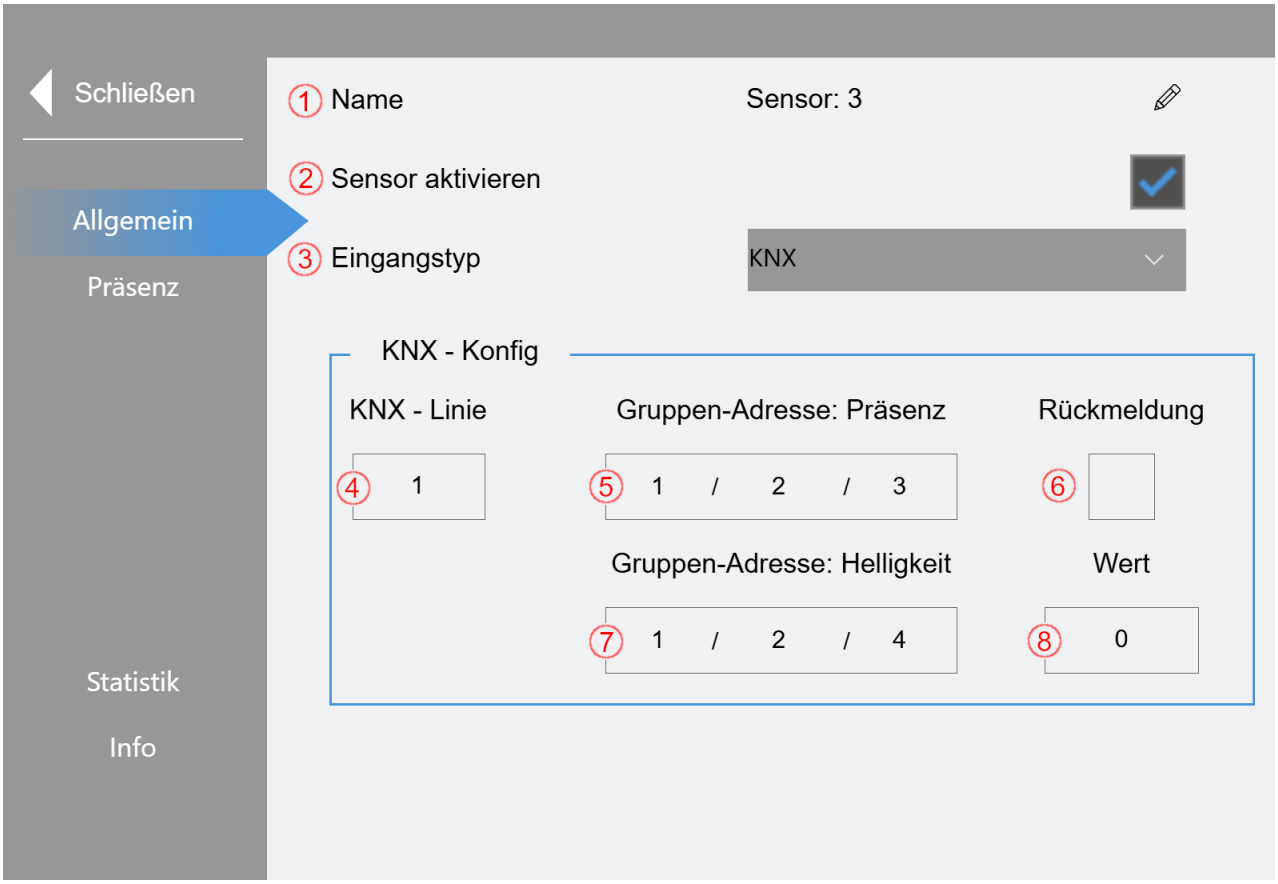
Sofern nach der Adressierung die Anzahl der adressierten Geräte 1 ist, hat der Vorgang funktioniert und der Sensor ist betriebsbereit:




Sollten mehr als ein Gerät adressiert worden sein, muss der Sensor händisch zugeordnet werden (siehe Adressierung).



**Allgemein (KNX):**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Sensor aktivieren. Nur aktive Sensoren werden vom Programm bearbeitet.

(3) Es kann hier unter „Dali-2“, „Extern-Input“ oder „KNX“ ausgewählt werden. (Hier KNX dargestellt)

(4) Angabe der KNX-Linie.

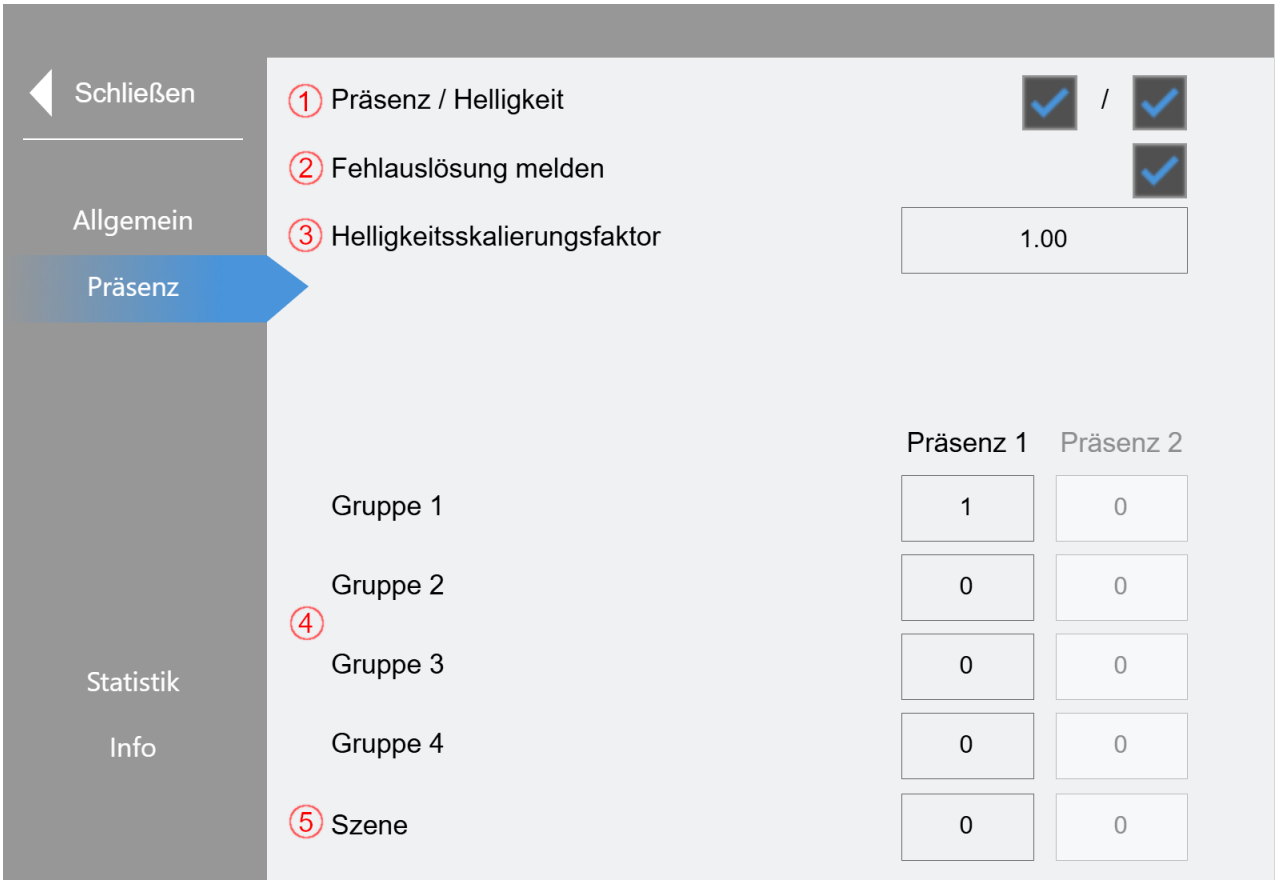
(5) Angabe der KNX-Gruppenadresse für Präsenz

(6) Rückmeldung des Präsenzmelders

(7) Angabe der KNX-Gruppenadresse für Helligkeit

(8) Aktueller Helligkeitswert des Sensors

**Präsenz:**




(1) Hier können die Auswertungen von Präsenz und Helligkeit deaktiviert werden.

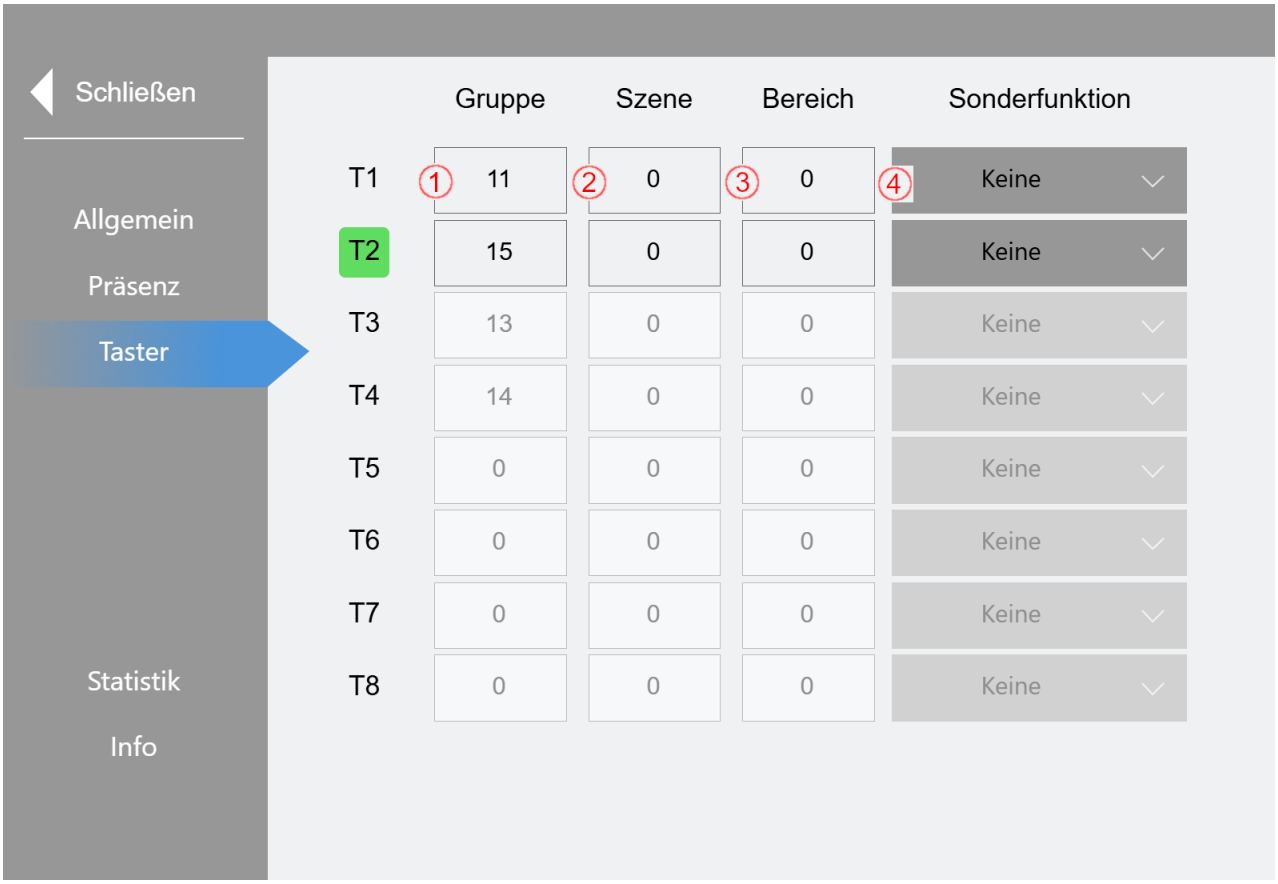
(2) Hier kann die Funktion deaktiviert werden, die den Sensor auf mögliche Fehler überprüft. (siehe Kapitel Fehleranalyse)

(3) Faktor zur Skalierung des Helligkeitswertes, kann von 0,1 – 10 gestellt werden.

(4) Angabe von 1-4 Gruppen, die der Sensor schaltet (0 = keine Funktion). „Präsenz 2“ ist für zukünftige Sensoren vorbereitet, die in zwei Richtungen detektieren können.

(5) Angabe einer Szene, die der Sensor schalten soll (0 = keine Funktion)

**Taster:**




Sofern der ausgewählte Sensor Taster-Eingänge besitzt, wird dieser Menüpunkt dargestellt und jeder verfügbare Eingang kann konfiguriert werden. Die Bezeichnungen „T1“-„T8“ werden grün hinterlegt, wenn der Taster betätigt ist.

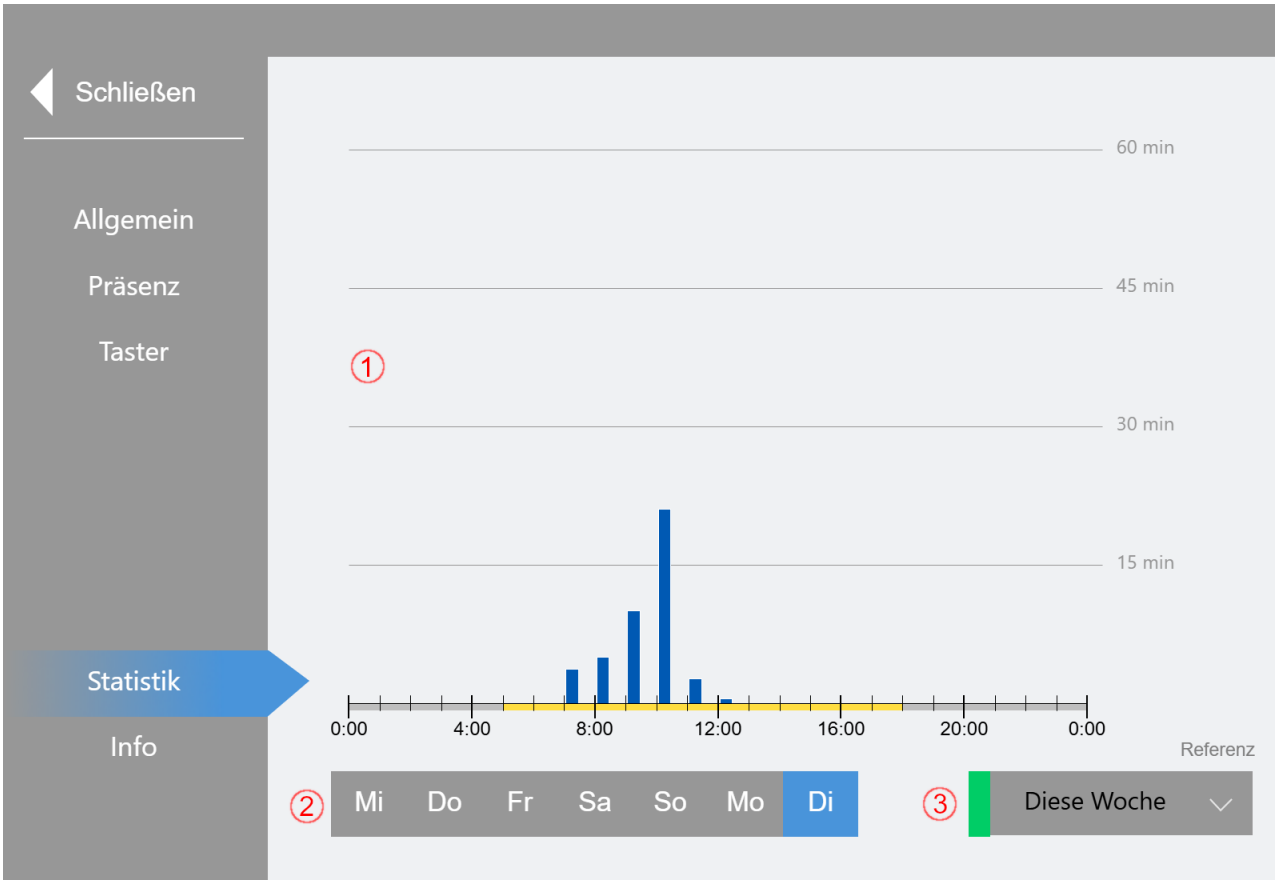
(1) Auswahl der zu schaltenden Gruppe ( 0 = keine Funktion)

(2) Auswahl der zu schaltenden Szene ( 0 = keine Funktion)

(3) Auswahl des zu schaltenden Bereiches ( 0 = keine Funktion)

(4) Im Dropdown-Menü kann entweder eine „Zentral-Aus“ Funktion, oder ein „Reset des manuellen Modus“ aktiviert werden. Die Zentral-Aus Funktion bezieht sich global auf alle Gruppen und schaltet diese aus. Der Reset des manuellen Modus setzt die unter (1) angegebene Gruppe in den Automatikmodus zurück.

**Statistik:**




(1) Balkendiagramm zur Darstellung der gesamten Präsenzzeit je Stunde. Auf der Zeitachse wird in gelb die eingestellte Betriebszeit dargestellt (siehe Einstellungen [▶ 62]). Grau dargestellt werden entsprechend die Bereiche außerhalb der Betriebszeit. Blaue Balken geben die Daten des ausgewählten Tages der letzten Woche wieder. In grün werden die Einstellungen des Vergleichszeitraumes (3) dargestellt.

(2) Auswahl eines Wochentages (rechts immer der aktuelle Tag)

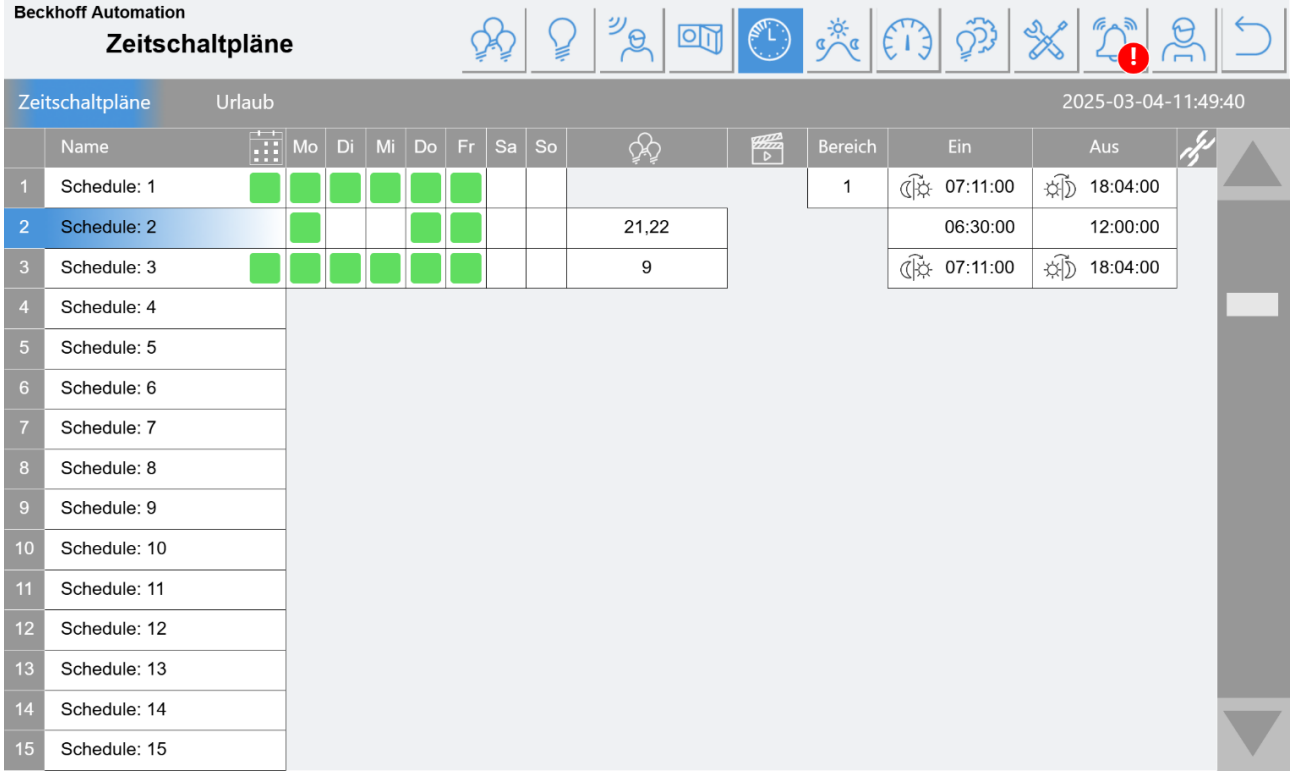
(3) Auswahl einer vergangenen Woche zum Vergleich

**Info:**

Auf der Infoseite kann nachgeschaut werden, welche Funktionen der unter **Allgemein** ausgewählte Sensor unterstützt.

## 3.9 Zeitschaltpläne (ZSP)

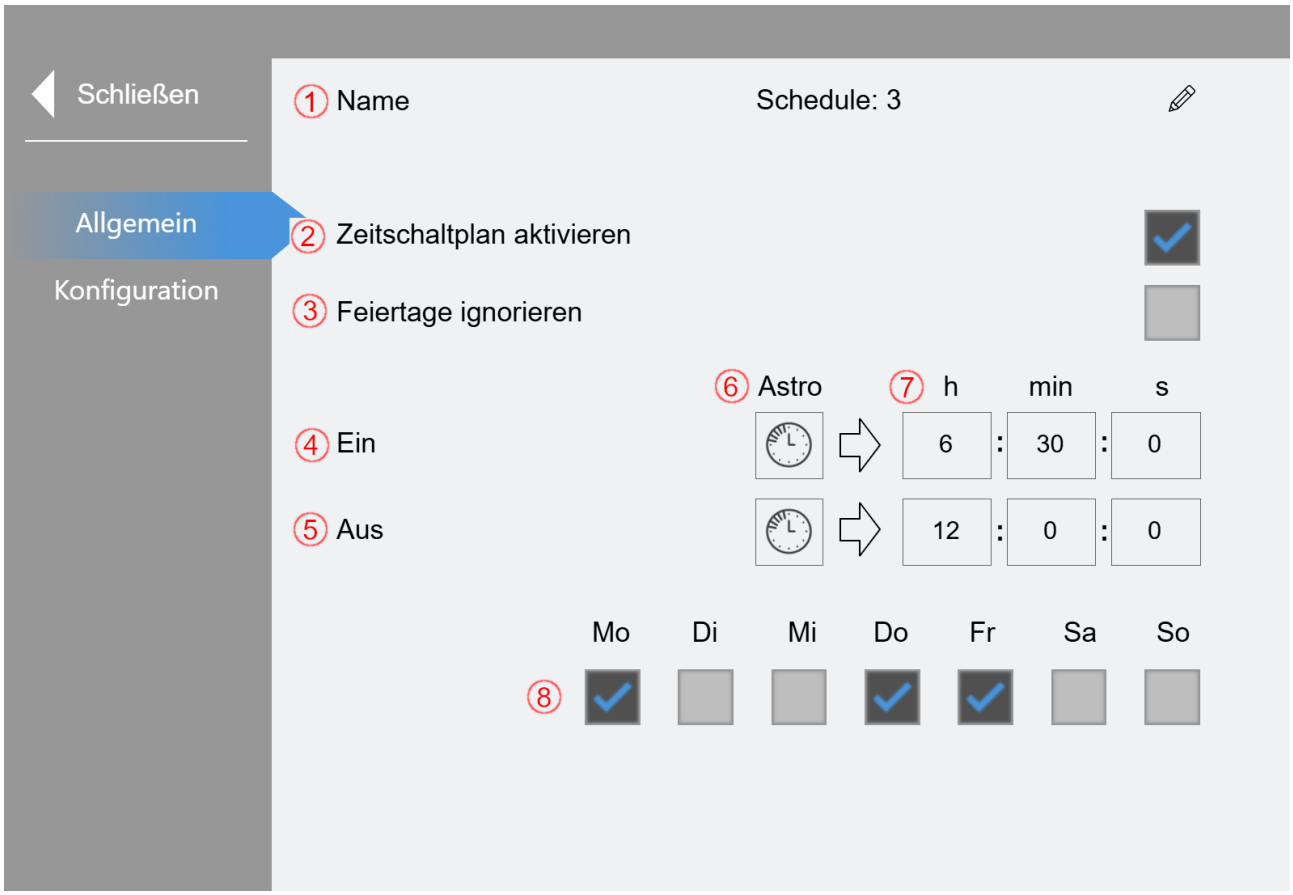
Alle ZSP werden in einer Tabelle dargestellt. Jedem ZSP können Sie bis zu 8 Gruppen oder einen Bereich zuweisen. Je nach Steuerungs-Modus in den jeweiligen Gruppen, kann durch einen ZSP die Gruppe für die Sensor-Erfassung aktiviert werden oder es kann das Licht direkt geschaltet werden.




### 3.9.1 Untermenü „Zeitschaltpläne“

Das Untermenü kann mit einem Klick auf das Namensfeld in der Tabelle geöffnet werden. Die ausgewählte Zeile wird in der Tabelle blau hinterlegt. Im sich öffnenden Menü können alle Einstellungen des jeweiligen Zeitschaltplans angepasst werden.

**Allgemein:**




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Zeitschaltplan aktivieren. Nur aktive Zeitschaltpläne werden vom Programm bearbeitet.

(3) Ist diese Funktion aktiviert, wird der Zeitschaltplan an den Feiertagen nicht ausgesetzt.

(4) Einschaltzeitpunkt

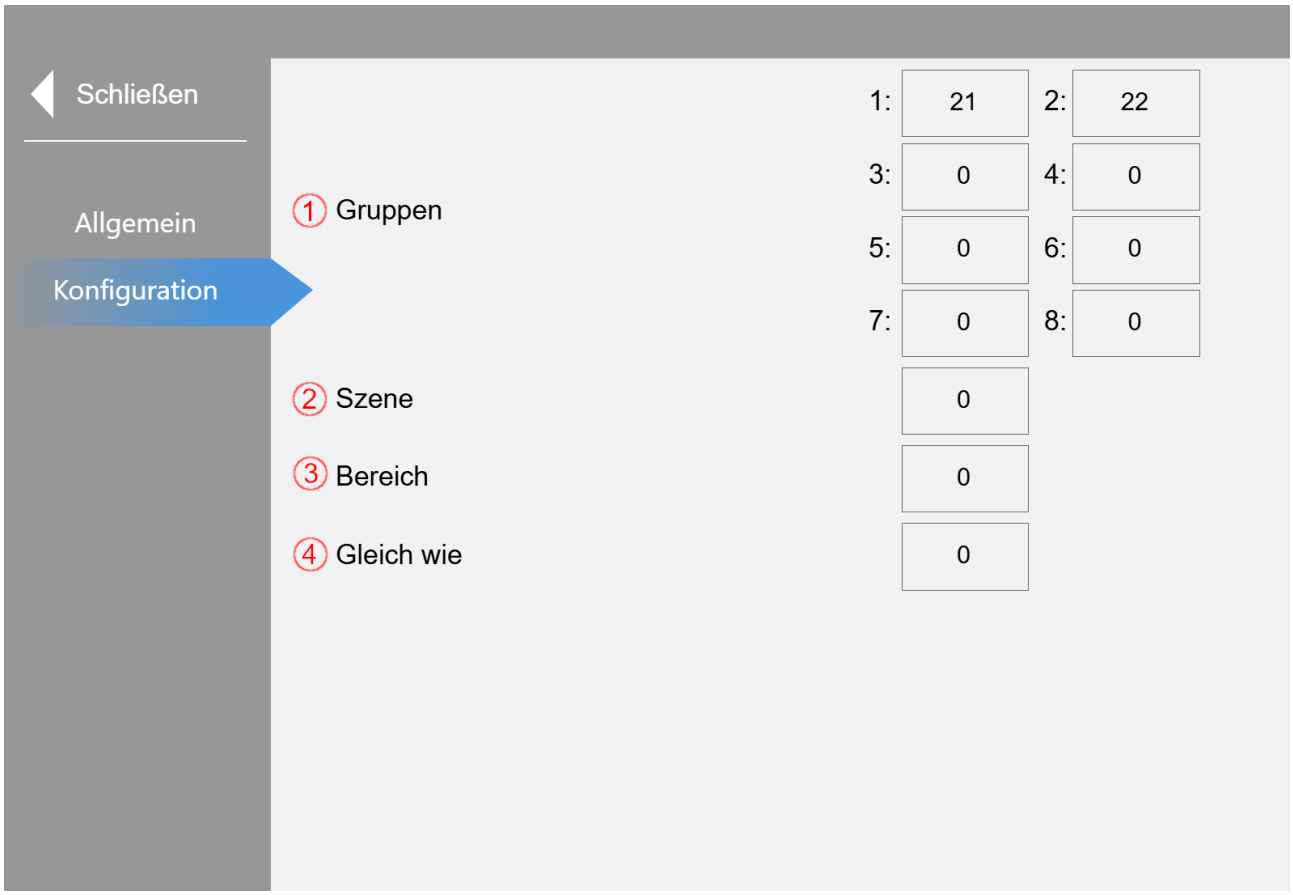
(5) Ausschaltzeitpunkt

(6) Durch Klick auf das Symbol kann von „Uhrzeit“ auf „Morgendämmerung“ oder „Abenddämmerung“ (Astro-Funktion) umgeschaltet werden. Der entsprechende Schaltzeitpunkt (7) wird dann täglich anhand der eingestellten Koordinaten errechnet.

(7) Ein-/Ausschaltzeiten können hier angegeben werden. Ist die Astrofunktion (6) aktiviert werden die Eingabefelder gesperrt.

(8) Auswahl der Wochentage an denen der Zeitschaltplan aktiv ist

**Konfiguration:**




(1) Eingabe der zu schaltenden Gruppen.

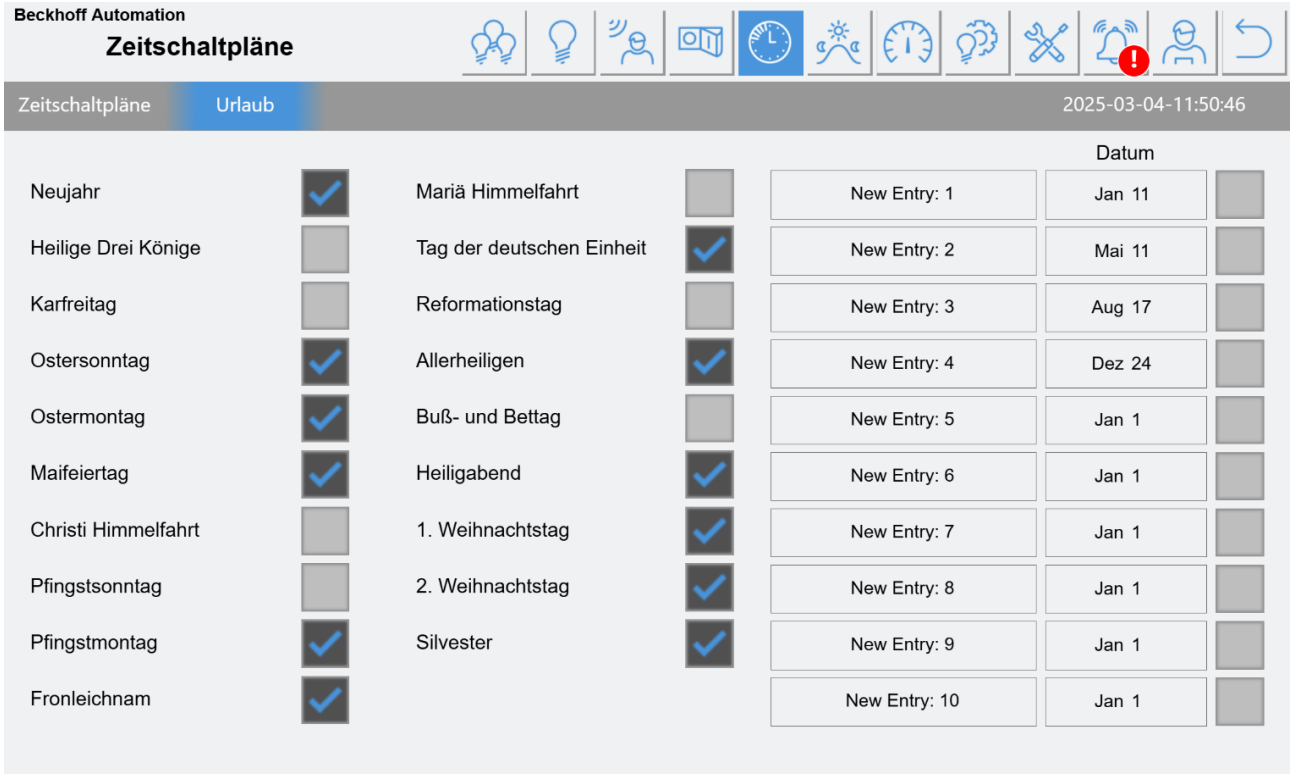
(2) Eingabe der zu schaltenden Szene.

(3) Eingabe des Bereichs, der aktiviert werden soll.

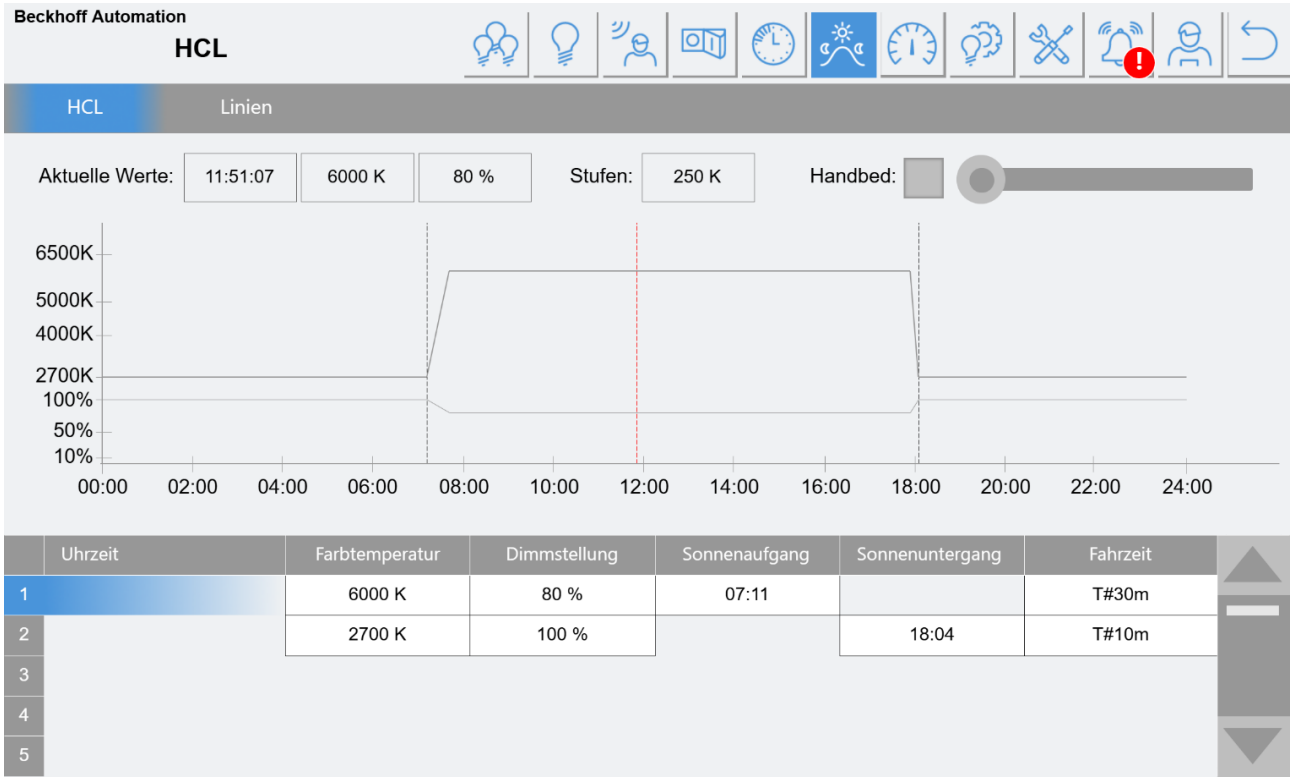
(4) Hier kann eine Nummer eines anderen Zeitschaltplans angegeben werden. Ist dies der Fall, verhält sich der Ausgewählte wie der hier Angegebene (kann verwendet werden, um mehr als 8 Gruppen zu schalten).

### Urlaub

Es können global Urlaubstage aktiviert werden, an denen die Zeitschaltpläne deaktiviert sind. Gängige Feiertage sind vorgegeben und können aktiviert werden. Eigene Einträge können im rechten Teil individuell angelegt werden. Bei einem Klick auf das Datum öffnet sich ein Kalender.



## 3.10 Human Centric Lighting (HCL)




Die folgenden Funktionen müssen in den Einstellungen unter **HCL** aktiviert werden.

Es sind bis zu 24 Stützpunkte pro Tag möglich. Es können feste Zeiten eingetragen und zusätzlich der berechnete Sonnenaufgang und Sonnenuntergang zur Farbtemperaturanpassung hinzugezogen werden. Alle Stützpunkte werden linear in Abhängigkeit der Stufenschritte angefahren. Über die Handbedienung kann mittels Slider der Farbtemperaturwert fest eingestellt werden. Die Farbtemperatur gilt immer für alle Leuchten (Broadcast).

Die Zeiten werden anhand des Datums und der angegebenen Längen- und Breitengrade (siehe Einstellungen [▶ 62]) berechnet. In dem Diagramm werden der aktuell eingestellte Verlauf, die aktuelle Uhrzeit und die berechneten Sonnenwerte dargestellt.

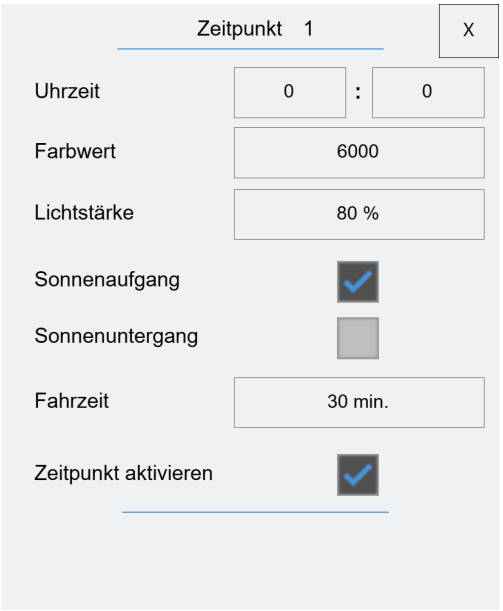
Beachten Sie bei den möglichen Zeiten für den Sonnenaufgang und den Sonnenuntergang, dass Sie möglichst Jahreszeiten-unabhängige Werte eintragen, um ein auf und ab der Farbtemperatur zu vermeiden.

Nach Schließen des Dialogfeldes sortiert sich die Tabelle in zeitlicher Reihenfolge automatisch.

Die Dimmstellung verändert prozentual den Ausgangswert einer Gruppe – vorausgesetzt diese hat **HCL Dimmstellung** aktiviert. Im Modus Steuerung wird der Stellwert beeinflusst und im Modus Regelung wird der Sollwert entsprechend verändert.

Laut aktueller Studien wird TunableWhite erst durch die Dimmstellung zu echtem Human Centric Lighting. Farbtemperatur und die passende Lichtstärke ermöglichen erst den gewünschten HCL-Effekt.

**Dialog Zeitpunktkonfiguration:**




(1) Endzeitpunkt wann der Farbwert erreicht werden soll. Zugleich Startpunkt für den nächsten Stützpunkt. Nicht erforderlich, wenn Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang ausgewählt wird.

(2) Der Farbwert kann auf 2700 - 6500 Kelvin gesetzt werden.

(3) Reduziert oder erhöht den Stellwert/Sollwert aller Gruppen. Voraussetzung je Gruppe ist die **HCL Dimmstellung** aktiviert.

(4) Zeitpunkt auf Sonnenaufgang setzen.

(5) Zeitpunkt auf Sonnenuntergang setzen.

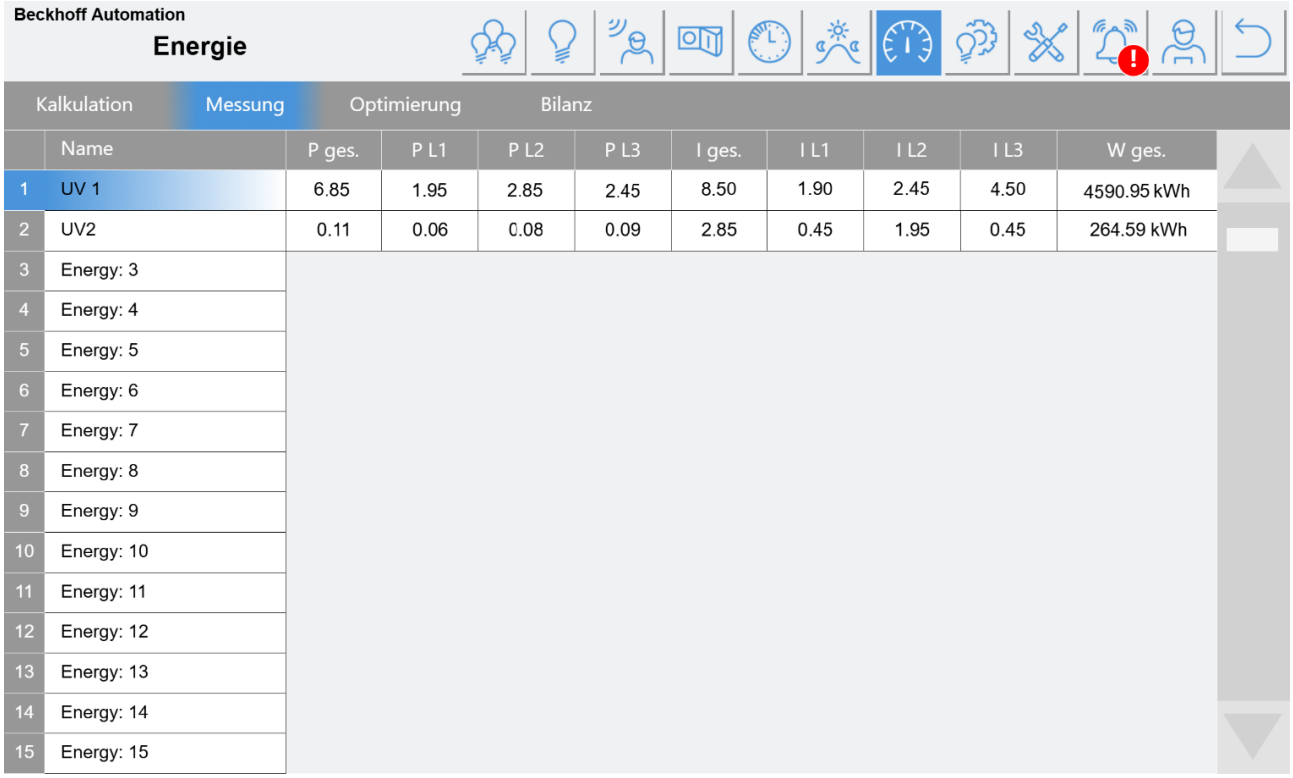
(6) Bestimmt die Verfahrzeit (nach Sonnenaufgang / vor Sonnenuntergang) bis zur gewünschten Farbtemperatur. Kann zur künstlichen Verlängerung des Effektes genutzt werden.

(7) Zeitpunkt aktivieren.

## 3.11 Energie

Im folgenden Kapitel werden die unterschiedlichen Seiten der Energiedaten und Optimierung beschrieben. Grundsätzlich wird zwischen echten Energiemessungen und einer softwareseitigen Energieberechnung unterschieden.

### 3.11.1 Messung




| | Name | P ges. | P L1 | P L2 | P L3 | I ges. | I L1 | I L2 | I L3 | W ges. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UV 1 | 6.85 | 1.95 | 2.85 | 2.45 | 8.50 | 1.90 | 2.45 | 4.50 | 4590.95 kWh |
| 2 | UV2 | 0.11 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 2.85 | 0.45 | 1.95 | 0.45 | 264.59 kWh |
| 3 | Energy: 3 | | | | | | | | | |
| 4 | Energy: 4 | | | | | | | | | |
| 5 | Energy: 5 | | | | | | | | | |
| 6 | Energy: 6 | | | | | | | | | |
| 7 | Energy: 7 | | | | | | | | | |
| 8 | Energy: 8 | | | | | | | | | |
| 9 | Energy: 9 | | | | | | | | | |
| 10 | Energy: 10 | | | | | | | | | |
| 11 | Energy: 11 | | | | | | | | | |
| 12 | Energy: 12 | | | | | | | | | |
| 13 | Energy: 13 | | | | | | | | | |
| 14 | Energy: 14 | | | | | | | | | |
| 15 | Energy: 15 | | | | | | | | | |

Bis zu 15 Messungen können aktiviert werden.

**HINWEIS**

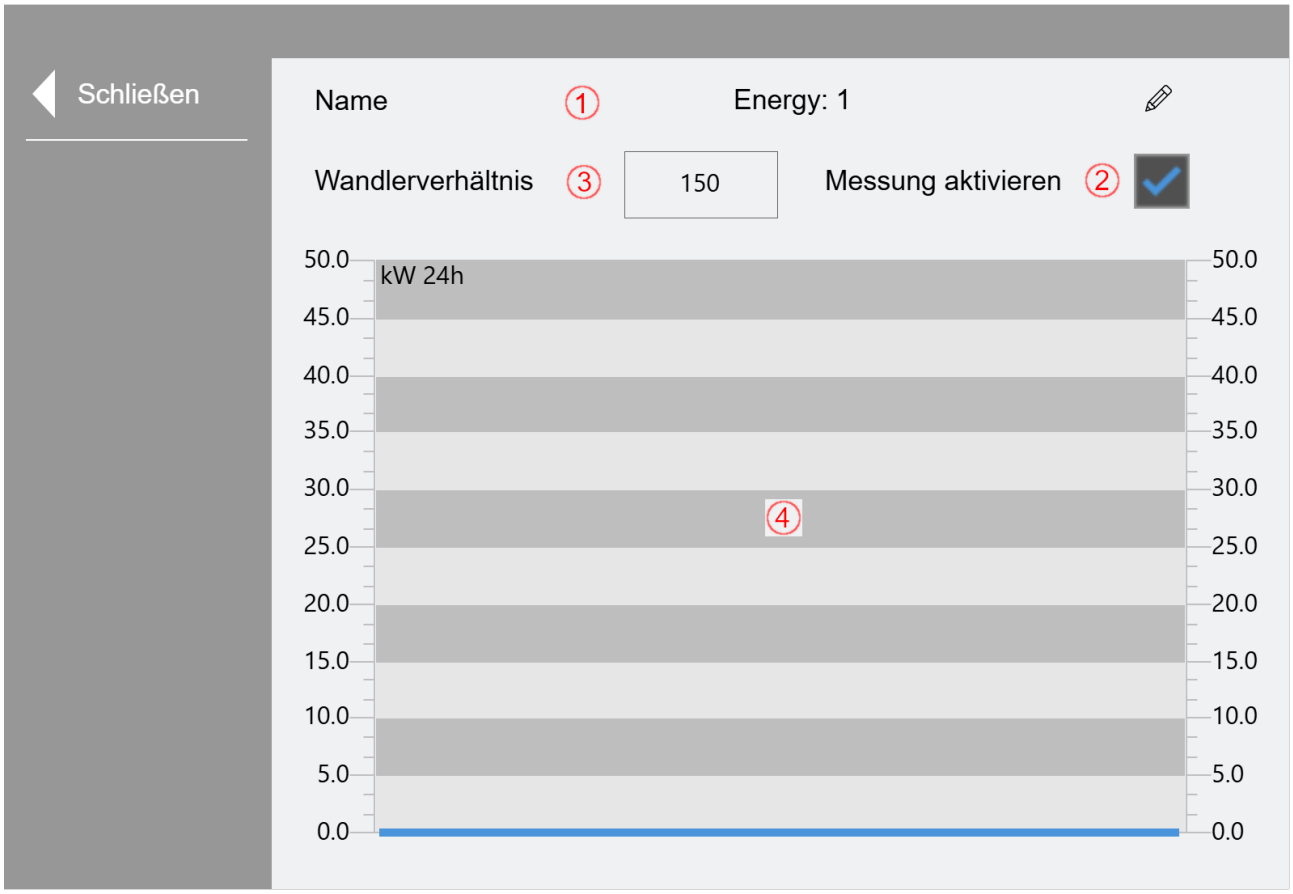
**Richtige Stromrichtung beachten**

Beim Anschluss ist unbedingt die richtige Stromrichtung des Wandlers zu beachten! (gleichzeitig der physikalische Eingang GVL_LS_IO. stIn_KL3403[x] und GVL_LS_IO. stOut_KL3403[x]).

Die Anzeige enthält Live Strom- und Leistungswerte. Im Untermenü werden über die letzten 24h die Viertelstundenmittelwerte angezeigt. Die Diagramm-Anzeige reicht von 0 bis 50kW.

Alle Viertelstundenwerte, so wie die Gesamt-kWh pro Tag werden täglich auf dem Controller unter „Active Energy kWh.csv“ und „Active Power kW.csv“ im Ordner Energy gesichert. Der Pfad zur Sicherung der Dateien und zur weiteren Verwendung und Auswertung kann in den Parameter Einstellungen (siehe Programmierung) verändert werden. Per FTP können die Dateien von dem Controller heruntergeladen werden.

### 3.11.1.1 Untermenü Messung




(1) Hier kann der angezeigte Name angepasst werden.

(2) Messung aktivieren. Nur aktive Messungen werden vom Programm bearbeitet.

(3) In Abhängigkeit von dem vorgeschalteten Wandler muss hier das korrekte Verhältnis zwischen Primär- und Sekundärstrom angegeben werden.

***Hinweis*** **Hierzu beachten Sie unbedingt die Angaben zur Nutzung der KL3403!**

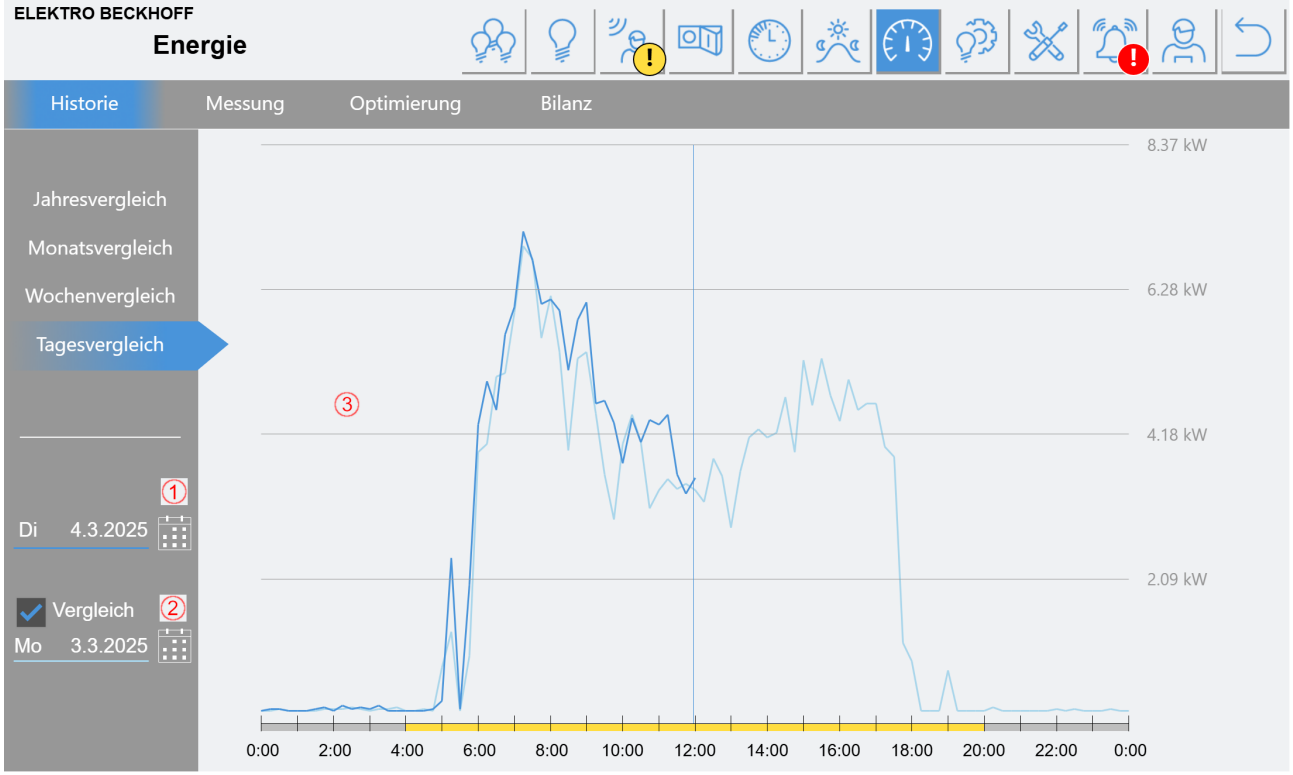
(4) Diagramm aktueller Leistung

## 3.11.2 Kalkulation

Hier werden die Verbräuche anhand errechneter Daten dargestellt. Zur korrekten Errechnung ist zwingend erforderlich, dass alle Leuchten entsprechend eingerichtet wurden und die richtige Nennleistung eingestellt haben (siehe Leuchten [▶ 33] und Leuchtenvorlagen [▶ 65]).

Die Daten werden in verschiedenen Formen zur Anzeige gebracht.

### Tagesvergleich:



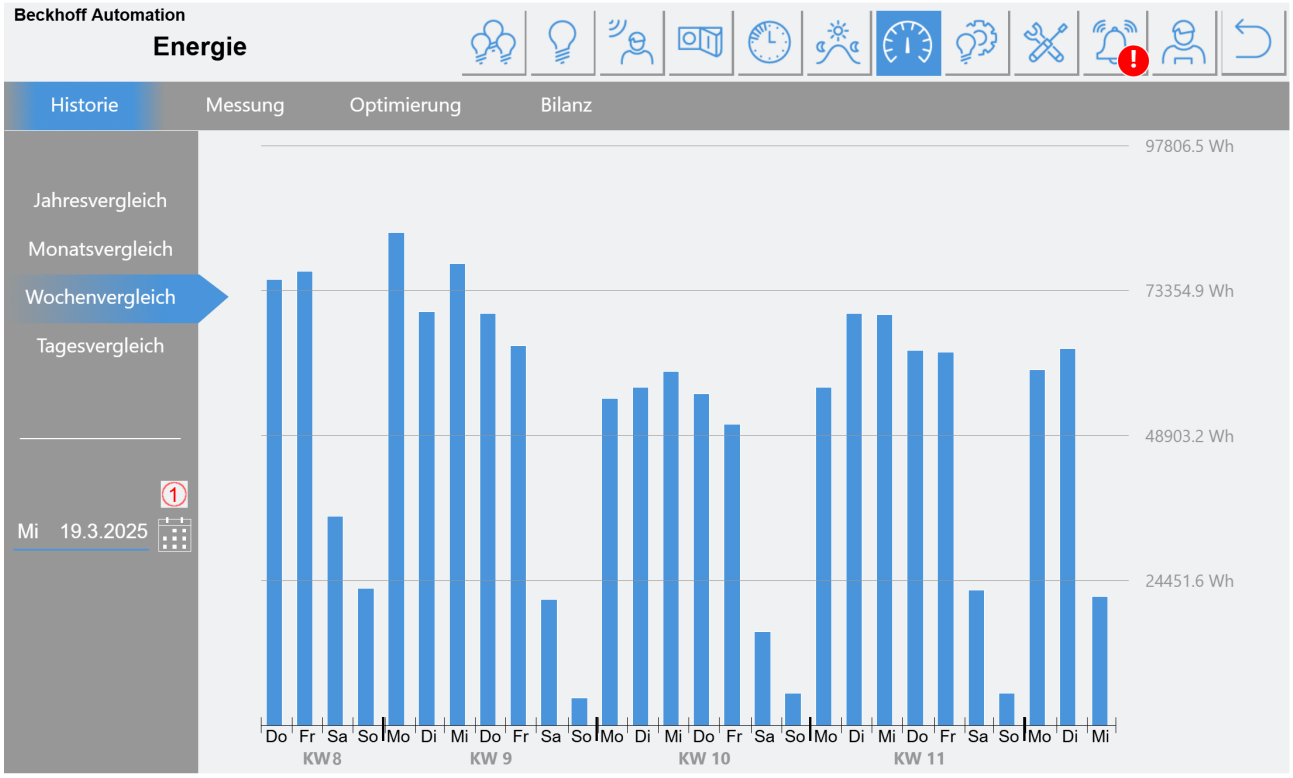

Zeigt den Tagesverlauf eines ausgewählten Tages. Ein zweiter Tag kann als Vergleich parallel zur Anzeige gebracht werden.

(1) Der angezeigte Tag kann mittels Kalender hier ausgewählt werden.

(2) Wenn **Vergleich** aktiviert ist, kann hier mittels Kalender ein zweiter Tag ausgewählt werden.

(3) Tagesverlauf des Gesamtverbrauchs in Viertelstundenwerten

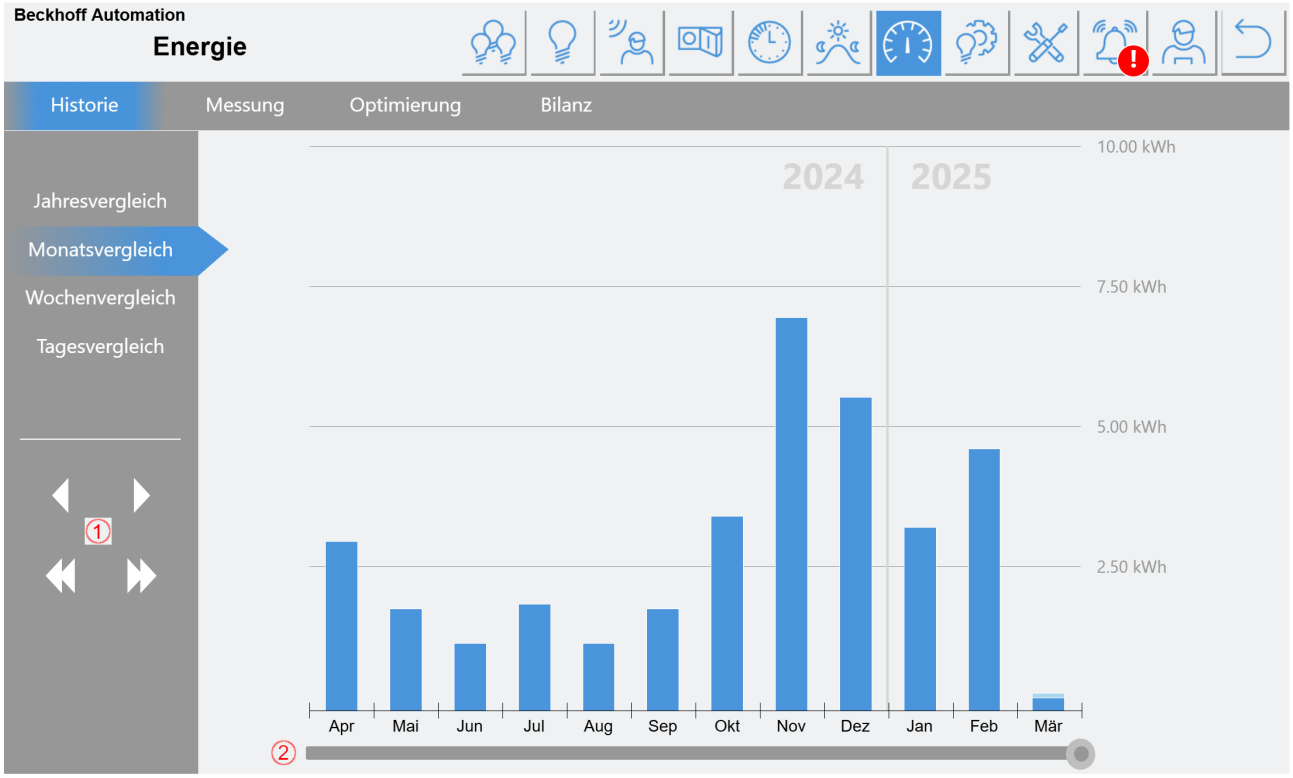
### Wochenvergleich:



Zeigt den Gesamtverbrauch einzelner aufeinanderfolgender Tage an. Es werden 28 Tage angezeigt.

(1) Mittels Kalender kann ein Tag ausgewählt werden. Der gewählte Tag wird im Diagramm ganz rechts angezeigt. Entsprechend werden von rechts nach links die vorherigen 27 Tage dargestellt.

**Monatsvergleich:**




Hier werden die Gesamtverbräuche der vergangenen Monate dargestellt.

(1) Mittels der Pfeiltasten kann im Zeitabschnitt vor- bzw. zurückgesprungen werden. Mit dem einfachen Pfeil wird 2 Monate, mit dem Doppelpfeil 1 Jahr gesprungen

(2) Mit dem Slider kann wie bei (1) der angezeigte Zeitabschnitt geändert werden

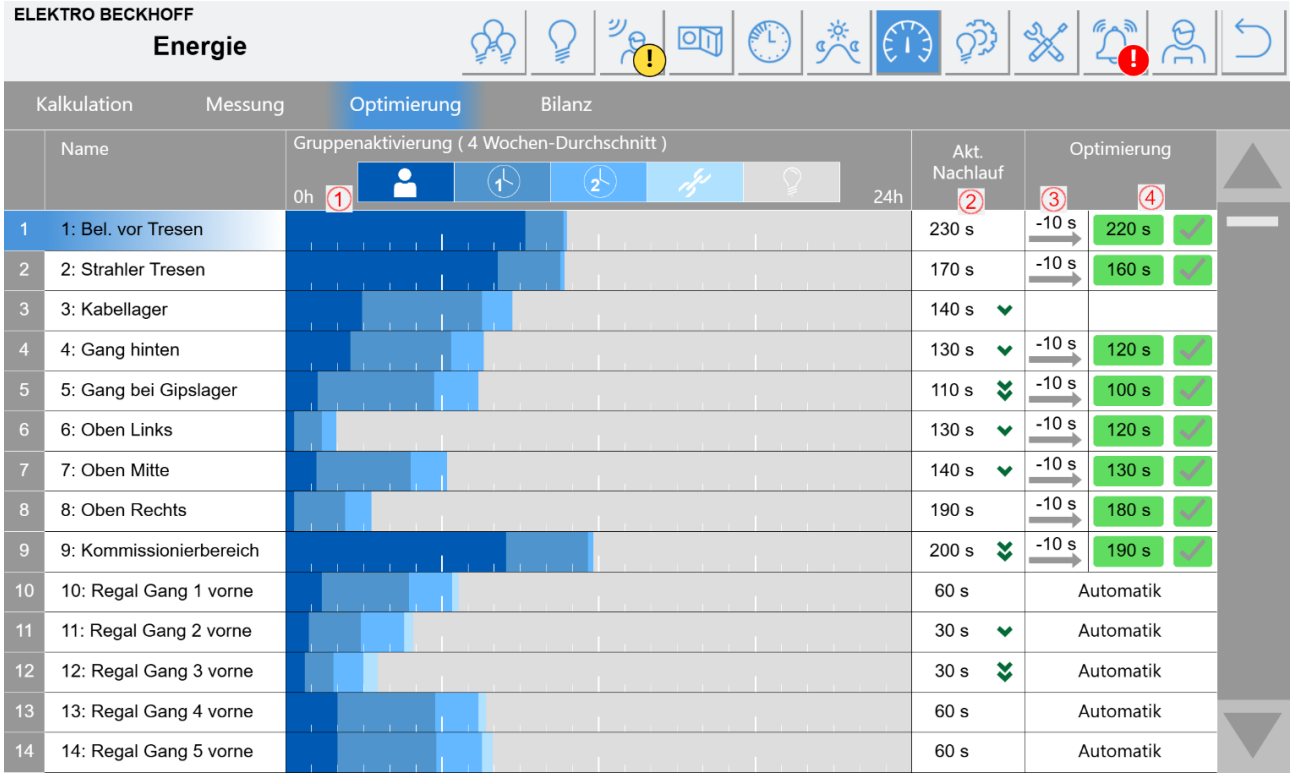
**Jahresvergleich:**

Hier werden die Gesamtverbräuche von bis zu 12 Jahren dargestellt

## 3.11.3 Optimierung

In einer Tabelle werden zum einen durchschnittliche Nutzungsdaten der einzelnen Gruppen dargestellt und zum anderen die automatische Nachlaufzeitoptimierung behandelt. Die automatische Optimierung entscheidet anhand eines Algorithmus bezogen auf das Nutzungsverhalten ob die eingestellte Nachlaufzeit länger sein müsste oder kürzer eingestellt werden kann.

Grundsätzlich ist diese Funktion immer aktiv und es werden einmal täglich neue Vorschläge für Optimierung geliefert. Eine Änderung der Nachlaufzeit ist auf ±10s gesetzt. Es kann je Gruppe entschieden werden, ob die Vorschläge automatisch übernommen und die Nachlaufzeit direkt geändert wird. Ist keine Automatik aktiv, muss jeder Vorschlag manuell angenommen werden.



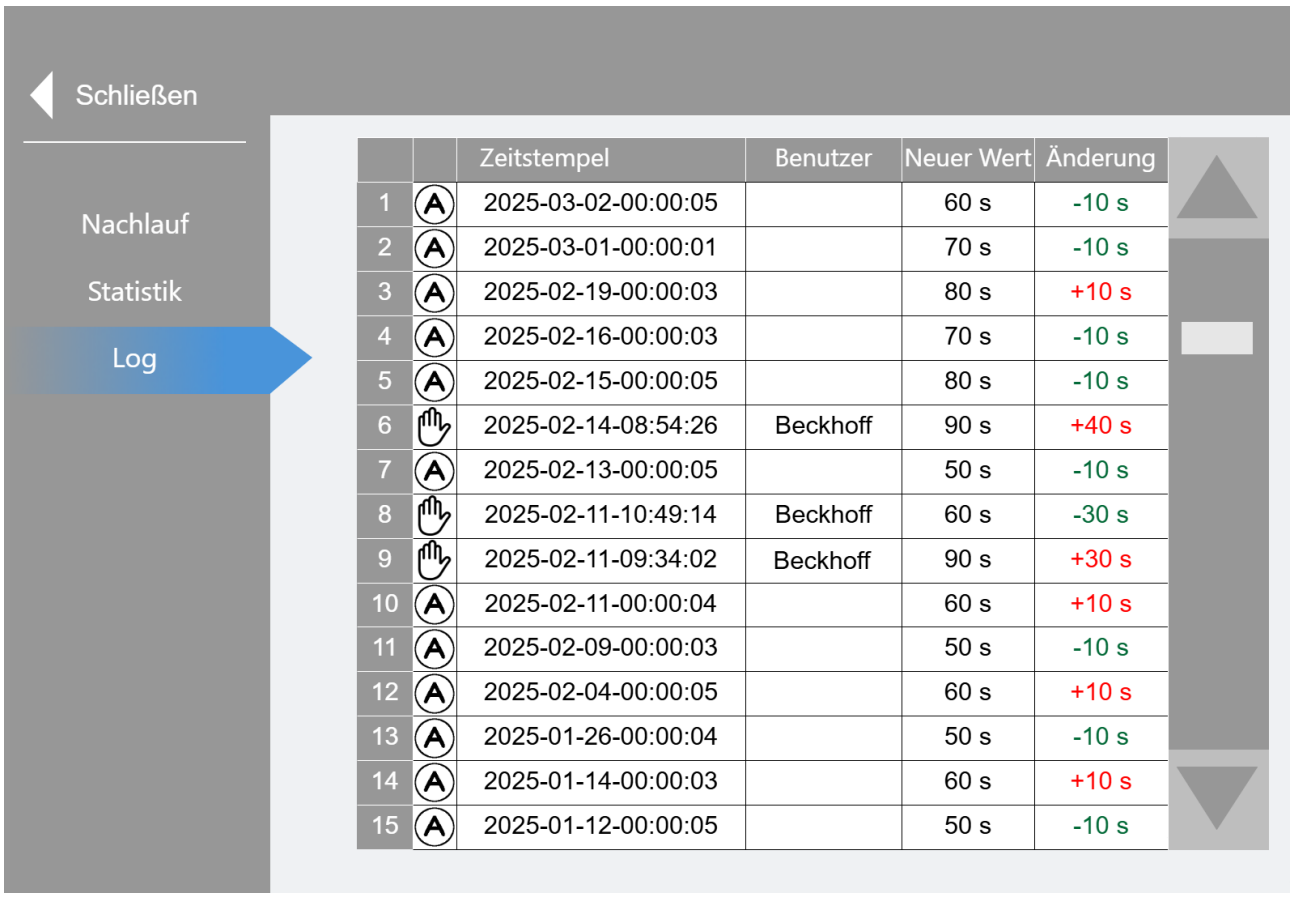

(1) Das Balkendiagramm zeigt den durchschnittlichen Zustand der jeweiligen Gruppe bezogen auf 24 Stunden. Farblich unterschieden ist zu sehen, wie lange sich die Gruppe in „Präsenz“, „Nachlaufzeit 1“, Nachlaufzeit 2“ oder „Extern“ (u.a. Slave-Modus) befindet. Anhand dieser Daten kann entschieden werden, ob beispielsweise das Verhältnis Präsenz/Nachlauf stimmt oder die Nachlaufzeit zu lang eingestellt ist.

(2) In dieser Spalte wird die 1. Nachlaufzeit in Sekunden angezeigt. Grüne und rote Pfeile zeigen die Tendenz der letzten Änderungen.

(3) Anzeige der vorgeschlagenen Nachlaufzeitänderung.

(4) Anzeige der neuen Nachlaufzeit. Mit einem Klick auf den grünen Haken, kann der Vorschlag akzeptiert werden.

Pro Gruppe kann wieder ein Menü geöffnet werden, um unter anderem ein „Log“ der letzten Änderungen einzusehen. Unter **Nachlauf** werden die Zeiten eingesehen/geändert oder die automatische Optimierung aktiviert.




| | | Zeitstempel | Benutzer | Neuer Wert | Änderung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2025-03-02-00:00:05 | | 60 s | -10 s |
| 2 | A | 2025-03-01-00:00:01 | | 70 s | -10 s |
| 3 | A | 2025-02-19-00:00:03 | | 80 s | +10 s |
| 4 | A | 2025-02-16-00:00:03 | | 70 s | -10 s |
| 5 | A | 2025-02-15-00:00:05 | | 80 s | -10 s |
| 6 | ✋ | 2025-02-14-08:54:26 | Beckhoff | 90 s | +40 s |
| 7 | A | 2025-02-13-00:00:05 | | 50 s | -10 s |
| 8 | ✋ | 2025-02-11-10:49:14 | Beckhoff | 60 s | -30 s |
| 9 | ✋ | 2025-02-11-09:34:02 | Beckhoff | 90 s | +30 s |
| 10 | A | 2025-02-11-00:00:04 | | 60 s | +10 s |
| 11 | A | 2025-02-09-00:00:03 | | 50 s | -10 s |
| 12 | A | 2025-02-04-00:00:05 | | 60 s | +10 s |
| 13 | A | 2025-01-26-00:00:04 | | 50 s | -10 s |
| 14 | A | 2025-01-14-00:00:03 | | 60 s | +10 s |
| 15 | A | 2025-01-12-00:00:05 | | 50 s | -10 s |

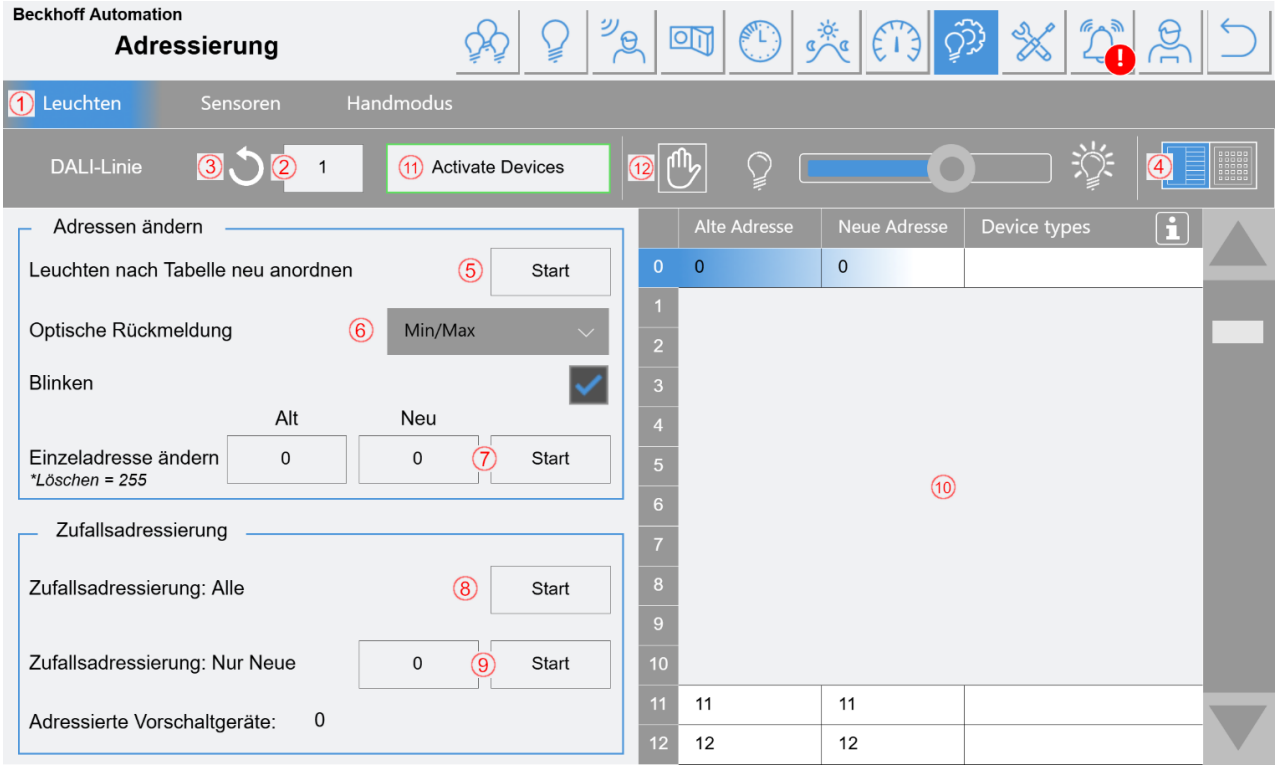
## 3.12 Adressierung

Im Reiter Adressierung können Sie die Geräte auf den Dali-Linien adressieren oder den Handbedienungsmodus aktivieren. Die ausgewählte Dali-Linie wird für die Steuerung gesperrt und alle angeschlossenen Geräte sind vorrübergehend inaktiv. Der Zustand der Beleuchtung friert ein und die Sensoren liefern keine Präsenzen. Im laufenden Betrieb empfiehlt es sich zunächst, die Handbedienung für Teilbereiche zu aktivieren, damit die Beleuchtung sicherheitshalber eingeschaltet ist.

In der Handbedienung werden über einen Broadcastbefehl alle Leuchten auf allen Linien gleichzeitig angesprochen. Sie können die Leuchten direkt auf ihren maximalen oder minimalen Wert setzen. Alternativ können Sie durch den Schieberegler direkt auf einen bestimmten Wert dimmen.

Besonders vor der Erstinbetriebnahme ist dieser Modus wichtig, damit die Elektrofachkraft ihre DALI-Verdrahtung überprüfen und testen kann. Wenn hier einzelne Leuchten nicht reagieren, liegt ein Defekt des EVG (elektrisches Vorschaltgerät), der Leuchte oder ein Fehler in der Verkabelung vor.

### 3.12.1 Adressierung Leuchten




(1) Auswahl ob Leuchten oder Sensoren adressiert werden sollen. Unter Handmodus können alle oder einzelne Linien übersteuert werden.

(2) Angabe der Dali-Linie welche adressiert werden soll.

(3) Button zum Suchen von bereits adressierten Geräten auf der ausgewählten Linie. Dabei wird die Tabelle (10) aktualisiert.

(4) Button zum Umschalten der Ansicht (siehe „Alternativansicht [▶ 59]“).

(5) Button zum Ändern der Adressen entsprechend der Tabelle.

(6) Auswahl einer optischen Rückmeldung zur Identifikation des ausgewählten Gerätes. Es kann eine von folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

„Inaktiv“: (keine Rückmeldung)

„Aus/Max“: (alle Leuchten „Aus“, ausgewählte Leuchte „Max“)

„Min/Max“: (alle Leuchten „Min“, ausgewählte Leuchte „Max“)

„Max/Min“: (alle Leuchten „Max“, ausgewählte Leuchte „Min“)

Zusätzlich zu der Auswahl kann „Blinken“ angewählt werden, um die ausgewählte Leuchte einfacher zu erkennen.

(7) Eingabefelder und Button zum Ändern einer einzelnen Adresse. Diese Funktion gibt keine Rückmeldung und zur Überprüfung sollte die Tabelle mit (3) aktualisiert werden.

(8) Button zum Neuadressieren aller angeschlossenen Leuchten. Alle bestehenden Adressen werden in diesem Zuge gelöscht.

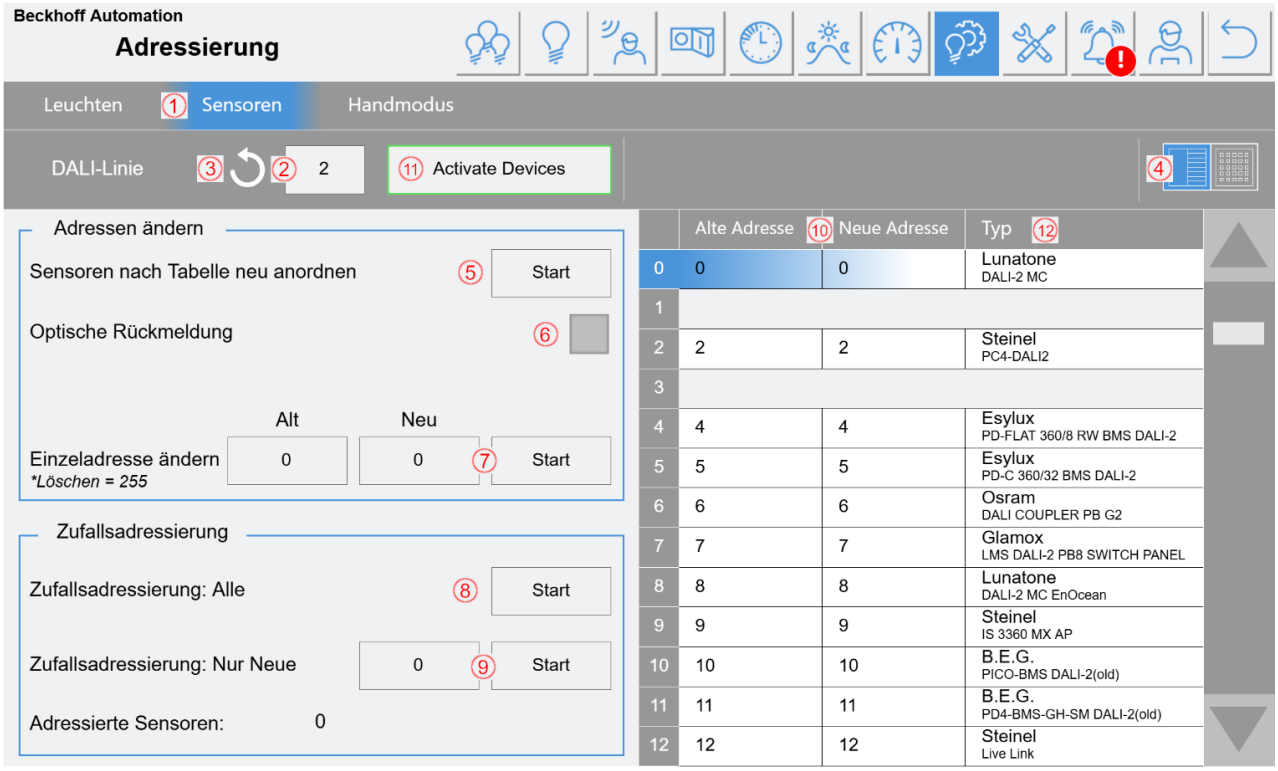
(9) Eingabefeld und Button zum Adressieren von neuen Leuchten (unadressiert). Im Eingabefeld kann eine Adresse angegeben werden, mit der begonnen werden soll. Im Zuge der Adressierung werden allen gefundenen Leuchten (nur Neue) freie Adressen gegeben (begonnen mit der angegebenen Startadresse). Sind nicht genügend freie Adressen vorhanden endet der Vorgang mit einer Fehlermeldung.

(10) Tabelle, die nach einem Suchlauf (3) alle gefundenen Leuchten anzeigt. Die hier ausgewählte Zeile liefert die optische Rückmeldung. Unter **Neue Adresse** kann die gewünschte Adresse pro Leuchte eingetragen werden. Ist die komplette Liste nach Wunsch angepasst, kann mit (5) die Umadressierung gestartet werden. Sollte eine Adresse in der Tabelle doppelt vergeben sein, bricht der Vorgang ab und eine entsprechende Fehlermeldung wird angezeigt.

(11) Bei Betätigung des Buttons werden alle gefundenen Geräte entsprechend der Liste aktiviert/deaktiviert. Dadurch ist ein späteres Aktivieren einzelner Geräte nicht mehr nötig. Bei Verwendung sollte zuvor geprüft werden, dass alle Geräte gefunden und in der Liste angezeigt werden. Der Button ist nur freigegeben, wenn zuletzt ein Suchlauf durchgeführt und danach keine Änderung getätigt wurde.

(12) Buttons und Slider für den Handmodus der ausgewählten Dali-Linie.

## 3.12.2 Adressierung Sensoren




(1) Auswahl ob Leuchten oder Sensoren adressiert werden sollen. Unter Handmodus können alle oder einzelne Linien übersteuert werden.

(2) Angabe der Dali-Linie auf der adressiert werden soll

(3) Button zum Suchen von bereits adressierten Geräten auf der ausgewählten Linie. Dabei wird die Tabelle (10) aktualisiert.

(4) Button zum Umschalten der Ansicht (siehe „Alternativansicht [▶ 59]“).

(5) Button zum Ändern der Adressen entsprechend der Tabelle.

(6) Auswahl einer Optischen Rückmeldung zur Identifikation des ausgewählten Gerätes. Der ausgewählte Sensor blinkt etwa im Sekundentakt. Bei Tasterkopplern leuchtet bei Betätigung die entsprechende Zeile grün auf.

(7) Eingabefelder und Button zum Ändern einer einzelnen Adresse. Diese Funktion gibt keine Rückmeldung und zur Überprüfung sollte die Tabelle mit (3) aktualisiert werden.

(8) Button zum neu Adressieren aller angeschlossenen Sensoren. Alle bestehenden Adressen werden in diesem Zuge gelöscht.

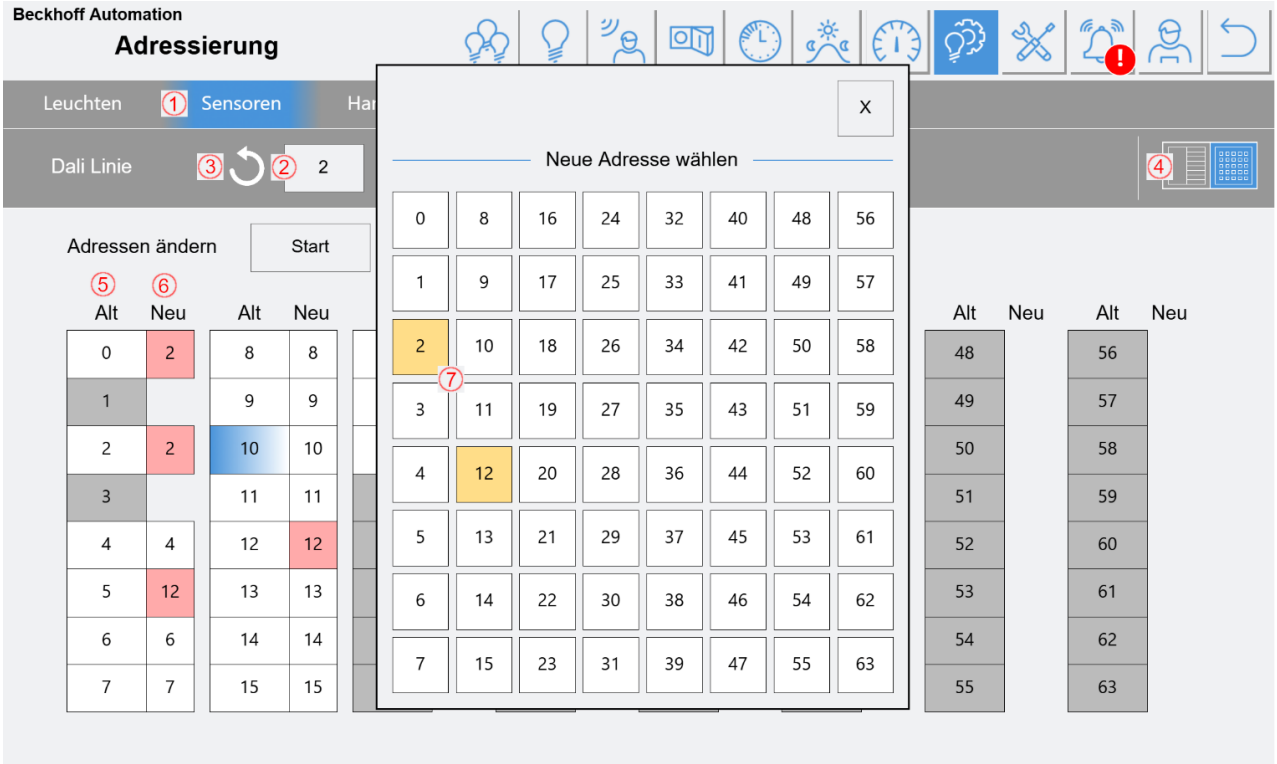
(9) Eingabefeld und Button zum Adressieren von neuen (unadressierten) Sensoren. Im Eingabefeld kann eine Adresse angegeben werden, mit der begonnen werden soll. Im Zuge der Adressierung werden allen gefundenen Sensoren (nur neue) freie Adressen gegeben (begonnen mit der angegebenen Startadresse). Sind nicht genügend freie Adressen vorhanden endet der Vorgang mit einer Fehlermeldung.

(10) Tabelle, die nach einem Suchlauf (3) alle gefundenen Sensoren anzeigt. Die hier ausgewählte Zeile liefert die optische Rückmeldung. Unter **Neue Adresse** kann die gewünschte Adresse pro Sensor eingetragen werden. Ist die komplette Liste nach Wunsch angepasst, kann mit (5) die Umadressierung gestartet werden. Sollte eine Adresse in der Tabelle doppelt vergeben sein, bricht der Vorgang ab und eine entsprechende Fehlermeldung wird angezeigt.

(11) Bei Betätigung des Buttons werden alle gefundenen Geräte entsprechend der Liste aktiviert / deaktiviert. Dadurch ist ein späteres Aktivieren einzelner Geräte nicht mehr nötig. Bei Verwendung sollte zuvor geprüft werden, dass alle Geräte gefunden und in der Liste angezeigt werden. Sollte zuvor ein Sensor als „Extern-Input“ oder „KNX“ aktiviert worden sein, so wird dieser nicht beeinflusst, selbst wenn einer der gefundenen Sensoren dessen Adresse hat. Der Button ist nur freigegeben, wenn zuletzt ein Suchlauf durchgeführt und danach keine Änderung getätigt wurde.

(12) Während des Suchvorgangs wird pro Gerät die GTIN-Nummer ausgelesen und mit der internen Datenbank verglichen. Ist das Gerät bekannt, wird in dieser Spalte der Hersteller und die Produktbezeichnung angezeigt. Ist das Gerät unbekannt, wird „Unknown“ angezeigt. Auch ein unbekannter Sensor kann später funktionieren, nur die automatische Erkennung funktioniert nicht und es muss händisch ein ähnliches Modell ausgewählt werden.

**Alternativansicht:**




In dieser Ansicht (Leuchten oder Sensoren sind fast identisch) hat man gleichzeitigen Überblick über alle 64 möglichen Geräte. Bei allen weiß hinterlegten Adressen wurde ein Gerät gefunden, bei den grauen nicht. Klickt man auf ein Feld unter **Neu** wird die optische Rückmeldung für das Gerät aktiviert und ein Dialog wird geöffnet.

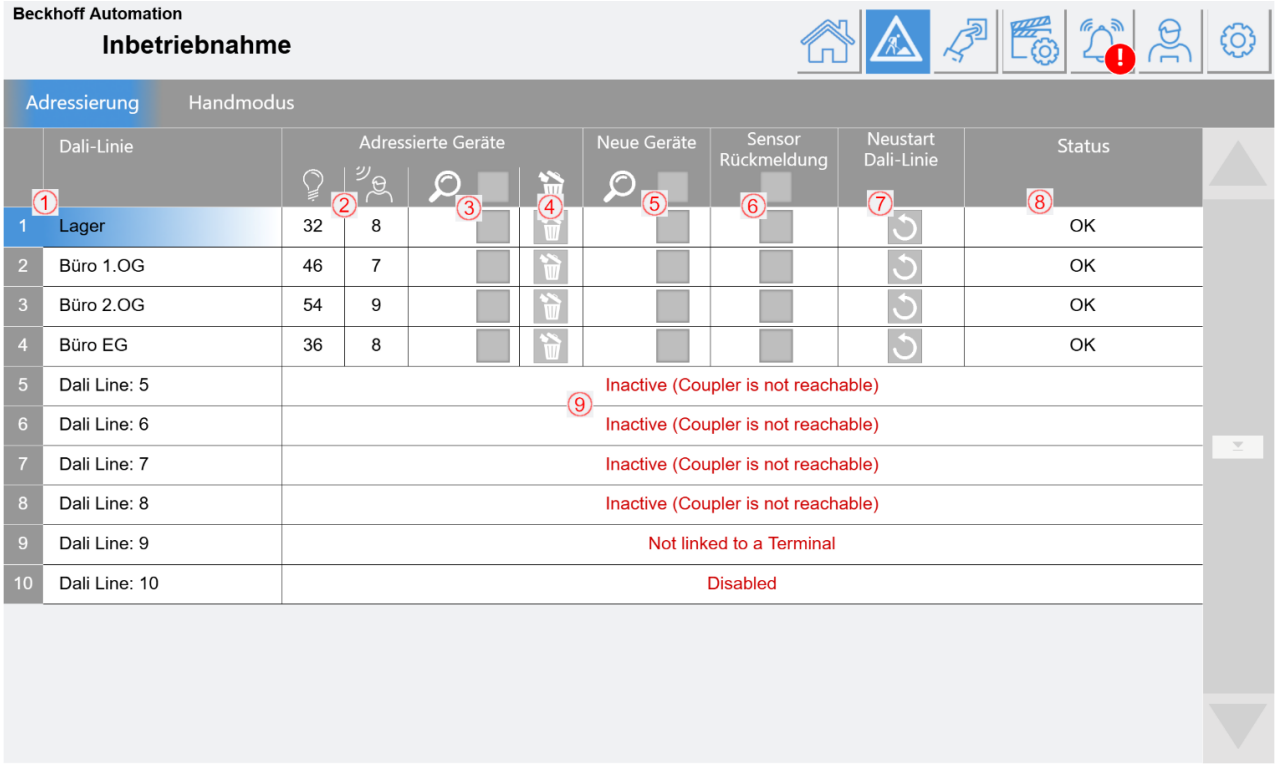
Im Dialogfeld kann mit einem Klick eine gewünschte Adresse gewählt werden und der Dialog schließt sich (keine Tastatureingabe erforderlich). Adressen, die zuvor schon einmal gewählt wurden, werden hier gelb hinterlegt.

Doppelte „neue“ Adressen werden auf der Seite rot hinterlegt. Während des Sortiervorgangs ist es üblich, dass mehrere Adressen temporär rot markiert sind.

## 3.13 Inbetriebnahme

Die „Inbetriebnahme“ ist mit Auslieferung aktiviert und bildet zunächst die Startseite. Diese dient dazu, auch ohne tiefere Kenntnisse die Leuchten im Handmodus testen beziehungsweise bedienen zu können und um alle Geräte automatisch zu adressieren. Durch Aktivierung einzelner Funktionen kann so die Anzahl aller verbundener Geräte angezeigt werden. Besteht eine Differenz zu der Anzahl tatsächlich installierter Geräte weist dies auf Fehler bei der Installation der Beleuchtungsanlage hin.

### 3.13.1 Adressierung




(1) Anzeige der Dali-Linien und deren Benennung.

(2) Anzahl gefundener Leuchten und Sensoren (nur adressierte Geräte).

(3) Hier kann ein dauerhafter Suchlauf von adressierten Geräten je Linie angewählt werden. Die Summe der Geräte wird unter (2) dargestellt.

(4) Button zum Löschen aller Adressen auf der jeweiligen Linie.

(5) Hier kann ein dauerhafter Adressierungsvorgang je Linie gestartet werden.

**HINWEIS**

Der Adressiervorgang erzeugt eine erhöhte Auslastung auf dem Dalibus, welche in Folge andere Funktionen, wie das Suchen von Geräten (3) beeinflusst. Im ungünstigsten Fall kann es zu Fehlauswertungen kommen. Daher sollte diese Funktion nicht parallel aktiviert werden. In der Praxis kann man sie z. B. für ca. 5min für alle Linien aktivieren und anschließend den Suchlauf starten.

(6) Hier kann man eine dauerhafte Sensorrückmeldung aktivieren. Alle angeschlossenen Sensoren sollten dann blinken bis die Funktion wieder deaktiviert wird. Blinkt ein Sensor nicht, sollte dessen Anschluss überprüft werden.

(7) Button zum Neustarten der Dali-Linie. Nach Betätigung schaltet das interne Netzteil kurz aus und nach 2 Sekunden wieder ein. Alle Dali-Geräte starten in diesem Zuge neu. Kann genutzt werden, wenn Geräte trotz korrektem Anschluss nicht funktionieren.

(8) Status der Dali-Klemme / Kommunikation.

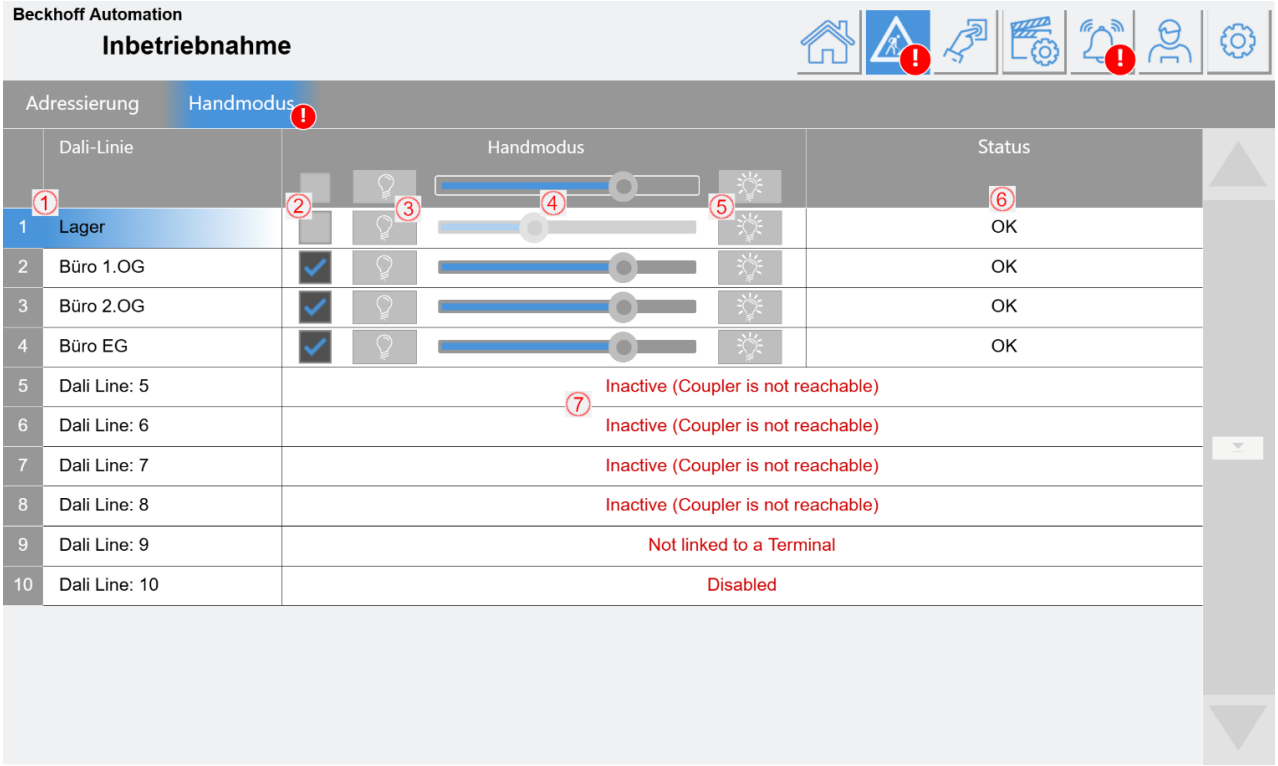
(9) Beispiel von Dali-Klemmen, die aufgrund verschiedener Probleme nicht in Betrieb sind.

Die Buttons in den Zeilen beziehen sich auf die jeweilige Linie. Die Buttons bei den Überschriften betreffen alle Linien.

## 3.13.2 Handmodus

Hier können alle Leuchten aller oder einzelner Dali-Linien via Broadcast-Befehl geschaltet oder gedimmt werden. Dies kann genutzt werden um eine Anlage nach der Installation zu testen oder vor der Inbetriebnahme eine Schaltmöglichkeit zu bieten. Der Broadcast-Befehl steuert jede Leuchte an, daher sollten auch alle Leuchten entsprechend reagieren. Ist dies nicht der Fall, muss der Anschluss geprüft werden oder das Vorschaltgerät hat einen Fehler.

Der Handmodus ist außerdem vorrangig und setzt sämtliche Konfiguration für die entsprechende Linie außer Kraft. Befindet sich mindestens eine der Linien im Handmodus, wird ein Warnsymbol ( ! ) angezeigt.




(1) Anzeige der Dali-Linien und deren Benennung.

(2) Checkbox Handmodus aktivieren/deaktivieren.

(3) Leuchten ausschalten.

(4) Slider Dimmwert (Min-Max Level).

(5) Leuchten auf Max-Level einschalten.

(6) Status der Dali-Klemme/Kommunikation.

(7) Beispiel von Dali-Klemmen, die aufgrund verschiedener Probleme nicht in Betrieb sind.

Die Buttons in den Zeilen beziehen sich auf die jeweilige Linie. Die Buttons bei den Überschriften betreffen alle Linien.

# 3.14 Einstellungen

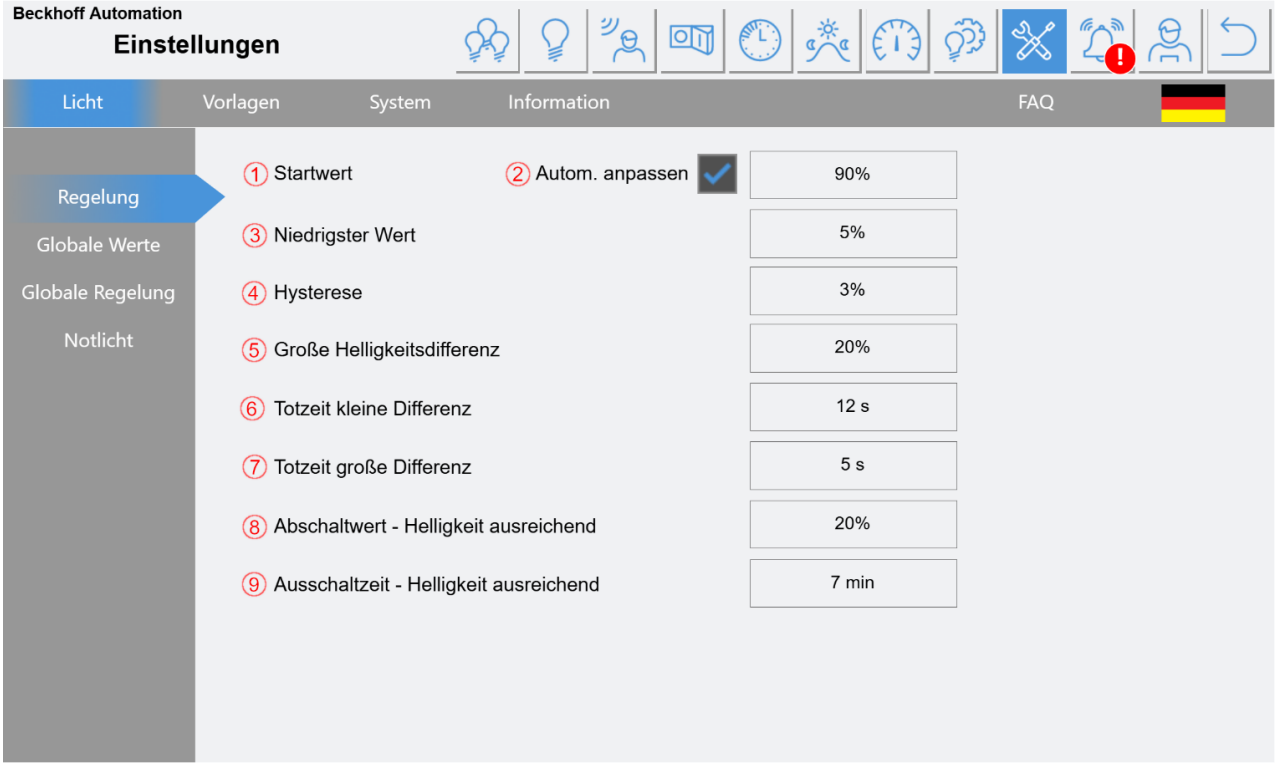
Im folgenden Kapitel wird der Reiter **Einstellungen** genauer beschrieben. Hier können unter anderem Funktionen aktiviert, globale Parameter geändert, Vorlagen bearbeitet und Daten gesichert oder geladen werden.

**Sehen Sie dazu auch**

Gruppen [▶ 14]

## 3.14.1 Licht

**Regelung:**




(1) Regelungsstartwert: Befindet sich eine Gruppe im Modus „Regelung“ wird diese mit dem hier eingestellten Wert eingeschaltet. Die Gruppe regelt sich anschließend auf den eingestellten Sollwert ein.

(2) Ist diese Funktion aktiviert, kann eine Gruppe einen variablen Startwert ermitteln. Die Funktion muss pro Gruppe separat aktiviert werden. (siehe Gruppenkonfiguration [▶ 14]).

(3) Der niedrigste Wert auf den die Leuchten herunterdimmen können.

(4) Abweichung Istwert/Sollwert bei der die Regelung aktiv wird. Ist die Abweichung kleiner als der hier eingestellte Wert, ist die Gruppe „ausgeregelt“.

(5) Ist die Abweichung Istwert/Sollwert größer als der hier eingestellte Wert dimmt das Licht schneller hoch oder runter, um den Sollwert zügiger zu erreichen.

(6) Wartezeit nach Änderung des Dimmwertes. (Hier nur, wenn die Abweichung Istwert/Sollwert kleiner als die Differenz bei (5) ist). Je niedriger dieser Wert ist, desto schneller reagiert die Regelung.

**Die Helligkeitsabfrage der Sensoren geschieht unabhängig dieser Einstellung. Ist der Wert zu niedrig eingestellt, kann es zum Überschreiten des Sollwertes kommen, was ungewolltes hoch/ runterdimmen verursacht!**

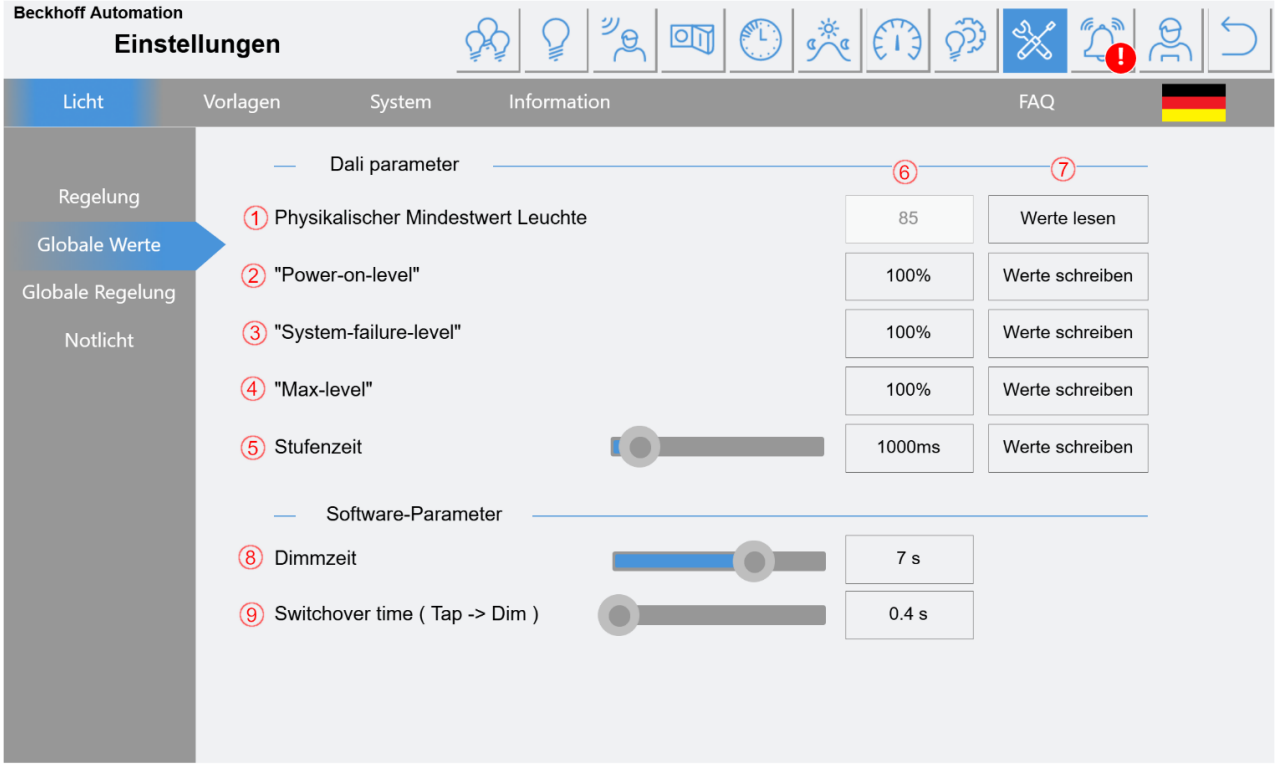
(7) Wartezeit nach Änderung des Dimmwertes. (Hier nur, wenn die Abweichung Istwert/Sollwert größer als die Differenz bei (5) ist). Je niedriger dieser Wert ist, desto schneller reagiert die Regelung.

**Die Helligkeitsabfrage der Sensoren geschieht unabhängig dieser Einstellung. Ist der Wert zu niedrig eingestellt, kann es zum Überschreiten des Sollwertes kommen, was ungewolltes hoch/ runterdimmen verursacht!**

(8) Dieser Wert legt fest, bei welcher Schwelle die Regelung das Licht abschalten kann, wenn es hell genug ist. Wurde die Beleuchtung bereits auf das Min-Level heruntergedimmt kommt dieser Wert zum Tragen. Siehe auch (9).

(9) Ist die Bedingung aus (8) gegeben, wird die eingestellte Zeit abgewartet, bevor das Licht abschaltet.

**Globale Werte:**




Die unter **Dali-Parameter** gelisteten Werte werden auf die Vorschaltgeräte geschrieben oder von ihnen gelesen. Die **Software-Parameter** betreffen allgemeines Steuerungsverhalten.

(1) Der physikalische Mindestwert kann nur gelesen werden und es wird der kleinste gefundene Wert angezeigt (Dali-Wert: 0-254). Das Lesen dieses Wertes kann einige Zeit beanspruchen.

(2) **Power-on-level** gibt an, auf welchen Wert die Leuchten nach dem Zuschalten der Netzspannung einschaltet.

(3) **System-failure-level** gibt an, welchen Wert die Leuchten im Fehlerfall annehmen.

(4) **Max-level** gibt den höchsten Wert an, den die Leuchten annehmen.

(5) Die Stufenzeit gibt an, in welcher Zeit die Leuchten einen neuen Dimmwert anfahren. Bei einem höheren Wert dimmt das Licht nach Ein-/Ausschalten langsamer hoch oder runter.

(6) Ein-/Ausgabefeld

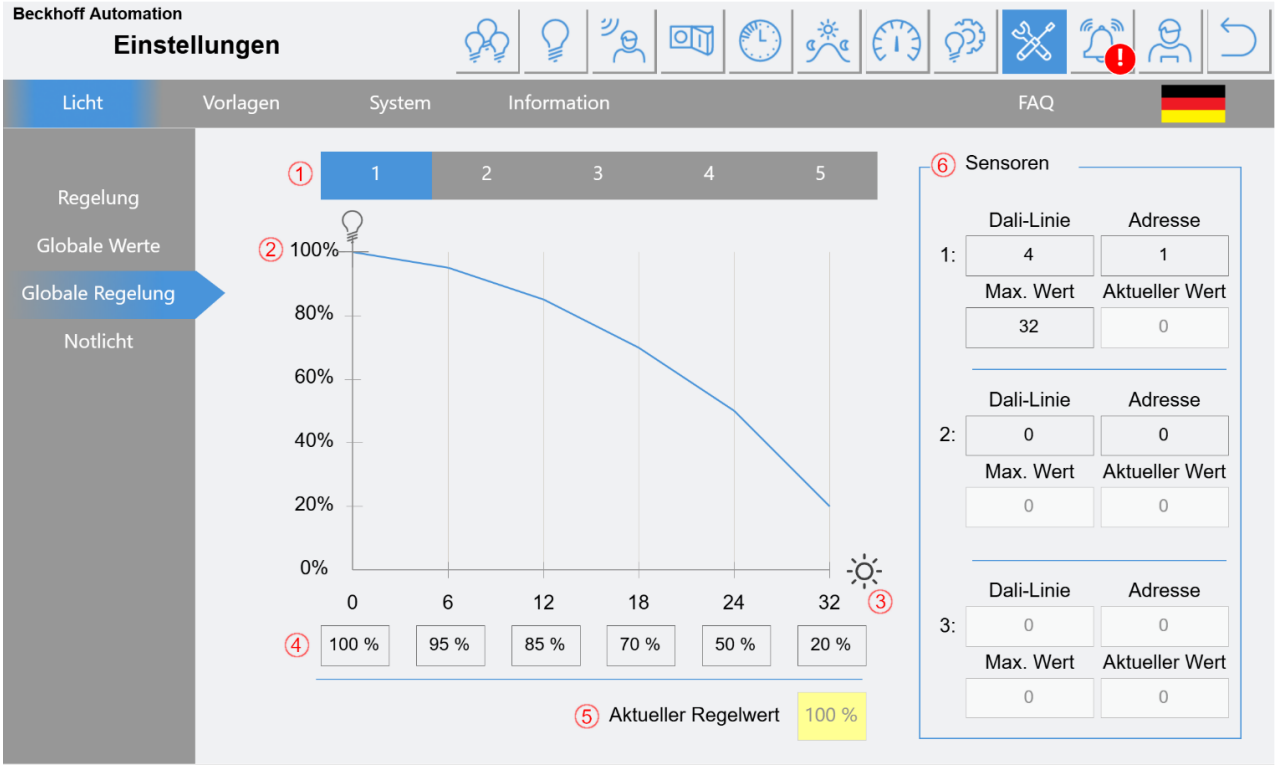
(7) Jede Wertänderung muss mit einem Klick auf den jeweiligen Button bestätigt werden. Dadurch werden alle EVGs via Broadcast-Befehl mit dem entsprechenden Parameter beschrieben.

(8) Dieser Wert gibt an, wie schnell das Licht bei manueller Bedienung durch einen Taster hoch/runter dimmt (Taster Langdruck).

(9) Gibt die Zeit an, ab der ein Taster einen „Langdruck“ wertet.
Kurzdruck: Ein/Aus
Langdruck: Dimmfunktion

Nur in den Gruppen-Steuerungsmodi Vollautomatik, Halbautomatik, Taster Hand und Taster Hand mit Nachlauf verfügbar.

**Globale Regelung:**




Mit der globalen Regelung kann unter anderem eine Regelung auf einen Außenlichtfühler realisiert werden. Es sind 5 Regelkurven konfigurierbar und es können je bis zu 3 Dali Sensoren ausgewertet werden. Aus diesen 3 Sensoren wird anschließend ein Mittelwert gebildet.

(1) Auswahl der Regelkurve. Diese ist äquivalent zu den Gruppen-Lichtmodi **Globale Regelung 1-5.**

(2) Skala für Dimmlevel der Leuchten.

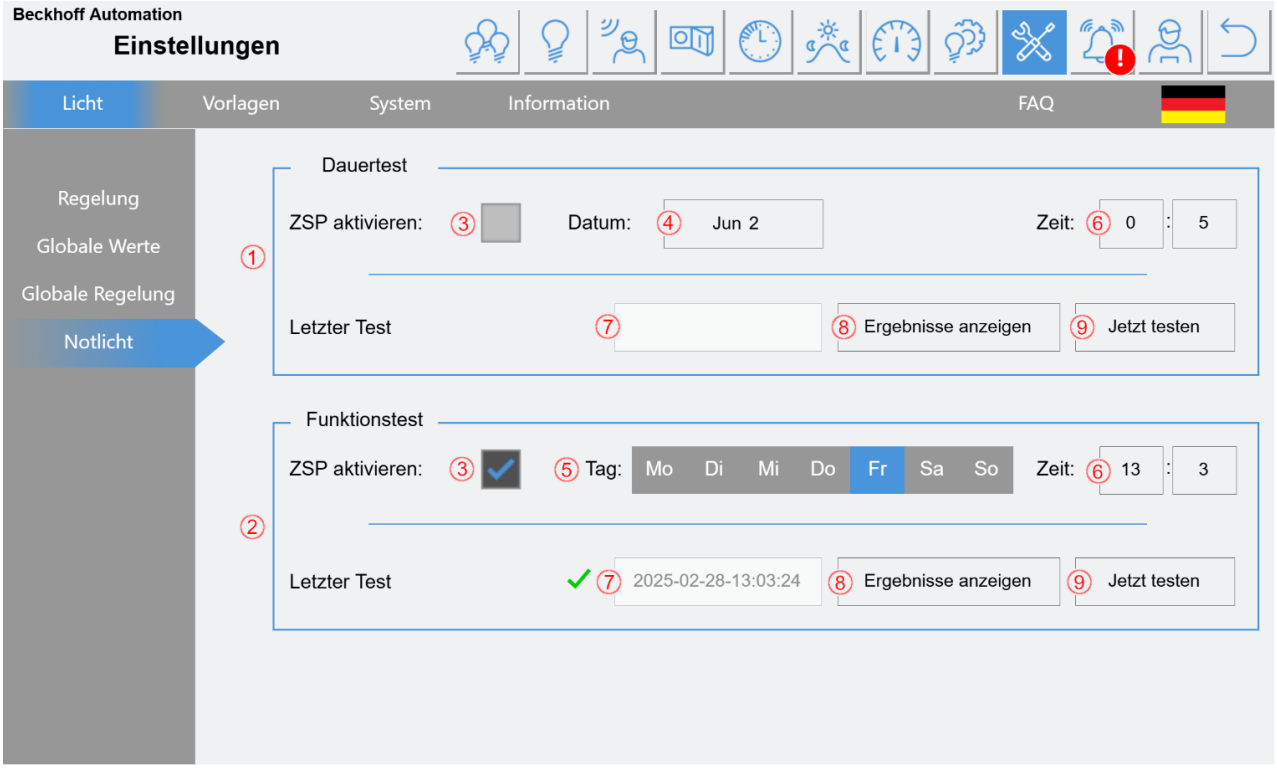
(3) Skala für Helligkeit. Dynamisch generierte Werte von 0 bis zum höchsten möglichen Wert (max. Werte der Sensoren).

(4) Die Stellwerte der Leuchten für die entsprechenden Helligkeitswerte kann hier eingegeben werden. Höheren Helligkeitswerten dürfen keine höheren Stellwerte zugewiesen sein.

(5) Zeigt den aktuellen Dimmwert an. Die Regelung ist intern an andere Parameter gebunden, sodass ein neuer Wert entsprechend langsam angefahren wird.

(6) Hier können bis zu 3 Sensoren konfiguriert werden. Sobald Linie „0“ angegeben ist, ist der Sensor deaktiviert.

**Notlicht:**




(1) Dauertest

(2) Funktionstest

(3) Hier können die automatischen Tests aktiviert werden.

Ein Funktionstest muss in der Regel einmal wöchentlich und der Dauertest einmal jährlich durchgeführt werden.

**Da ein Dauertest mehrere Stunden benötigt muss dieser Test durch eine Fachkraft überwacht werden. Ein automatischer Test ist in diesem Fall nicht zu empfehlen.**

(4) Auswahl eines Tages aus einem Jahreskalender.

(5) Auswahl eines Wochentages.

(6) Angabe einer Uhrzeit, zu der der Test beginnen soll.

(7) Anzeige eines Zeitstempels des zuletzt ausgeführten Tests. Durch einen grünen Haken oder einem roten „x“ wird dargestellt, ob der Test fehlerfrei war oder nicht.

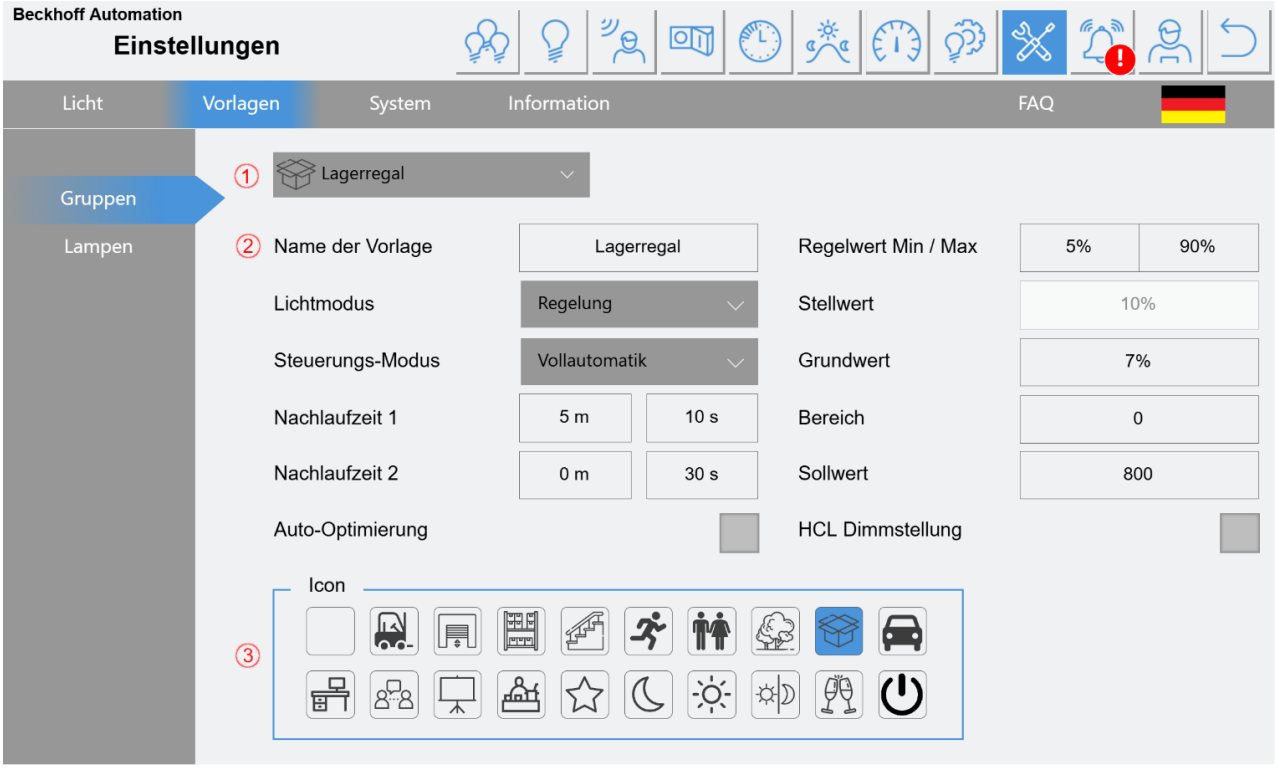
(8) Hier können die letzten 100 Testergebnisse aufgerufen werden.

(9) Button zum manuellen Starten des jeweiligen Tests.

## 3.14.2 Vorlagen

Hier können verschiedene Leuchten und Gruppenkonfigurationen vordefiniert werden. Im Zuge der Inbetriebnahme ist es sinnvoll, hier zuerst tätig zu werden, da dies die Einrichtung der einzelnen Gruppen und Leuchten erleichtert. Spätere Änderungen von Parametern können dann hier für viele Gruppen und Leuchten gleichzeitig getätigt werden. Jede der Änderungen in den einzelnen Vorlagen werden allen zugeordneten Gruppen und Leuchten übergeben.

**Gruppen:**




(1) Auswahl der Vorlage (1-10).

(2) Der Name der Vorlage kann hier angepasst werden.

Alle sonstigen hier dargestellten Parameter sind unter Gruppenkonfiguration [▶ 14] genau beschrieben.

(3) Hier kann ein Icon ausgewählt werden, das im Dropdownmenü (1) und der Gruppentabelle angezeigt wird.

**Lampen:**

(1) Auswahl der Vorlage (1-10).

(2) Der Name der Vorlage kann hier angepasst werden.

Alle sonstigen hier dargestellten Parameter sind unter Leuchtenkonfiguration [▶ 33] genau beschrieben.

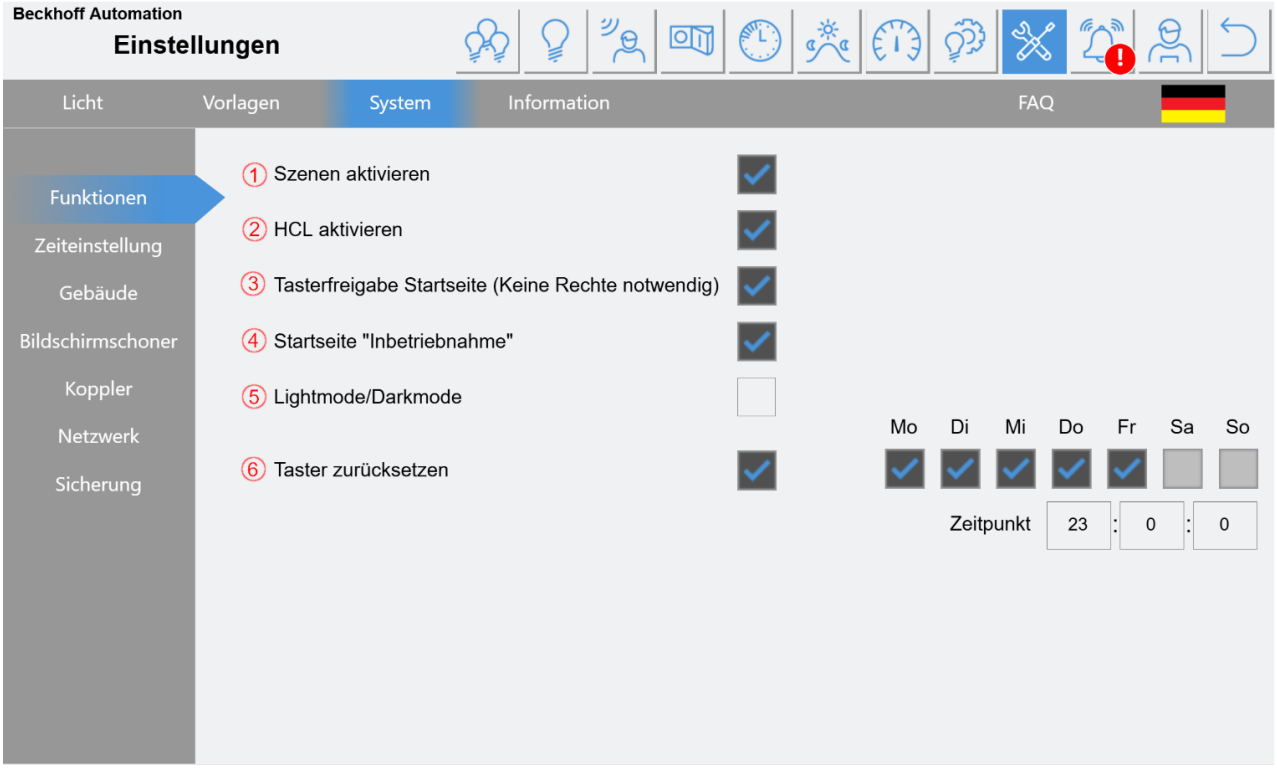
(3) Hier kann ein Icon ausgewählt werden, das im Dropdownmenü (1) und der Leuchtentabelle angezeigt wird.

(4) Hier können einzelne oder viele Leuchten schnell der ausgewählten Vorlage zugeordnet werden.

## 3.14.3 System

Hier können globale Funktionen aktiviert und Einstellungen getätigt werden, die das gesamte System betreffen.

**Funktionen:**




(1) Ist diese Funktion aktiviert, wird der Button für die Szeneneinstellungen auf der Startseite eingeblendet.

(2) Hier kann die HCL-Funktion global aktiviert/deaktiviert werden.

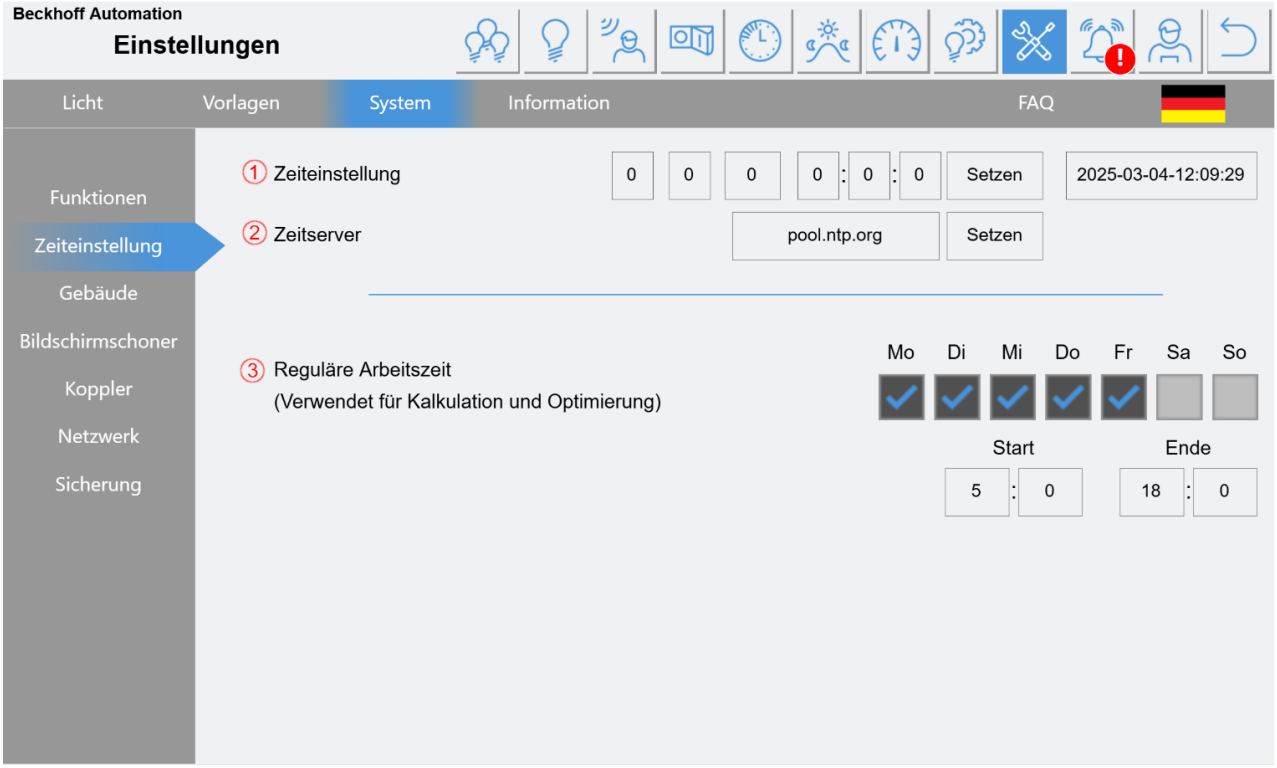
(3) Ist diese Funktion aktiviert, wird der Button für die Taster auf der Startseite eingeblendet.

(4) Funktion ist bei Auslieferung aktiviert und sollte nach der Inbetriebnahme deaktiviert werden, da die entsprechende Seite ohne Zugriffsrechte Eingriffe auf die Dali-Linien ermöglicht.

(5) Hier kann zwischen dem hellen und dunklen Anzeigemodus gewechselt werden.

(6) Diese Funktion setzt alle Tasterschaltungen zur angegebenen Zeit zurück und die entsprechende Beleuchtung schaltet ab.

**Zeiteinstellung:**




(1) Hier können das Datum und die Uhrzeit der Steuerung nachgestellt werden.

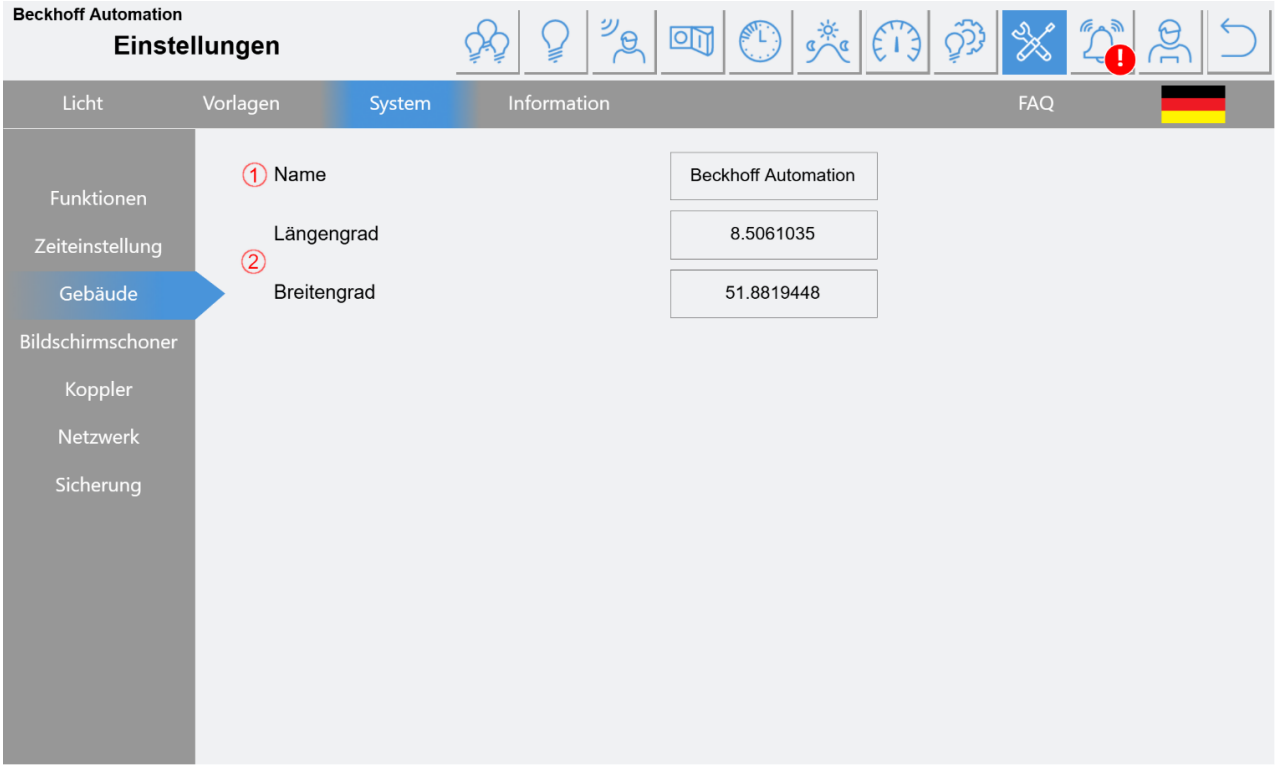
Es muss sowohl das Datum als auch die Uhrzeit eingetragen und mit **Setzen** bestätigt werden.

(2) Es kann ein Zeitserver angegeben werden, um die Uhrzeit automatisch zu synchronisieren. Bei Änderung muss mit **Setzen** bestätigt werden.

(3) Die Angabe einer regulären Arbeitszeit ist für einige Funktionen zwingend erforderlich. Die hier eingestellte Zeit wird beispielsweise verwendet, um Durchschnittswerte der Nutzung zu errechnen und mögliche Fehlauslösungen der Sensoren zu melden.

Die Zeitspanne sollte etwas länger eingestellt sein als die regulären Geschäftszeiten. (z. B. ±30-60min)

**Gebäude:**

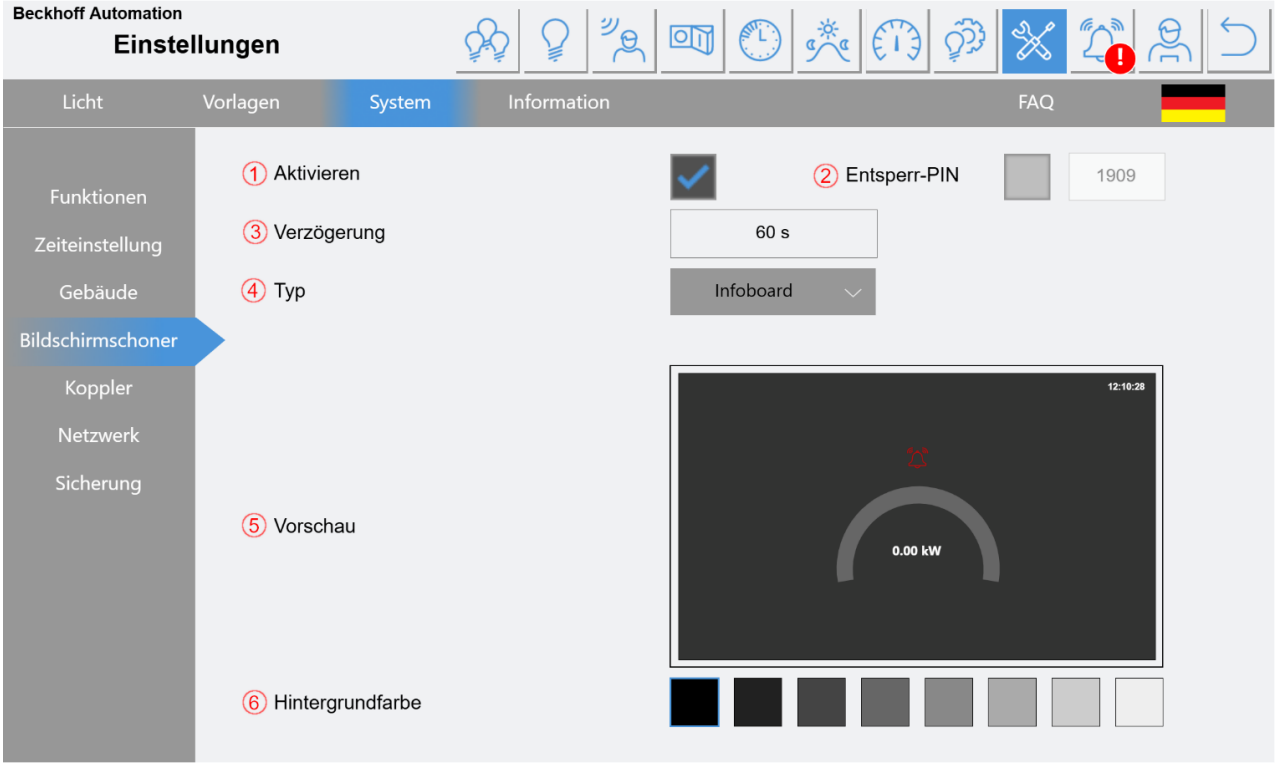



(1) Der hier eingetragene Name wird in der oberen linken Ecke angezeigt. Dies dient vor allem zur Orientierung bei Einsatz mehrerer Steuerungen.

(2) Angabe der Koordinaten des Gebäudes. Wird für die HCL und Astro-Funktionen benötigt.

**Bildschirmschoner:**

Hier kann ein Bildschirmschoner aktiviert werden. Dieser startet unabhängig von der eingestellten Verzögerung erst 5 Minuten nach einem Systemneustart. Es kann zwischen verschiedenen Darstellungen ausgewählt werden.




(1) Bildschirmschoner aktivieren/deaktivieren.

(2) Hier kann ein Entsperr-Pin aktiviert und eingerichtet werden.

(3) Zeitverzögerung nach der letzten Bedienung.

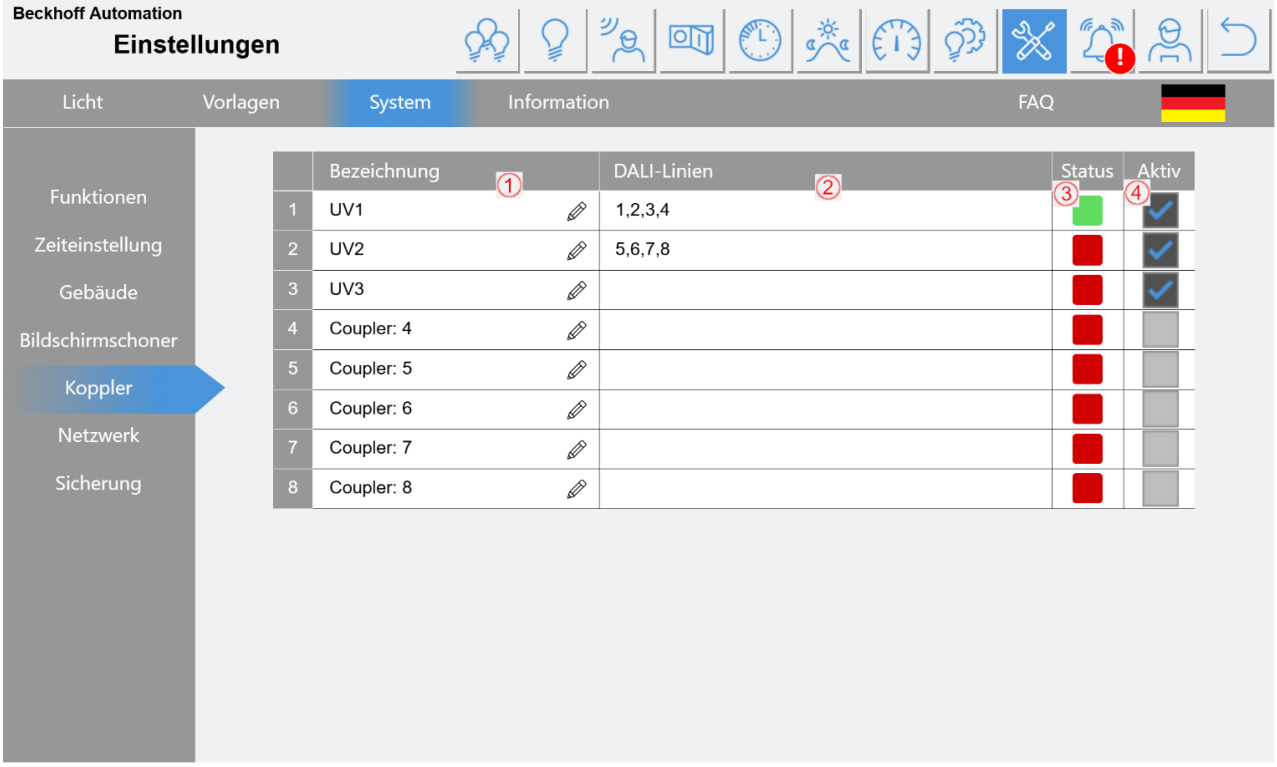
(4) Hier kann aus verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten ausgewählt werden:
Farbe: Der Bildschirm zeigt lediglich eine Uhr und ggf. einen Feueralarm an.
Infoboard: Ergänzend zu „Farbe“ wird hier die aktuelle Leistung und ein entsprechendes Diagramm sowie eine Alarmglocke für Störungen angezeigt.
Energieverbrauch: Zeigt die aktuelle Leistung in Form eines Histogramms.

(5) Vorschau der Auswahl

(6) Hier kann eine Hintergrundfarbe ausgewählt werden.

**Koppler:**

Alle eingerichteten Buskoppler werden hier in einer Tabelle dargestellt.




(1) Die Bezeichnung der Koppler kann hier angepasst werden.

(2) Die Zuordnungen der Dali-Linien werden hier angezeigt. Diese wurden bei der Programmierung der Steuerung als Parameter festgelegt.

(3) Der Status des jeweiligen Buskopplers wird hier in grün/rot dargestellt. Ist der Status „rot“ werden die zugeordneten Dali-Linien nicht bearbeitet und es gibt eine Systemstörung (sofern (4) aktiviert).

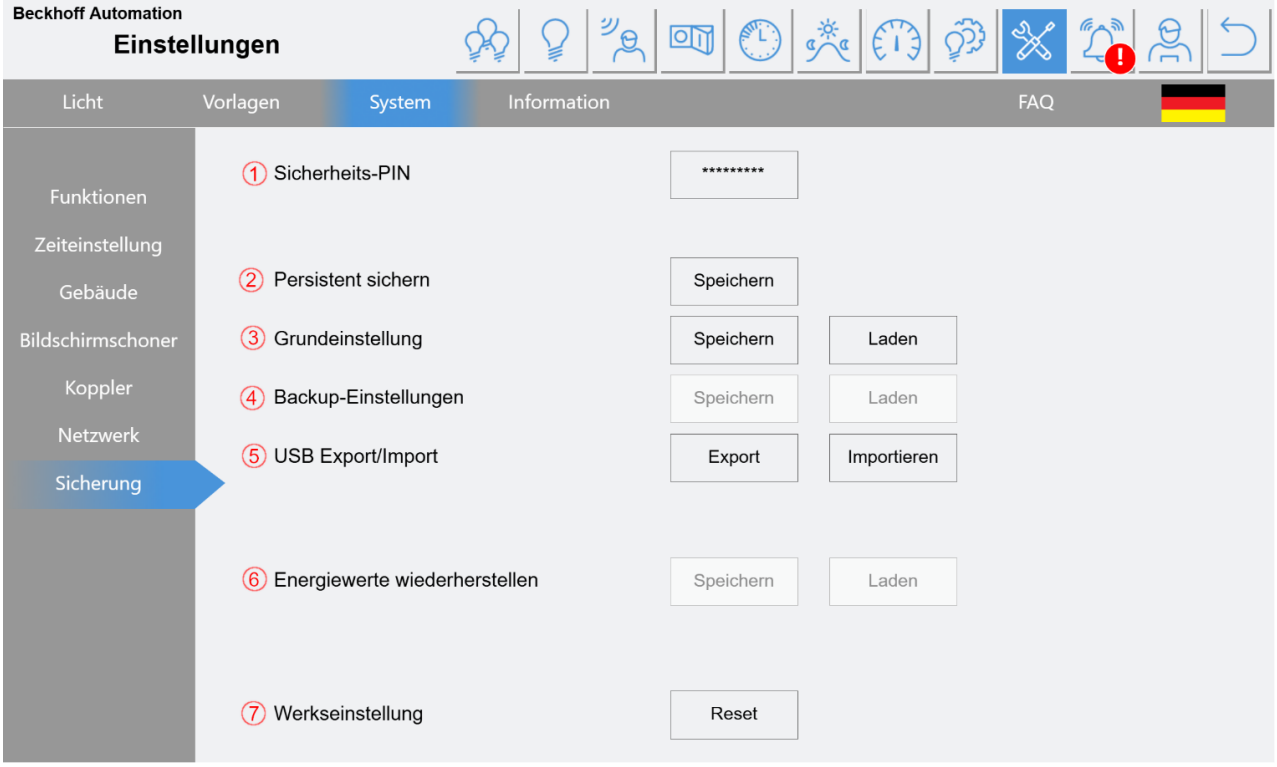
(4) Nur aktivierte Koppler werden überwacht und ggf. als Störung angezeigt.

**Netzwerk:**

Zeigt die IP-Einstellungen und MAC-Adressen der Schnittstellen des Controllers.

**Sicherung:**

Hier können sämtliche Einstellungen und Daten gesichert, geladen oder zurückgesetzt werden. Die Sicherung der Daten geschieht im CSV-Format, diese liegen im FTP-Ordner auf dem Gerät.




(1) Hier muss der Sicherheits-PIN angegeben werden. Verschiedene Pins sind für verschiedene der Funktionen nötig.

(2) Hier können kürzlich getätigte Änderungen über den Neustart hinaus gesichert werden.

(3) Speichern und Laden der Grundeinstellungen schreibt bzw. liest die CSV-Daten aus dem FTP-Ordner. Diese „Grundeinstellungen“ werden in der Regel einmal wöchentlich automatisch erzeugt. Beim manuellen Speichern/Laden können die einzelnen Dateien in einem Folgedialog ausgewählt werden, um bei kleineren Änderungen Zeit zu sparen.

(4) Die Backup-Einstellungen sind eine zweite Absicherung. Es werden die gleichen Daten wie bei (3) erzeugt, jedoch mit der Erweiterung „Backup_“ im Dateinamen. Dieses Backup kann nur händisch erzeugt werden.

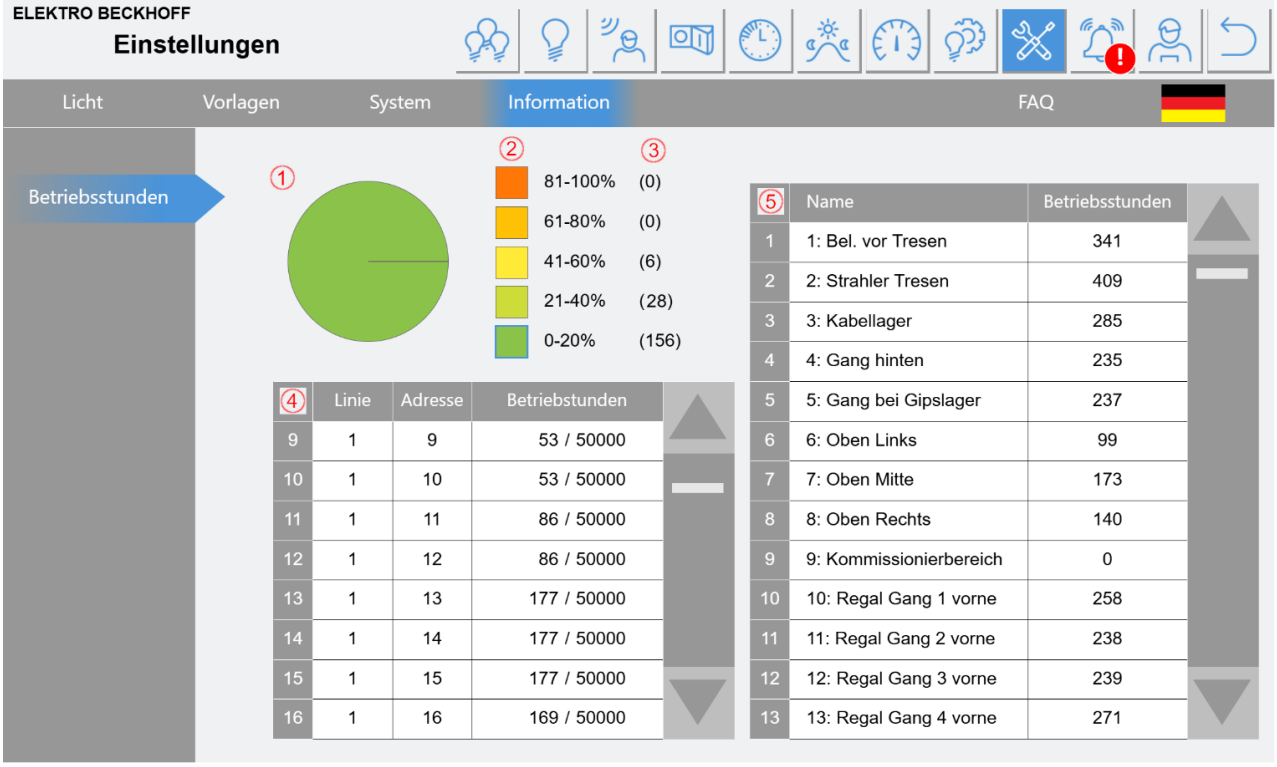
(5) Die USB Funktionen sind reine Kopierfunktionen welche die CSV-Daten vom FTP-Ordner auf den USB-Stick („Export“)und anders herum(„Import“) kopiert. Vor einem „Export“ sollten mit (3) die Grundeinstellungen gespeichert worden sein.

(6) Im Falle eines Verlusts alter Energiewerte (Hardwareschaden) können diese hier wiederhergestellt werden. Die Daten befinden sich im FTP-Unterordner „PersistentData“ und werden ebenfalls automatisch mit den Grundeinstellungen geschrieben.

(7) Hier kann eine Steuerung in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

**Information:**

Auf dieser Seite bekommt man eine Übersicht über den Ablauf der Nennbetriebsstunden aller Leuchten. Je Leuchte wird errechnet zu wie viel Prozent die Nennbetriebsstunden bereits verbraucht wurden. Die Leuchten werden anschließend anhand dieses Prozentsatzes gruppiert.




(1) Im Kreisdiagramm werden die Anteile von (2) prozentual dargestellt.

(2) Es werden 5 Gruppen angezeigt, die den prozentualen Verbrauch der Nennbetriebsstunden wiedergeben. Mit einem Klick auf eines der farbigen Felder wird die Tabelle (4) aktualisiert.

(3) Anzahl an Leuchten, die sich im entsprechenden Bereich befinden.

(4) Die Tabelle listet bis zu 100 Leuchten auf, die sich im unter (2) ausgewählten Bereich befinden.

(5) Die Tabelle zeigt die Betriebsstunden entsprechend der Schaltgruppen an.

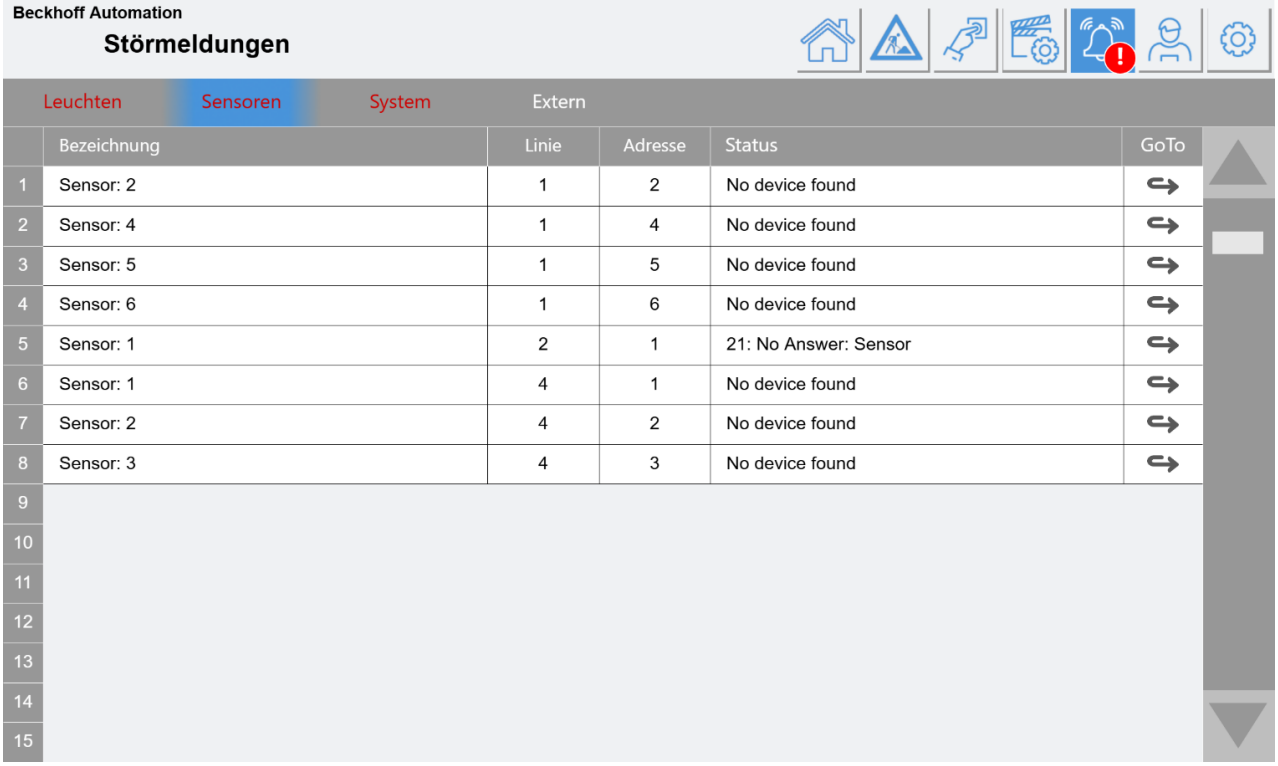
**FAQ:**

Zeigt die aktuelle Versionsnummer, sowie QR-Codes und Buttons als Shortcut zu dieser Doku.

## 3.15 Störmeldungen

Liegt eine Störung vor, wird ein Warnsymbol eingeblendet. Die einzelnen Störungen sind in verschiedene Rubriken unterteilt.

Leuchten/Sensoren:




| | Bezeichnung | Linie | Adresse | Status | GoTo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sensor: 2 | 1 | 2 | No device found | |
| 2 | Sensor: 4 | 1 | 4 | No device found | |
| 3 | Sensor: 5 | 1 | 5 | No device found | |
| 4 | Sensor: 6 | 1 | 6 | No device found | |
| 5 | Sensor: 1 | 2 | 1 | 21: No Answer: Sensor | |
| 6 | Sensor: 1 | 4 | 1 | No device found | |
| 7 | Sensor: 2 | 4 | 2 | No device found | |
| 8 | Sensor: 3 | 4 | 3 | No device found | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |

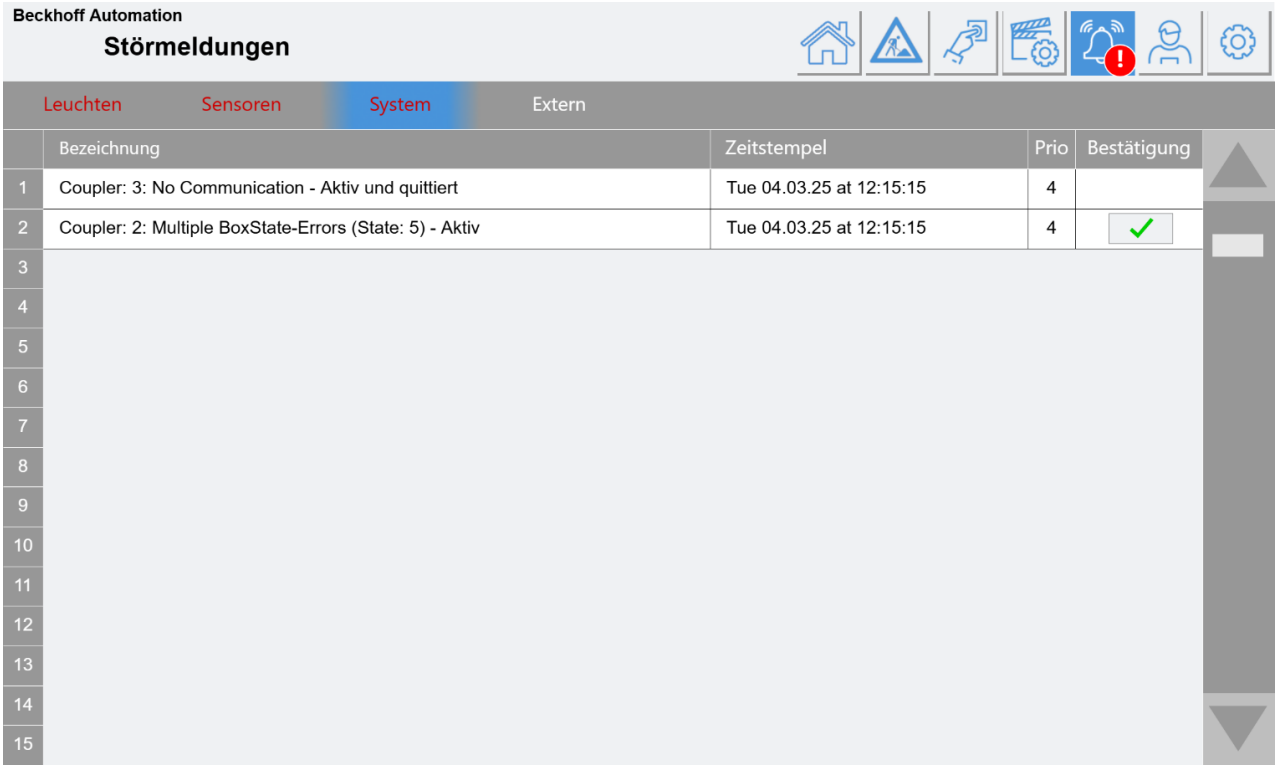
Störungen von Leuchten/Sensoren werden in der jeweiligen Tabelle angezeigt. Je Liste werden bis zu 100 Störungen angezeigt und die jeweilige Linie, Adresse und Statusmeldung ist ablesbar. Mit dem **GoTo**-Button gelangen sie direkt in die entsprechende Konfiguration.

Folgende Fehler können angezeigt werden:

| Ziffer | Fehlertext | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | No Answer: Terminal | Das Dali Gateway (KL6821) kann nicht erreicht werden.<br>Fehlt die 24V Netzteil Versorgung der Klemme (Rote LED leuchtet)? Ist die SPS richtig mit der Klemme verknüpft? |
| 2 | No Answer: Ballast/EVG | Die Leuchte antwortet nicht. Sicherung an? Richtige Dali-Adresse? Dali-Spannung an der Leuchte messbar (ca.12-16V)? Handbedienung noch aktiv? Möglicher Defekt? |
| 3 | Overflow | Der Dali-Bus ist überlastet. Zu viele Sende-Befehle? Festhängender Taster? Nicht Dali-2 fähige Geräte angeschlossen? |
| 4 | No Answer: SPS Com | Die SPS ist nicht richtig mit der Dali-Kommunikation verknüpft. |
| 5/6 | Dali Collision | Mehrere Teilnehmer senden gleichzeitig. Ist ein konventioneller Dali-Sensor (Broadcastsender) verbaut worden? Es darf kein weiterer Master in dem System Befehle senden. |
| 56 | Blocked: Dali I/O | Wurden die digitalen Eingänge an der KL6821 zum Senden von DALI-konfigurierten DALI-Befehlen verwendet?<br>Zurücksetzen: Steuerung neustarten. |
| 78 | Short Circuit | Kurzschluss auf dem Dali-Bus erkannt. |
| Xx | Undefined | Ein nicht gängiger Fehler ist aufgetreten. Bitte an den Support wenden. |
| | No device found | Wenn „Auto-Detect“ für einen Sensor aktiviert ist. Es konnte kein Gerät gefunden werden. |
| | Detecting | Wenn „Auto-Detect“ für einen Sensor aktiviert ist. Es wird aktuell versucht das Gerät zu finden. |

Die Ziffern entsprechen den Dali-Error Codes. Hier finden Sie auch weitere und genauere Informationen.

**System:**




Hier werden systemrelevante Störungen gelistet. Hierzu gehören vor allem Störungen der Buskoppler, die z.B. durch einen Netzwerkausfall verursacht wurden. Ist ein Buskoppler auf Störung, werden die dort angeschlossenen Geräte nicht separat unter Leuchten/Sensoren aufgeführt.

Die Systemstörungen werden mit einem Zeitstempel eingetragen und müssen quittiert werden.

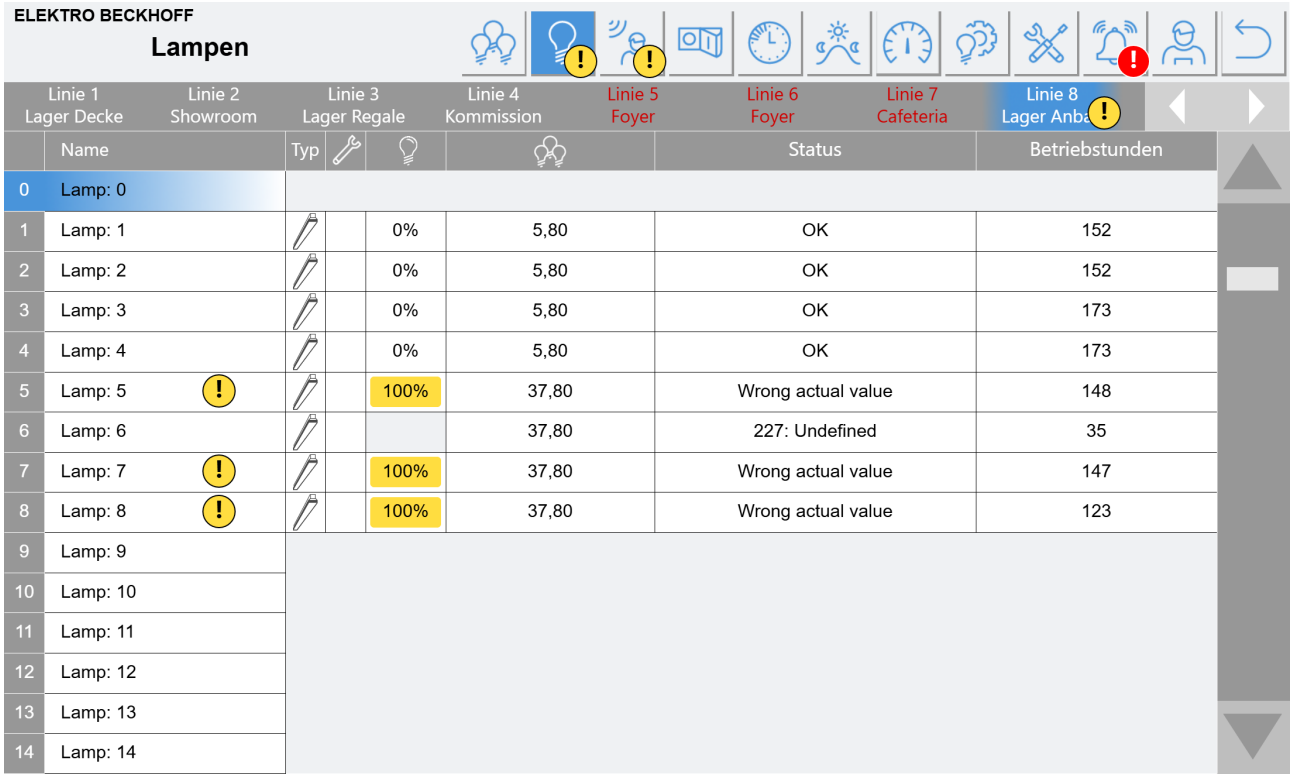
**Extern:**

Hier werden Störungen angezeigt, die über externe Variablen übergeben werden. Es ist möglich bis zu 50 Alarme zu beschreiben (GVL_LS.stALarm[1..50]).

## 3.15.1 Warnungen

Wird bei den Leuchten bzw. Sensoren ein gelbes Warnsignal dargestellt, hat die Steuerung ein mögliches Fehlverhalten eines Teilnehmers festgestellt.

Wie in den folgenden Bildern zu erkennen ist, leiten weitere Warnsignale über die zugehörigen Dali-Linien zu den entsprechenden Geräten.




Bei den Leuchten wird eine solche Warnung angezeigt, wenn ein diese ihren gesetzten Dimmwert nach mehreren Versuchen nicht annimmt.

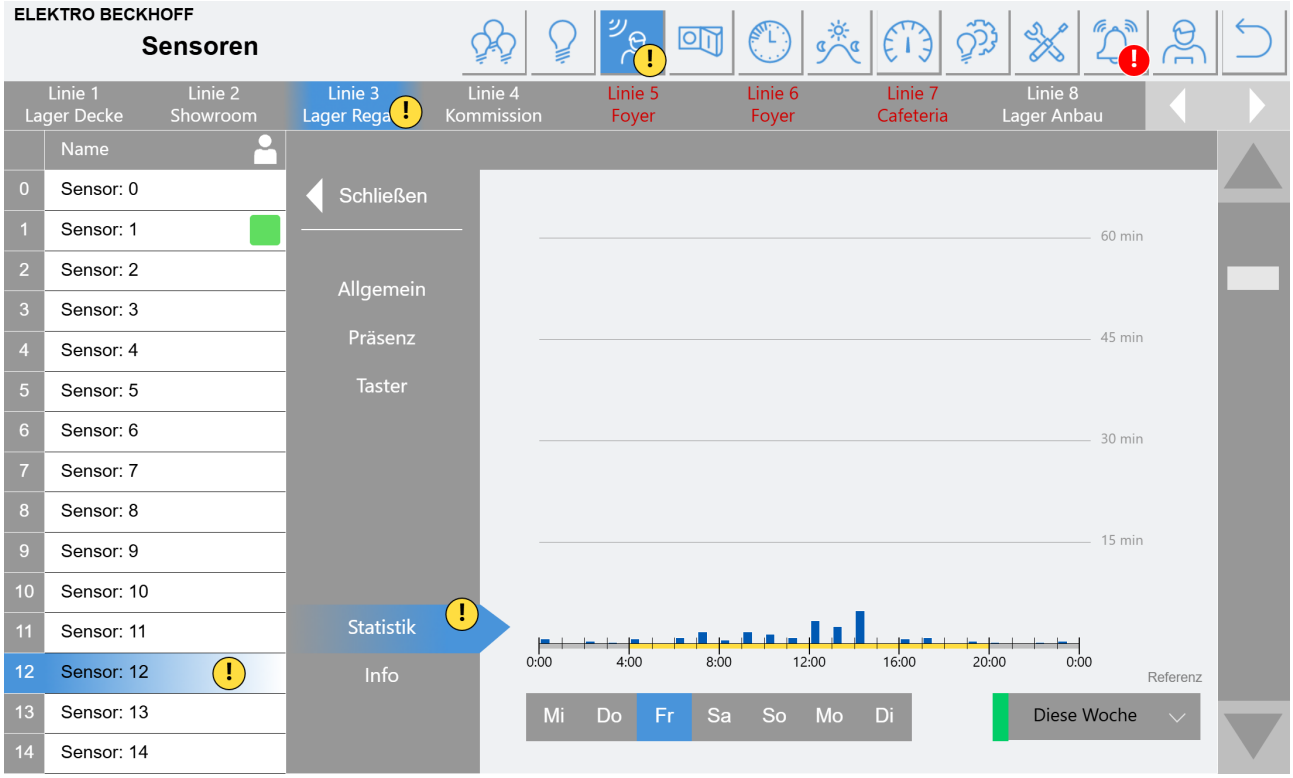
Dies kann passieren, wenn ein entsprechender Parameter im Vorschaltgerät falsch eingestellt ist.

In diesem Bespiel liegt der Maximalwert der Leuchte unterhalb des Sollwertes von 100%:

Im Falle der Sensoren wird täglich geprüft ob ein Sensor eine Präsenz außerhalb der eingestellten Betriebszeit (gelber Balken) erkannt hat.

Sollte dies der Fall sein wird diese Warnung ausgegeben und es muss selbst bewertet werden, indem man einen Blick auf die „Statistik“ wirft.

Folgendes Beispiel zeigt einen defekten Sensor, der täglich eine solche falsche Präsenz liefert.




Die Überprüfung dieses Fehlers kann für jeden Sensor separat deaktiviert werden.

## 3.16 Benutzer

| | |
|---|---|
| **Einloggen** | Öffnet den Dialog zum Einloggen. Durch Eingabe von Nutzername und Passwort wird der Nutzer eingeloggt. Nach einer definierten Zeit ohne Aktion wird er automatisch wieder ausgeloggt. |
| **Ausloggen** | Meldet den aktuell angemeldeten Benutzer ab. Diese Option wird nur gezeigt wenn ein Benutzer angemeldet ist. |
| **Passwort ändern** | Hier kann das Passwort des angemeldeten Benutzers geändert werden. Diese Option wird nur gezeigt, wenn ein Benutzer angemeldet ist. |
| **Benutzerverwaltung** | Öffnet die Benutzerverwaltung, in der Sie Benutzer löschen, neu anlegen oder Passwörter ändern können. Diese Option wird nur gezeigt, wenn ein Benutzer mit ausreichenden Rechten angemeldet ist. |

Bei Auslieferung gibt es folgende voreingestellte Gruppen und Benutzer:

| **Gruppe** | **Rechte** |
|---|---|
| Admin | Vollzugriff |

| **Anmeldenamen** | **Gruppe** | **Passwort** |
|---|---|---|
| technik | Admin | technik |
| admin | Admin | 1 |

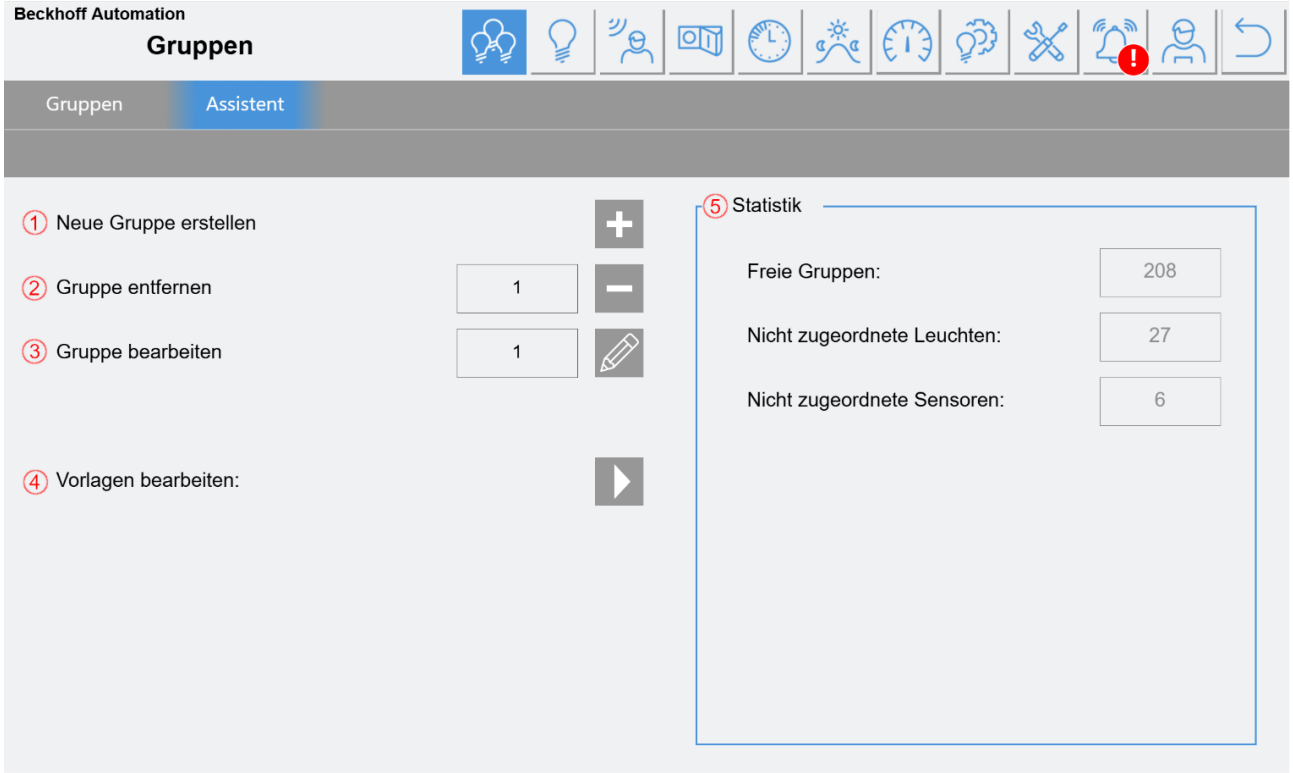
## 3.17 Konfigurations-Assistent

Unter Gruppen wird der Reiter **Assistent** angezeigt. Diese Funktion hilft bei der Einrichtung der Gruppen und der Zuordnungen von Leuchten und Sensoren.

Um die Funktion effizient zu nutzen, sollten zuvor nötige Vorlagen für Gruppen und Leuchten erstellt worden sein.

Während der Konfiguration einer Gruppe wird im oberen Teil der Fortschritt bzw. der aktuelle Schritt angezeigt:

**Start:**




(1) Mit einem Klick auf das + kann eine neue Gruppe erstellt werden. Danach wird ein freier Eintrag gesucht und im folgenden Dialog vorgeschlagen. Dieser kann bestätigt oder ein Weiterer gesucht werden.

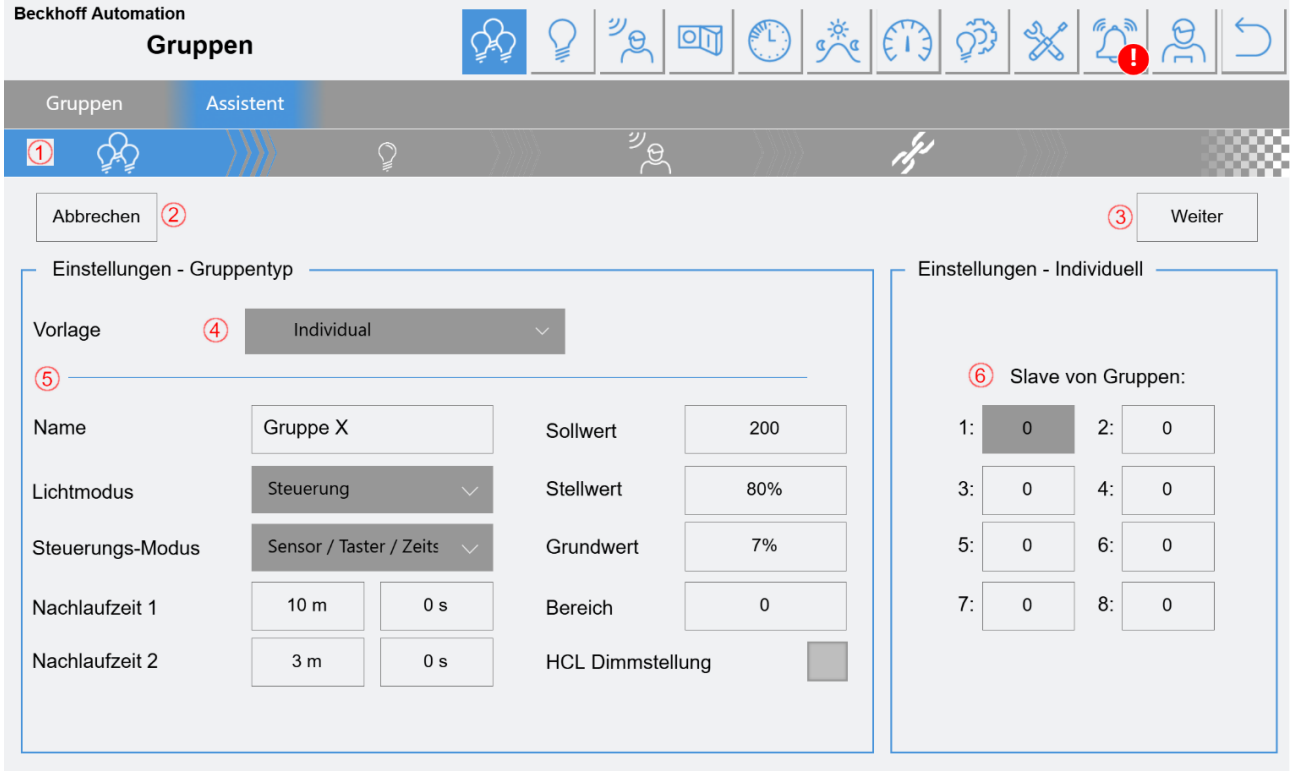
(2) Mit einem Klick auf das – kann die im Textfeld eingegebene Gruppe gelöscht werden. Alle Verknüpfungen werden in diesem Zuge ebenfalls gelöscht. Das Löschen muss ein weiteres Mal bestätigt werden.

(3) Mit einem Klick auf den Stift kann die im Textfeld eingegebene Gruppe bearbeitet werden.

(4) Hier befindet sich ein Shortcut zu den Vorlagen

(5) Hier befinden sich Statistiken, um schnell zu sehen, ob es noch Geräte gibt, die nicht konfiguriert wurden (sofern die Geräte zuvor aktiviert worden sind).

### Schritt 1: Gruppenkonfiguration




(1) Anzeige des aktuellen Schrittes.

(2) Vorgang abbrechen.

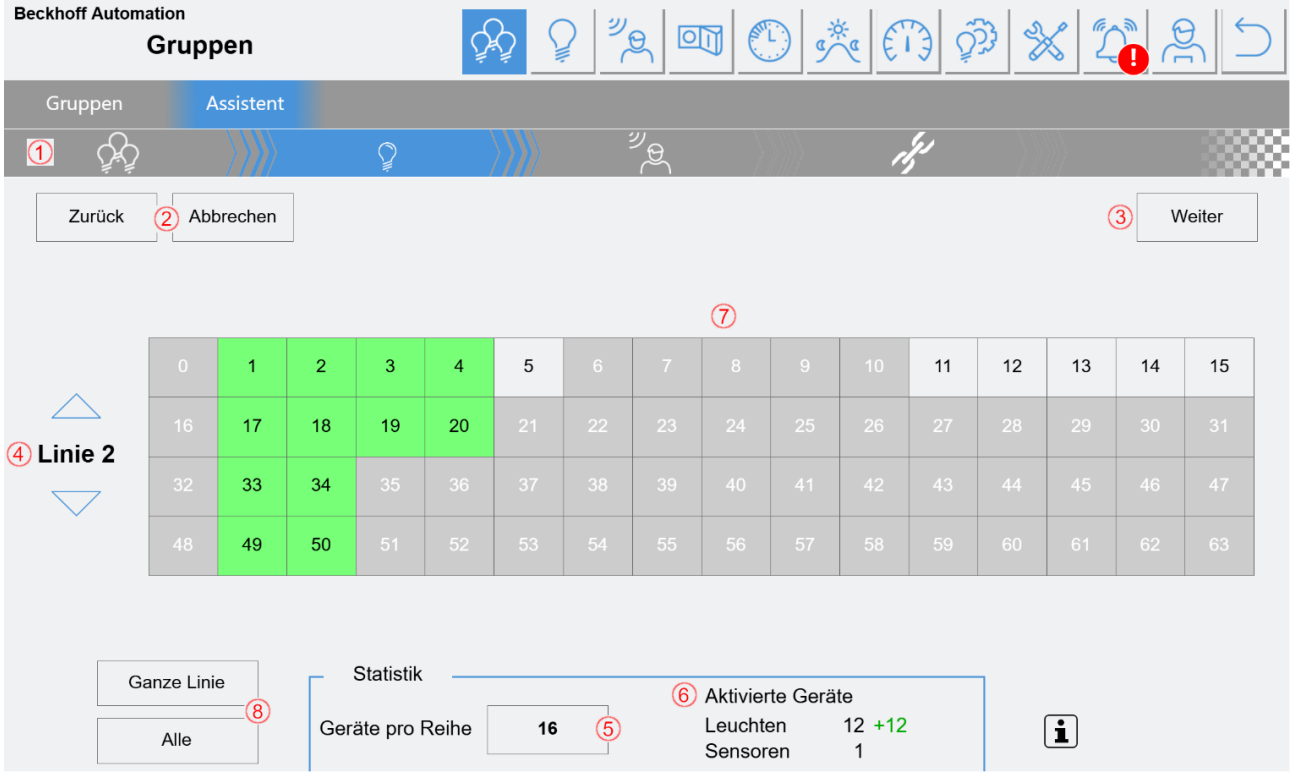
(3) Weiter zum nächsten Schritt.

(4) Auswahl einer Gruppenvorlage. Wird „Individual“ gewählt, sind alle Parameter unter (5) änderbar. Ist eine Vorlage gewählt, werden entsprechend viele Parameter dadurch gesperrt.

(5) Einstellung der Gruppenparameter. Der Name der Gruppe wird nach Auswahl einer Vorlage (4) vordefiniert und kann dann individuell angepasst werden. Der Bereich kann ebenfalls separat definiert werden.

(6) Hier kann eingetragen werden, welche anderen Gruppen für diese Gruppe Master-Gruppe sein sollen. Es können bis zu 8 Master-Gruppen eingetragen werden. Ist eine der Master-Gruppen aktiv, wird auch die Slave-Gruppe mit dem Grundwert eingeschaltet.

### Schritt 2: Zuordnung der Leuchten




(1) Anzeige des aktuellen Schrittes.

(2) Vorgang abbrechen.

(3) Weiter zum nächsten Schritt.

(4) Auswahl der aktiven Dali-Linie.

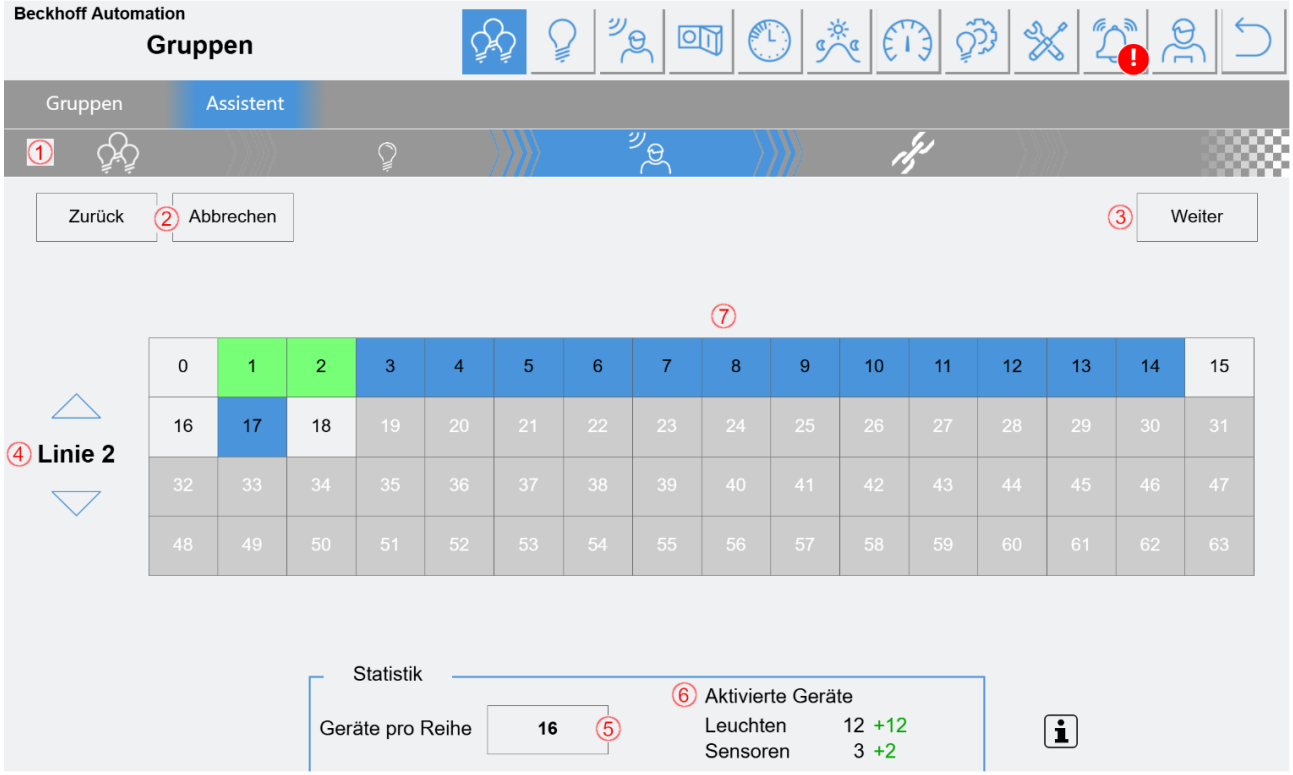
(5) Hier kann angegeben werden, wie viele Geräte in einer Reihe angezeigt werden sollen. Zur einfacheren Gruppierung kann dieser Wert so eingestellt werden, dass er mit der Anzahl an Leuchten in einem Lichtband übereinstimmt.

(6) Anzeige der Anzahl an Geräten, die dieser Gruppe zugeordnet sind (schwarz).
Anzeige geänderter Geräte (grün/rot, nur wenn eine Gruppe bearbeitet wird).

(7) Hier können durch einfache Klicks die entsprechenden Leuchten der Gruppe hinzugefügt oder entfernt werden. Die einzelnen Felder werden farblich hinterlegt:
Grau: Das Gerät ist deaktiviert.
Weiß: Das Gerät ist aktiviert, aber nicht verwendet.
Blau: Das Gerät ist bereits einer anderen Gruppe zugeordnet.
Grün: Das Gerät ist der aktuellen Gruppe zugeordnet.
Rot: Das Gerät ist schon 8 anderen Gruppen zugeordnet (max.)

(8) Hier können alle Leuchten eine ganze Linie oder alle Leuchten aller Linien für die Gruppe aktiviert/ deaktiviert werden.

### Schritt 3: Zuordnung der Sensoren




(1) Anzeige des aktuellen Schrittes.

(2) Zurück zum vorherigen Schritt oder Vorgang abbrechen.

(3) Weiter zum nächsten Schritt.

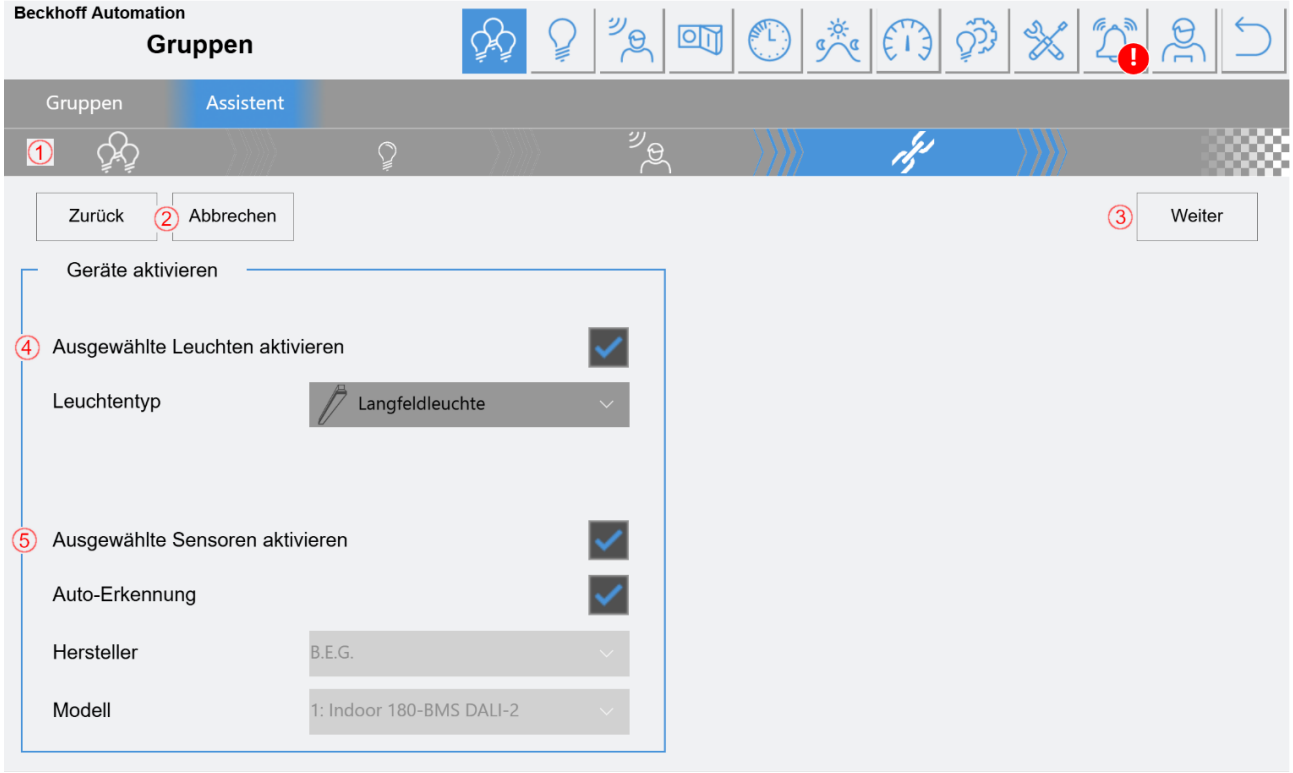
(4) Auswahl der aktiven Dali-Linie.

(5) Hier kann angegeben werden, wie viele Geräte in einer Reihe angezeigt werden sollen. Zur einfacheren Gruppierung kann dieser Wert so eingestellt werden, dass er mit der Anzahl an Sensoren in einem Lichtband übereinstimmt.

(6) Anzeige der Anzahl an Geräten, die dieser Gruppe zugeordnet sind (schwarz).
Anzeige geänderter Geräte (grün/rot, nur wenn eine Gruppe bearbeitet wird).

(7) Hier können durch einfache Klicks die entsprechenden Sensoren der Gruppe hinzugefügt oder entfernt werden. Die einzelnen Felder werden farblich hinterlegt:
Grau: Das Gerät ist deaktiviert.
Weiß: Das Gerät ist aktiviert aber nicht verwendet.
Blau: Das Gerät ist bereits einer anderen Gruppe zugeordnet.
Grün: Das Gerät ist der aktuellen Gruppe zugeordnet.
Rot: Das Gerät ist schon 4 anderen Gruppen zugeordnet (max.).

### Schritt 4: Aktivierung der Dali-Geräte




(1) Anzeige des aktuellen Schrittes.

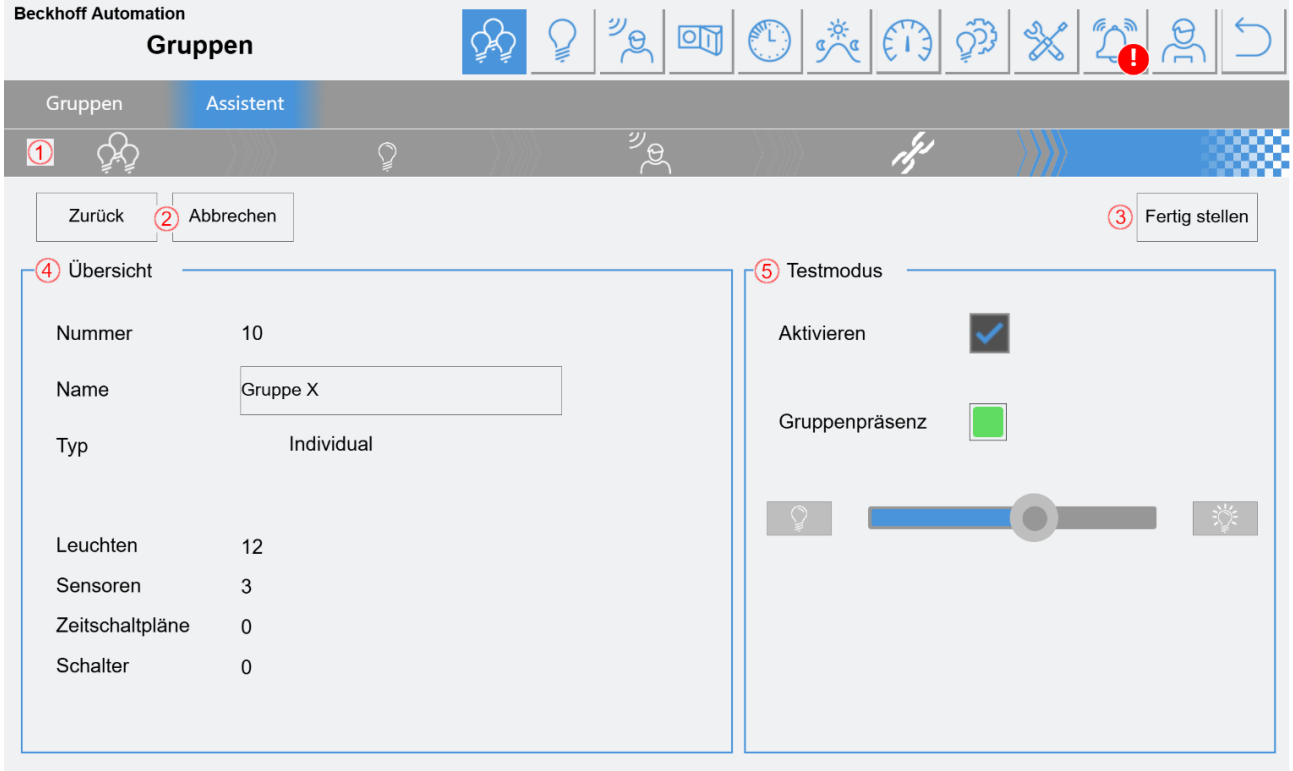
(2) Zurück zum vorherigen Schritt oder Vorgang abbrechen .

(3) Weiter zum nächsten Schritt.

(4) Hier kann angegeben werden, ob die zuvor ausgewählten Leuchten „aktiviert“ werden und welchen Leuchtentyp sie bekommen sollen.

(5) Hier kann angegeben werden, ob die zuvor ausgewählten Sensoren „aktiviert“ werden und welchen Sensortypen sie bekommen sollen. Wird Auto-Erkennung gewählt muss kein Typ gewählt werden. Die Sensoren sollten in diesem Fall später auf korrekte Funktion überprüft werden.

### Schritt 5: Übersicht und Testfunktion




(1) Anzeige des aktuellen Schrittes.

(2) Zurück zum vorherigen Schritt oder Vorgang abbrechen.

(3) Konfiguration abschließen. Nach einem Klick wird man erneut gefragt, ob die Einstellungen korrekt sind. Danach gelangt man wieder auf die Startseite des Assistenten und die Gruppe wird eingerichtet.

(4) Hier werden einige der angegebenen Daten noch einmal zusammengefasst.
Der Gruppenname kann hier nochmals angepasst werden.

(5) Hier kann ein Testmodus aktiviert werden. Wenn die Funktion aktiviert ist, wird eine Gruppenpräsenz angezeigt. Des Weiteren kann die Beleuchtung geschaltet werden.

## 3.18 Tipps zur Erstinbetriebnahme

Allgemein sind mehrere Schritte notwendig, um eine Anlage schnell in Betrieb zu nehmen. Hier sind einmal die Wichtigsten der Reihe nach aufgelistet.

1. Auf der Seite **Inbetriebnahme** für alle Linien (sofern es Sinn macht) die automatische Adressierung aktivieren und diese für etwa 5-10 Minuten laufen lassen.
   Während der Wartezeit können sowohl die Dali-Linien als auch die Buskoppler benannt werden, um sich später besser orientieren zu können.
2. Automatische Adressierung deaktivieren und den Suchlauf für alle Linien starten. Nach 1-2 Minuten wurde jede Adresse einmal geprüft und die Tabelle sollte die korrekte Anzahl an Geräten pro Linie gefunden haben. Die Suchfunktion sollte deaktiviert werden, wenn diese nicht mehr benötigt wird.
3. Sollten bei 2. alle Geräte gefunden worden sein, kann mit 4. fortgefahren werden. Wurden nicht alle Geräte gefunden, kann die Beleuchtung im Handmodus gedimmt und die Rückmeldung der Sensoren aktiviert werden, um die fehlenden Teilnehmer zu identifizieren und ggf. zu reparieren. Danach kann je nach Wunsch oder Anzahl an Problemen mit 4. fortgefahren oder die Schritte ab 1. wiederholt werden.
4. In den Adressierungsmodus wechseln und unter Handmodus die Beleuchtung global einschalten. So sind während der Adressierung alle anderen Linien eingeschaltet. Danach mit der Sortierung der Geräte beginnen (siehe Kapitel Adressierung [▶ 56]).
5. In den Einstellungen Vorlagen für Gruppen und Leuchten erstellen.
6. Gruppenassistent starten und die einzelnen Gruppen einrichten.
7. Sonstige Schaltbedingungen konfigurieren (Taster, Zeitschaltpläne, Schaltungen).
8. Handmodus deaktivieren und Schaltungen prüfen.
9. Die Systemzeit prüfen und ggf. nachstellen. Die reguläre Betriebszeit setzen.
10. In den Einstellungen gewünschte Sonderfunktionen aktivieren und Parameter anpassen (Regelungsparameter, HCL, Szenen…).
11. **Inbetriebnahme**-Seite deaktivieren.
12. Daten sichern (CSV-Daten erzeugen und wenn gewünscht exportieren).

# 4 Excel-Konfiguration

Die Konfiguration kann grundsätzlich vollumfänglich über die Visualisierung geschehen, was ab Version 2.0 auch zu empfehlen ist.

Bei größeren Anlagen kann es allerdings hilfreich sein, die Konfiguration über Excel vorzunehmen. Grundsätzlich sind auf der gelieferten Steuerung bereits alle Tabellenblätter vorhanden. Ansonsten können Sie diese über **Grundeinstellung speichern** Einstellungsseite auf dem Endgerät sichern. Über die Funktion **USB exportieren** können Sie diese Dateien auf den USB-Stick kopieren. Im Unterordner „Beckhoff“ befinden sich dann alle Dateien (der Stick darf nicht schreibgeschützt sein). Mit Netzwerkkenntnissen bietet sich auch das FTP-Verzeichnis ftp://172.16.17.10/ an. Es handelt sich hier um einen Beispiellink, passen Sie die IP vorher der entsprechenden Einstellung des Gerätes an.

Die Grenzen der Eingabe-Tabelle müssen eingehalten werden!

Folgende Dateien werden angelegt:

- Group_Data.csv
- Circuit_Data.csv
- Lamp_Data.csv
- Sensor_Data.csv
- Switch_Data.csv
- Schedule_Data.csv
- HCL_Data.csv
- Energy_Data.csv
- Scenes_Data.csv
- Scene_Group_Data.csv
- Scene_Group_Data2.csv

Folgende Dateien werden gesichert, sollten aber nicht extern angepasst werden:

- General_Settings.csv
- Logics_Data.csv
- GroupTemplate_Data.csv
- LampTemplate_Data.csv

***HINWEIS***

**Tabellennamen und Dateiformat belassen!**

Verändern Sie nicht die Tabellennamen, sowie das Dateiformat „.csv“. Es müssen immer alle Dateien vorhanden sein – auch wenn diese nicht genutzt werden.

**Group_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Stellwert | 0…100% |
| Grundwert | 0…100% |
| Sollwert | 5..5000 |
| Nachlaufzeit 1<br>„OR 1 min“ | 0..600 in Minuten. |
| Nachlaufzeit 1<br>„OR 1 sec“ | 0..60 Sekunden |
| Nachlaufzeit 2<br>„OR 2 min“ | 0..600 in Minuten |
| Nachlaufzeit 2<br>„OR 2 sec“ | 0..60 Sekunden |
| Automatische Nachlaufzeitoptimierung<br>„OR Autoadjust“ | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Parameter sperren | 0: Frei<br>1: Gesperrt |
| Bereich | 0..10 |
| Lichtmodus | 1: Steuerung<br>2: Regelung |
| Steuerungsmodus | 0: Sensor, Taster oder ZSP<br>1: Sensor mit Aktivierung über ZSP oder Taster<br>2: Dauerregelung<br>3: Vollautomatik<br>4: Halbautomatik<br>5: Taster Hand<br>6: Taster Hand mit Nachlauf |
| HCL Dimmstellung | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| RGB (noch ohne Funktion) | Farbwert in Hexadezimal |
| Zentral-Aus deaktivieren | 0: Zentral-Aus aktiv<br>1: Zentral-Aus wird ignoriert |
| Slave Gr.1-Gr.8 | 0..250 |

**Circuit_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Gruppe 1 .. 4 | 0..250 |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |

**Lamp_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Gruppe 1.. 8 | 0..250 |
| Typ | 0: Standard<br>1: Notbeleuchtung<br>2: Schaltaktor |
| Vorlage<br>„Model“ | 0..10 |
| MinLevel | 0..254 |
| MaxLevel | 0..254 |
| Nennleistung | 1-3500 |
| Tunable White | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| RGB (noch ohne Funktion) | Farbwert in Hexadezimal |
| Betriebsstunden | Nicht änderbar |

**Sensor_Data:**

| **Parameter** | **Eingabe** |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Gruppen Präsenz 1:<br>G1.1 - G1.4 | 0..250 |
| Szene Präsenz 1:<br>S1 | 0: Deaktiviert<br>1..60: Aktiviert |
| Gruppen Präsenz 2:<br>G2.1 – G2.4 | 0..250 |
| Szene Präsenz 2:<br>S2 | 0: Deaktiviert<br>1..60: Aktiviert |
| Auto-Erkennung: „AD“ | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Input-Typ: „IT“ | 0: DALI-2<br>1: Extern-Input (GVL_LS_IO.bIn_Sensor_Presence, GVL_LS_IO.nIn_Sensor_Brightness)<br>2: KNX |
| Hersteller: „M“ | 0…20 |
| Typ: „T“ | 0…60 |
| Helligkeit aktivieren: „En_BR“ | 0: Deaktivieren<br>1: Aktivieren |
| Präsenz aktivieren: „En_PIR“ | 0: Deaktivieren<br>1: Aktivieren |
| Fehlauslösung melden: „EN_FP“ | 0: Deaktivieren<br>1: Aktivieren |
| Skalierungsfaktor Helligkeit: „SF“ | 0.1 – 10.0 |
| Reichweite | 0..255 (gering - hoch) |
| Sensibilität | 1..15 (hoch - gering) |
| Tasterkonfiguration T1-8:<br>Gruppe „G“<br>Szene „S“<br>Area „A“<br>Sonderfunktion „Z“ | G: 0 – 250<br>S: 0 – 60<br>A: 0 – 10<br><br>**Z**:<br>0: Deaktiviert<br>1: Manuellen Modus zurücksetzen<br>2: Zentral aus |
| KNX-Linie | 1…10 |
| KNX-Main Präsenz: „PM“ | 0-31 |
| KNX-Submain Präsenz: Präsenz „PS“ | 0-7 |
| KNX-Nummer Präsenz: Präsenz „PN“ | 0-255 |
| KNX-Main Helligkeit: „BM“ | 0-31 |
| KNX-Submain Helligkeit: „BS“ | 0-7 |
| KNX-Nummer Helligkeit: „BN“ | 0-255 |

**Switch_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Gruppe 1...8 | 1..250 |
| Szene | 0: Deaktiviert<br>1..30: Aktiviert |
| Bereich | 0: Deaktiviert<br>1..10: Aktiviert |
| Sonderfunktion | 0: Deaktiviert<br>1: Manuellen Modus zurücksetzen<br>2: Zentral aus |
| Funktion wie | 0: Deaktiviert<br>1 .. 100: Aktiviert |
| Typ | 0: Hardware Input (GVL_LS_IO.bSwitch[x])<br>1: KNX<br>2: EnOcean |
| KNX-Linie | 1-10 |
| KNX-Main | 0-31 |
| KNX-Submain | 0-7 |
| KNX-Number | 0-255 |
| EnOcean Remote | 1-10 |
| EnOcean DeviceID | ID des Tasters als Dezimalwert |
| ID2 | 2. Teil der ID (betätigte Taste) |
| Icon | 0…19 |
| Sichtbarkeit | 0: Unsichtbar<br>1: Nur Text<br>2: Nur Icon<br>3: Text + Icon |
| Seite | 0: Keine Auswahl<br>1...4: Taster auf Seite x angezeigt |
| Zeile | 0: Keine Auswahl<br>1…5: Taster in Zeile x angezeigt |
| Spalte | 0: Keine Auswahl<br>1..6: Taster in Spalte x angezeigt |

**Schedule_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Mo-So | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Gruppe 1…8 | 0..200 |
| Szene | 0: Deaktiviert<br>1..30: Aktiviert |
| Szene Ausschalten | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Bereich | 0: Deaktiviert<br>1..10: Aktiviert |
| Ein h<br>Ein m<br>Ein s | 0..23<br>0..59<br>0..59 |
| Aus h<br>Aus m<br>Aus s | 0..23<br>0..59<br>0..59 |
| Gleich wie | 0: Deaktiviert<br>1…50 Aktiviert |
| Astro On | 0: Uhrzeit<br>1: Morgendämmerung<br>2: Abenddämmerung |
| Astro Off | 0: Uhrzeit<br>1: Morgendämmerung<br>2: Abenddämmerung |

**HCL_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Zeitpunkt Stunde | 0..23 |
| Zeitpunkt Minute | 0..59 |
| Farbwert | 2700..6500 |
| Dimmstellung | 10..100 |
| Sonnenaufgang | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Sonnenuntergang | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Fahrzeit in min | 3..240 |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |

**Energy_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Wandlerverhältnis | 1..10000 |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |

**Scenes_Data:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Name | Namensgebung |
| Dimmen | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Szene ausschalten | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Szene zuerst ausschalten | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Manual Mode Reset | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Aktivieren | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |

**Scene_Group_Data and Scene_Group_Data2:**

| Parameter | Eingabe |
|---|---|
| Gruppe(group) | (Nur Anzeige: Von Scenes_Data beschrieben) |
| Szene S1…S30<br>Szene S31…S60 | 0: Deaktiviert<br>1: Aktiviert |
| Werteingabe Val | 0..254 |

**Sehen Sie dazu auch**

Einstellungen [▸ 62]

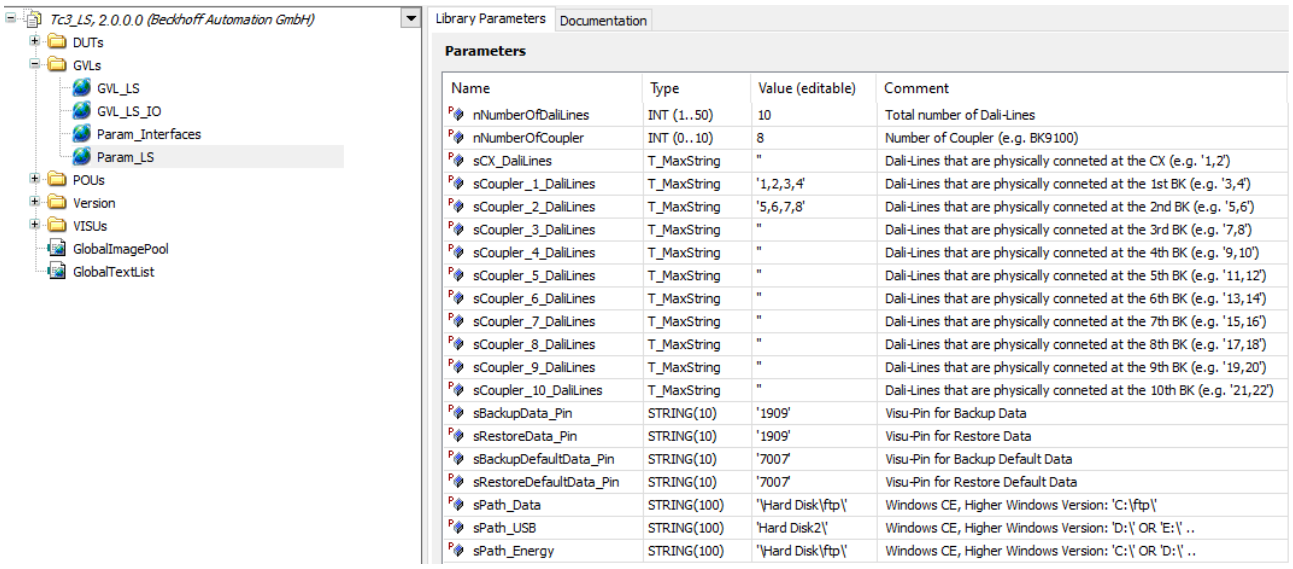
# 5 Programmierung

**HINWEIS**

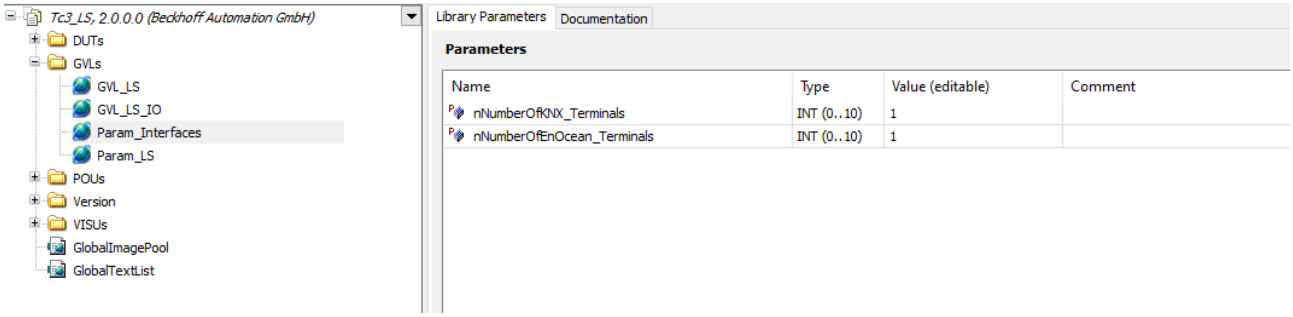
**Tc3_DALI**

Zur Gewährleistung der Funktion der Lichtlösung wird eine aktuelle Tc3_Dali Bibliothek vorausgesetzt. Mindestens Versionsstand 3.21.2.0 ist erforderlich.

Die Applikation Lighting Solution besteht aus 2 SPS-Programmen. Das Programm BA_LS in einer langsameren Task und das Dali-Kommunikationsprogramm BA_LS_Dali_Communication in einer schnelleren Task. In den Parametereinstellungen der Bibliothek werden Eckdaten der Hardware angegeben. Hierzu zählen die Anzahl der Buskoppler, die Anzahl an Dali-Linien und dessen Verteilung auf die Buskoppler.




| Name | Type | Value (editable) | Comment |
|---|---|---|---|
| nNumberOfDaliLines | INT (1..50) | 10 | Total number of Dali-Lines |
| nNumberOfCoupler | INT (0..10) | 8 | Number of Coupler (e.g. BK9100) |
| sCX_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the CX (e.g. '1,2') |
| sCoupler_1_DaliLines | T_MaxString | '1,2,3,4' | Dali-Lines that are physically conneted at the 1st BK (e.g. '3,4') |
| sCoupler_2_DaliLines | T_MaxString | '5,6,7,8' | Dali-Lines that are physically conneted at the 2nd BK (e.g. '5,6') |
| sCoupler_3_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 3rd BK (e.g. '7,8') |
| sCoupler_4_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 4th BK (e.g. '9,10') |
| sCoupler_5_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 5th BK (e.g. '11,12') |
| sCoupler_6_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 6th BK (e.g. '13,14') |
| sCoupler_7_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 7th BK (e.g. '15,16') |
| sCoupler_8_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 8th BK (e.g. '17,18') |
| sCoupler_9_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 9th BK (e.g. '19,20') |
| sCoupler_10_DaliLines | T_MaxString | '' | Dali-Lines that are physically conneted at the 10th BK (e.g. '21,22') |
| sBackupData_Pin | STRING(10) | '1909' | Visu-Pin for Backup Data |
| sRestoreData_Pin | STRING(10) | '1909' | Visu-Pin for Restore Data |
| sBackupDefaultData_Pin | STRING(10) | '7007' | Visu-Pin for Backup Default Data |
| sRestoreDefaultData_Pin | STRING(10) | '7007' | Visu-Pin for Restore Default Data |
| sPath_Data | STRING(100) | '\Hard Disk\ftp\' | Windows CE, Higher Windows Version: 'C:\ftp\' |
| sPath_USB | STRING(100) | 'Hard Disk2\' | Windows CE, Higher Windows Version: 'D:\' OR 'E:\' .. |
| sPath_Energy | STRING(100) | '\Hard Disk\ftp\' | Windows CE, Higher Windows Version: 'C:\' OR 'D:\' .. |




| Name | Type | Value (editable) | Comment |
|---|---|---|---|
| nNumberOfKNX_Terminals | INT (0..10) | 1 | |
| nNumberOfEnOcean_Terminals | INT (0..10) | 1 | |

## Syntax

```
nNumberOfDaliLines : INT(1..50) := 10;
nNumberOfCoupler : INT(0..10) := 1;
sCX_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_1_DaliLines : T_MaxString := '1,2';
sCoupler_2_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_3_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_4_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_5_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_6_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_7_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_8_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_9_DaliLines : T_MaxString := '';
sCoupler_10_DaliLines : T_MaxString := '';
sBackupData_Pin : STRING(10) := '1909';
sRestoreData_Pin : STRING(10) := '1909';
sBackupDefaultData_Pin : STRING(10) := '7007';
sRestoreDefaultData_Pin : STRING(10) := '7007';
sPath_Data : STRING(100) := '\Hard Disk\ftp\';
sPath_USB : STRING(100) := 'Hard Disk2\';
sPath_Energy : STRING(100) := '\Hard Disk\ftp\';
```

### Parameter

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| nNumberOfDaliLines | INT | Eingabe der exakten Anzahl an KL6821/EL6821. |
| nNumberOfCoupler | INT | Eingabe der Anzahl an Buskopplern. |
| sCX_DaliLines | T_MaxString | Angabe aller Dali-Linien, die am CX angeschlossen sind. |
| sCoupler_1_DaliLines | T_MaxString | Angabe aller Dali-Linien, die am 1. Buskoppler angeschlossen sind. |
| sCoupler_2_DaliLines<br>… | T_MaxString | Angabe aller Dali-Linien, die am 2. Buskoppler angeschlossen sind. |
| sBackupData_Pin | STRING | PIN zum Speichern der Konfiguration (Grundeinstellung). |
| sRestoreData_Pin | STRING | PIN zum Laden der Konfiguration (Grundeinstellung). |
| sBackupDefaultData_Pin | STRING | PIN zum Speichern der Konfiguration (Backup). |
| sRestoreDefaultData_Pin | STRING | PIN zum Laden der Konfiguration (Backup). |
| sPath_Data | STRING | FTP-Speicherort |
| sPath_USB | STRING | USB-Speicherort |
| sPath_Energy | STRING | Energie-Speicherort |

### Param_Interfaces

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| nNumberOfKNX_Terminals | INT | Eingabe der exakten Anzahl an KL6301. |
| nNumberOfEnOcean_Terminals | INT | Eingabe der exakten Anzahl an KL6581. |

### Globale Variablen

### GVL_LS

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| **bManualMode** | BOOL | Broadcast: Der Handbetrieb wird über alle Linien aktiviert. |
| **nManualMode_Slider** | BYTE | Broadcast: Der Handbetrieb Wert wird für alle Linien beschrieben. |
| **nGroup_Value** | ARRAY OF BYTE | Gruppe: Die Gruppe wird bei Wertänderung in den manuellen Modus versetzt und nimmt den Wert an. |
| **bGroup_ManMod_Reset** | ARRAY OF BOOL | Setzt den manuellen Modus der Gruppe zurück. |
| **nGroup_ExternValue** | ARRAY OF BYTE | Kann mit einem Dali Wert beschrieben werden. Die Gruppe nimmt den höchsten Wert von interner und externer Anforderung an. |
| **bArea_Enable** | ARRAY OF BOOL | Aktiviert den entsprechenden Bereich (1-10). |
| **stAlarm** | ARRAY OF ST_Alarm | stAlarm.bALarm: Aktiviert die Anzeige des Alarms.<br>stAlarm.sName: Anzeigetext des Alarms. |

Die folgenden Datenpunkte sind ausschließlich lesbar und nicht beschreibbar. Die Datenpunkte dienen rein der weiteren Verwendung als Information.

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| **bGroup_Presence** | ARRAY OF BOOL | Gruppe: Zusammengefasste Präsenz (Aktuelle, Nachlaufzeit 1, Nachlaufzeit 2). |
| **nGroup_ActValue** | ARRAY OF BYTE | Gruppe: Aktuelle Lichtstärke in Dali. |
| **bGroup_Enabled** | ARRAY OF BOOL | Gruppe: Aktiviert/Deaktiviert. |
| **nGroup_Brightness** | ARRAY OF INT | Gruppe: Aktueller Helligkeitswert der Sensorik. |
| **nGroup_Setpoint** | ARRAY OF INT | Gruppe: Aktueller Sollwert. |
| **sGroup_Name** | ARRAY OF STRING | Gruppe: Name der Gruppe. |
| **bArea_Enabled** | ARRAY OF BOOL | Rückmeldung der aktiven Bereiche. |
| **bDaliLine_Lamp_Error** | ARRAY OF BOOL | Leuchten: Sammelstörmeldung Leuchten pro Linie. |
| **bDaliLine_Sensor_Error** | ARRAY OF BOOL | Sensoren: Sammelstörmeldung Sensoren pro Linie. |
| **rLamps_Operating_hours** | ARRAY OF REAL | Leuchte: Betriebsstunden |
| **nLamps_ActValue** | ARRAY OF BYTE | Leuchte: Aktuelle Lichtstärke in Dali |
| **sLamps_Error** | ARRAY OF STRING | Leuchte: Fehlertext |
| **sLamps_Name** | ARRAY OF STRING | Leuchte: Name der Leuchte |
| **nLamps_Groups** | ARRAY OF INT | Leuchte: Angabe zugehöriger Gruppen. |
| **bSensor_Presence** | ARRAY OF BOOL | Sensor: Aktuelle Präsenz |
| **bSensor_Button** | ARRAY OF BOOL | Sensor: Zustand der Tastereingänge (1-8) eines Sensors. |
| **nSensor_ActValue** | ARRAY OF INT | Sensor: Aktueller Helligkeitswert der Sensorik. |
| **sSensor_Error** | ARRAY OF STRING | Sensor: Fehlertext |
| **sSensor_Name** | ARRAY OF STRING | Sensor: Name des Sensors |
| **sSwitch_Name** | ARRAY OF STRING | Taster: Name des Tasters |
| **sSwitch_Dali_Error** | ARRAY OF STRING | Dali Taster: Fehlertext |
| **sSwitch_Dali_Name** | ARRAY OF STRING | Dali Taster: Name des Tasterkopplers. |
| **rEnergy_AverageValue** | ARRAY OF REAL | Energie Messung: Viertelstunden-Werte der letzten 24h. |
| **stEnergy_Data** | ARRAY OF ST_LS_Power | Energie Messung: Ausgabe Messwerte(Siehe ST_LS_Power). |
| **nTemperature_HCL** | INT | HCL Farbtemperatur |

Struktur zur weiteren Verwendung der Energiemesswerte:

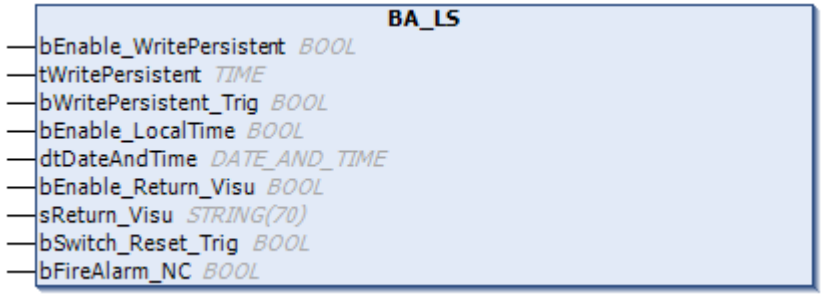
```
TYPE INTERNAL ST_LS_Power :
STRUCT
fIL1, fIL2, fIL3          :.LREAL;
fIg                       : LREAL;
fUL1, fUL2, fUL3          : LREAL;
fPL1, fPL2, fPL3          : LREAL;
fPg                       : LREAL;
fCosPhiL1, fCosPhiL2, fCosPhiL3: LREAL;
fCosPhi                   : LREAL;
fWL1, fWL2, fWL3          : LREAL;
fWg                       : LREAL;
fImaxL1, fImaxL2, fImaxL3 : LREAL;
fUmaxL1, fUmaxL2, fUmaxL3 : LREAL;
fPmaxL1, fPmaxL2, fPmaxL3 : LREAL;
fSg                       : LREAL;
fQg                       : LREAL;
fFrequencyL1, fFrequencyL2, fFrequencyL3 : LREAL;
END_STRUCT
END_TYPE
```

### GVL_LS_IO

Die folgenden Datenpunkte sind mit der Hardware entsprechend zu verknüpfen.

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| **stDali_KL6821In** | ARRAY OF ST_KL6821InData | Eingänge auf KL6821 legen. |
| **stDali_KL6821Out** | ARRAY OF ST_KL6821OutData | Ausgänge auf KL6821 legen. |
| **stDali_EL6821In** | ARRAY OF ST_EL6821InData | Eingänge auf EL6821 legen. |
| **stDali_EL6821Out** | ARRAY OF ST_EL6821OutData | Ausgänge auf EL6821 legen. |
| **stKNX_Terminal** | ARRAY OF ST_KNX_Terminal | Ein- und Ausgänge auf KL6301 legen. |
| **stEnOcean_Terminal** | ARRAY OF ST_EnOcean_Terminal | Ein- und Ausgänge auf KL6581 legen. |
| **wIn_CX_State** | WORD | Eingang mit CX verknüpfen. |
| **wOut_CX_Ctrl** | WORD | Ausgang mit CX verknüpfen. |
| **wIn_BK_CouplerState** | ARRAY OF WORD | Eingang mit Koppler „x“ verknüpfen. |
| **wIn_BK_BoxState** | ARRAY OF WORD | Eingang mit Koppler „x“ verknüpfen. |
| **wIn_BK_MissedCnt** | ARRAY OF WORD | Eingang mit Koppler „x“ verknüpfen. |
| **wOut_BK_BoxCtrl** | ARRAY OF WORD | Ausgang mit Koppler „x“ verknüpfen. |
| **bSwitch** | ARRAY OF BOOL | Eingänge von Tastern, KNX, Modbus, EnOcean usw. können hier verknüpft werden. |
| **bSwitch_FB** | ARRAY OF BOOL | Tasterrückmeldung entsprechend dem Index von bSwitch. |
| **bIn_Sensor_Presence** | ARRAY OF BOOL | Eingang für „Extern Input“ Mode bei den Sensoren, um Präsenz zu schalten. Konventionelle Melder oder selbstdefinierte Logiken können hier verknüpft werden. |
| **nIn_Sensor_Brightness** | ARRAY OF INT | Eingang für „Extern Input“ Mode bei den Sensoren, um die Helligkeit zu übergeben. Konventionelle Melder oder selbstdefinierte Logiken können hier verknüpft werden. |
| **bCircuit** | ARRAY OF BOOL | Schaltausgang |
| **nCircuit_Percent** | ARRAY OF INT | Schaltung: Ausgabe Wert in Prozent |
| **nCircuit_analog** | ARRAY OF INT | Schaltung: Ausgabe Wert in 0-32767 |
| **nCircuit_DMX** | ARRAY OF BYTE | Schaltung: Ausgabe Wert in 0-255 |
| **stIn_KL3403** | ARRAY OF ST_KL3403_IN | Eingangsstruktur auf KL3403 legen. |
| **stOut_KL3403** | ARRAY OF ST_KL3403_OUT | Ausgangsstruktur auf KL3403 legen. |
| **bSoft_Error** | BOOL | Ausgang Sammelstörmeldung Leuchten und Sensoren. |
| **bHard_Error** | BOOL | Ausgang Hardware-Fehler.<br>Ausgang steht dauerhaft an, bei einem Ausfall der Komponenten fällt der Ausgang automatisch ab. |
| **bEmergencyLights_Error** | BOOL | Ausgang steht an, wenn der letzte Funktionstest der Notleuchten fehlerhaft war. |

## 5.1 BA_LS

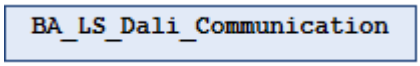



### Eingänge

```
bEnable_WritePersistent    : BOOL      := TRUE;
tWritePersistent           : TIME      := T#48H;
bWritePersistent_Trig      : BOOL;
bEnable_LocalTime          : BOOL      := TRUE;
dtDateAndTime              : DT;
bEnable_Return_Visu        : BOOL      := FALSE;
sReturn_Visu               : STRING(70):= 'Webvisu'; bFireAlarm_NC              : BOOL      := TRUE;
bSwitch_Reset_Trig         : BOOL;
```

| Name | Typ | Beschreibung |
|---|---|---|
| **bEnable_WritePersistent** | BOOL | Erlaubt das zyklische persistente Schreiben auf der Steuerung. |
| **tWritePersistent** | TIME | Zyklische persistente Sicherung der konfigurierten Daten. Der Eingang bEnable_WritePersistent muss True sein. |
| **bWritePersistent_Trig** | BOOL | Eine positive Flanke führt das persistente Schreiben der Daten aus.<br>Eingang bEnable_WritePersistent muss True sein. |
| **bEnable_LocalTime** | BOOL | Aktiviert die lokale Uhrzeit des Laufsystems. |
| **dtDateAndTime** | DT | Wird verwendet, wenn bEnable_LocalTime auf False steht. |
| **bEnable_Return_Visu** | BOOL | Aktiviert den „Zurück“-Button auf der Startseite. Ziel ist sReturn_Visu. |
| **sReturn_Visu** | STRING | String der Zielvisualisierung. |
| **bFireAlarm_NC** | BOOL | Eingang zur Einbindung einer Brandmeldeanlage. Ist der Eingang False, wird die Beleuchtung 100% eingeschaltet und die Bedienung gesperrt. |
| **bSwitch_Reset_Trig** | BOOL | Eine positive Flanke setzt alle Schalter-/Tastereingaben zurück. |

## 5.2 BA_LS_Dali_Communication

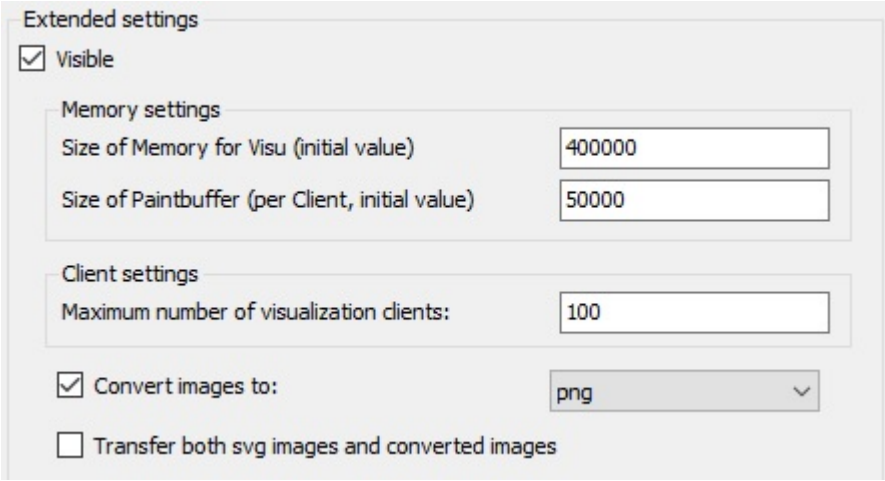



Der Aufruf muss in einer schnelleren Task mit höherer Priorität erfolgen, als der Aufruf von BA_LS. Es wird empfohlen 3x schneller zu sein.

## 5.3 Visualisierungs-Manager

Die Visualisierung wurde für den XS Style ausgelegt. Wenn Sie einen anderen Style verwenden, kann es zu unschönen Anzeigefehlern kommen. Die standardmäßige Sprache können Sie hier ebenfalls festlegen.

Auf manchen Geräten kann es dazu kommen, dass Grafiken nicht richtig dargestellt werden. Dann wählen Sie unter **Extended settings** → **visible** →**Convert images to:** →**png**.

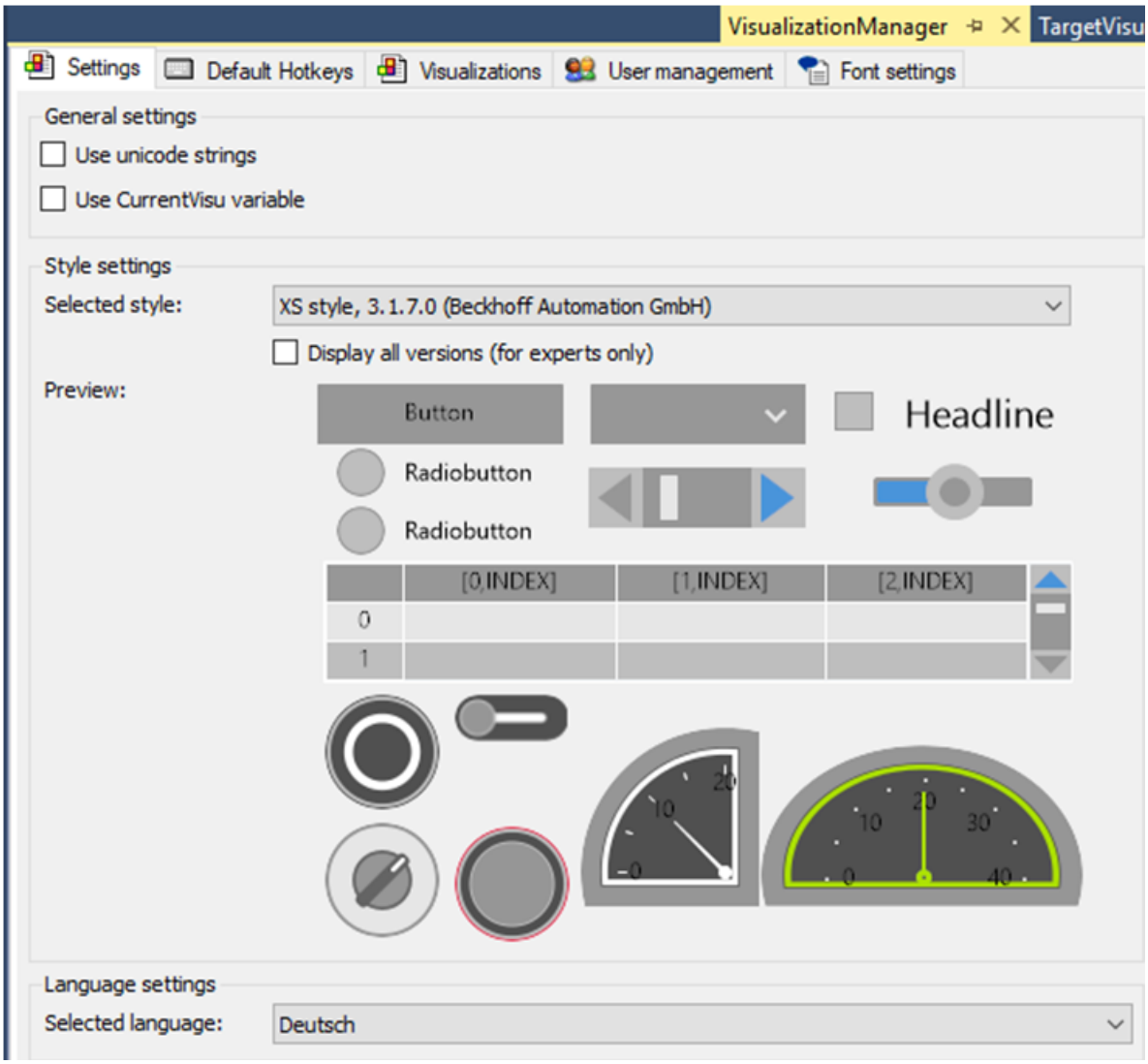



Sollte das Problem bestehen bleiben, kann es helfen den Cache des Browsers zu leeren.

**HINWEIS**

**Funktionen absichern!**

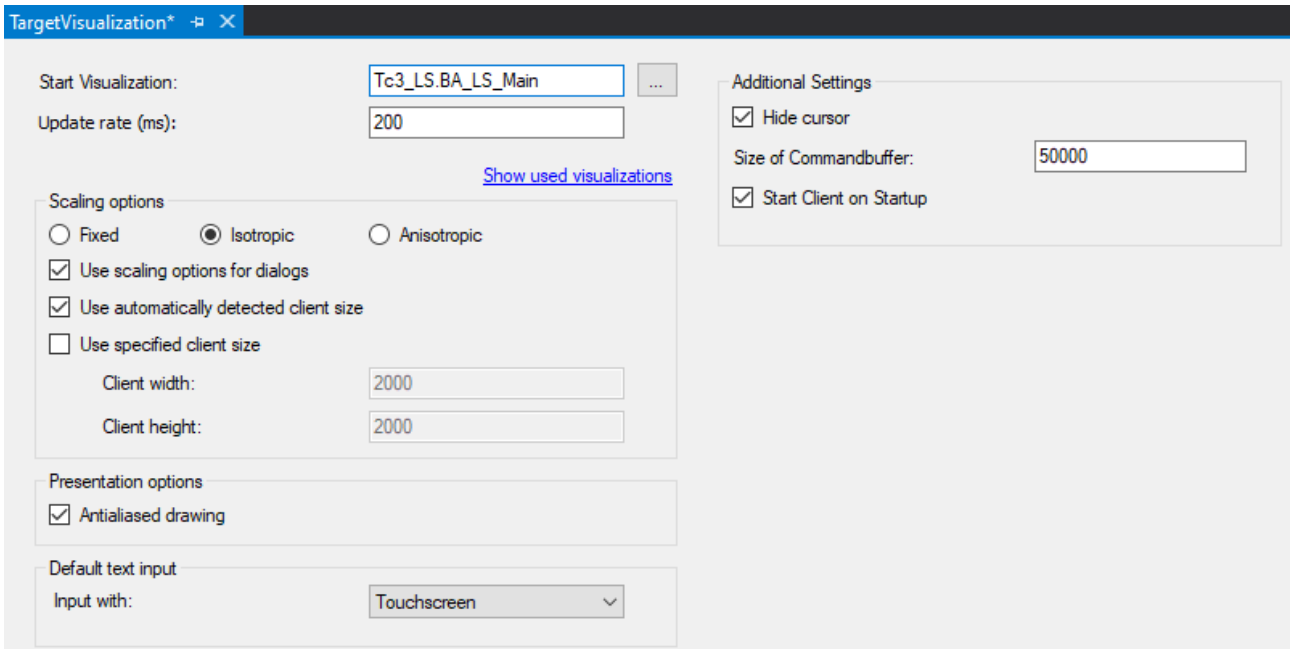
Legen Sie unbedingt eine Benutzerverwaltung an, ansonsten sind alle Funktionen ohne Passwort bedienbar!

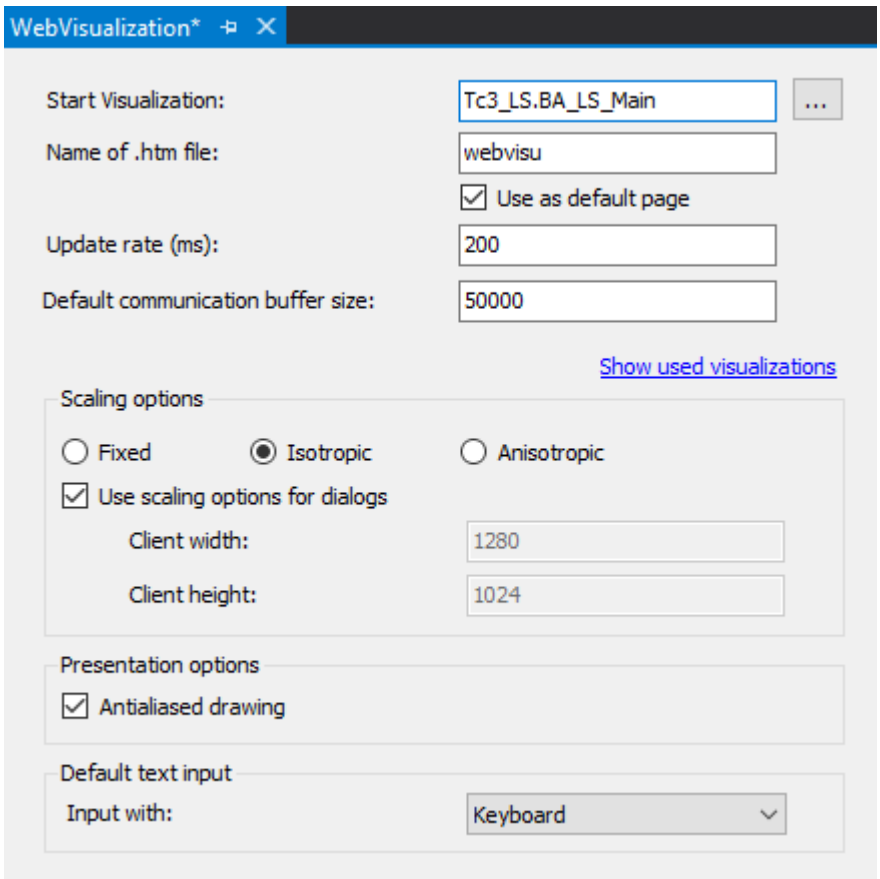



Die Startvisualisierung für die Target- und Webvisualisierung muss wie folgt verknüpft werden:

„Tc3_LS.BA_LS_Main“

Sollten Sie die Webvisualisierung ohne Tablet nutzen, stellen Sie den **Default Text input** auf „Keyboard“ um, damit die Eingabe über die Tastatur erfolgen kann.



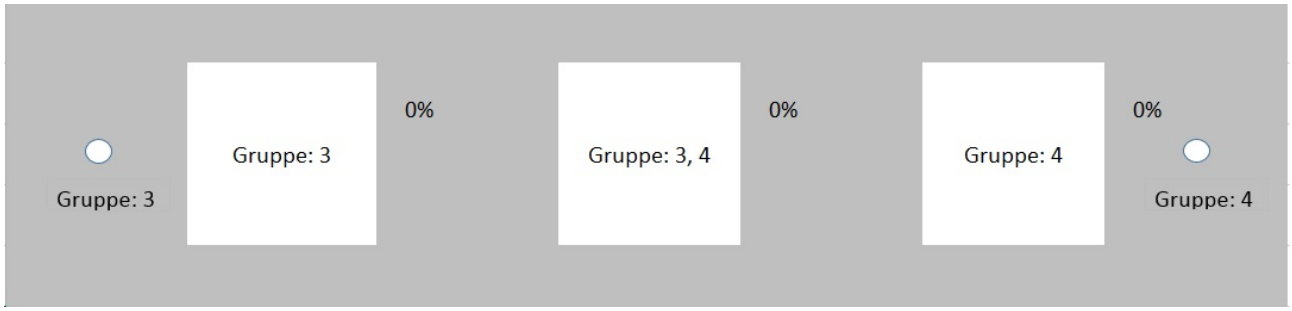



# 6 Beispiele

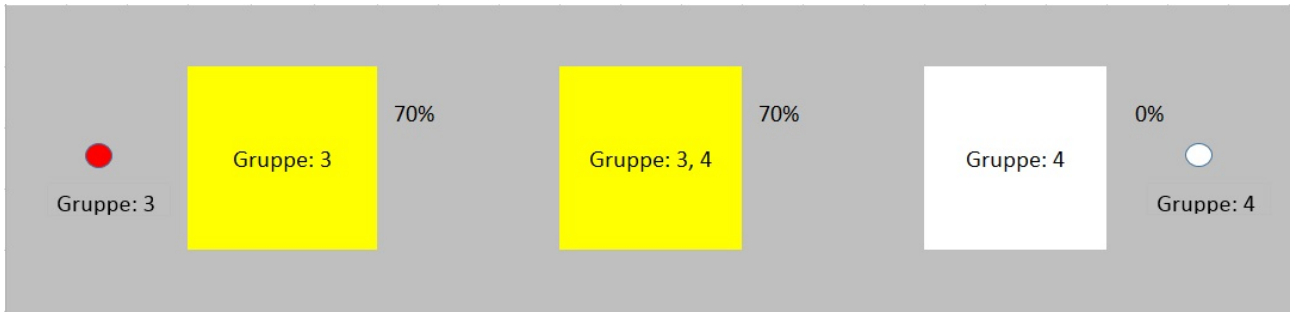
## 6.1 Gruppen

Alle Leuchten können mehreren Gruppen zugeordnet werden. Der höchste Lichtwert aller Gruppen bestimmt die Lichtstärke:

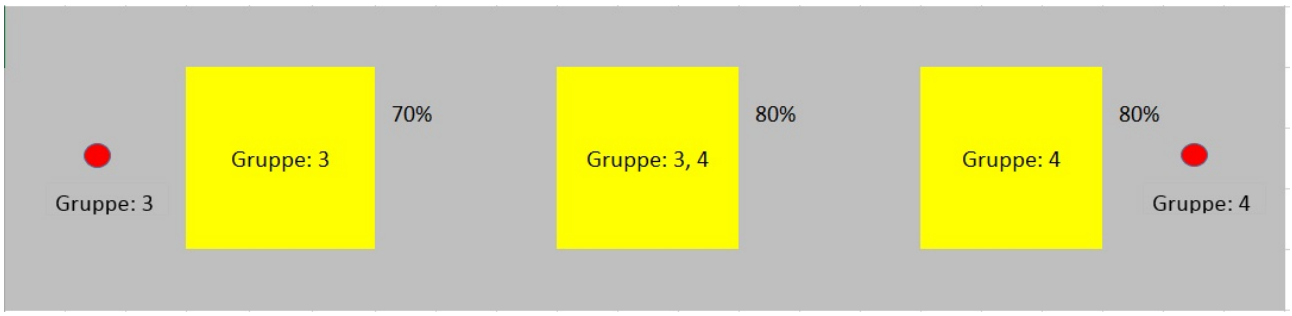
In der ersten Abbildung sind drei Einzelleuchten zu sehen. Der Stellwert von Gruppe 3 beträgt 70% und von Gruppe 4 80%. Der Grundwert beider Gruppen ist jeweils 30%. Den Sensoren ist jeweils eine Gruppe zugeordnet (Gruppe 3 und Gruppe 4).



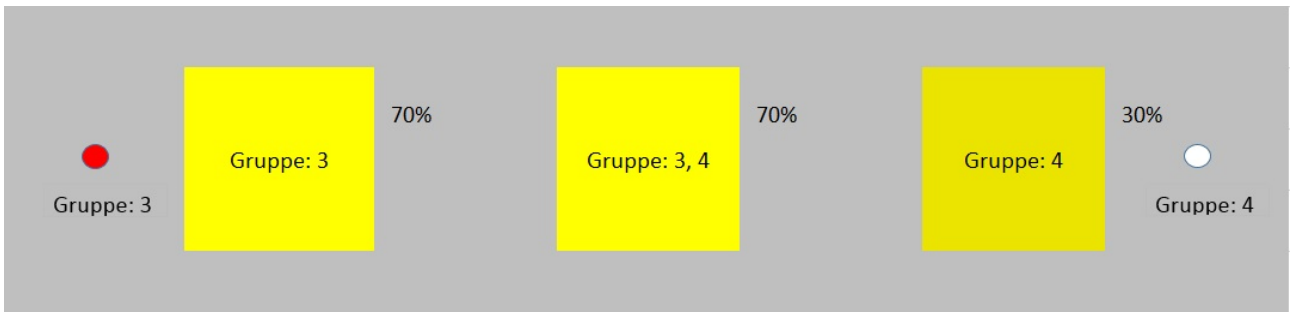

In der nächsten Abbildung erfasst der Sensor in der Gruppe 3 eine Präsenz. Dadurch werden die Leuchten der Gruppe 3 auf den Stellwert 70% gesetzt.



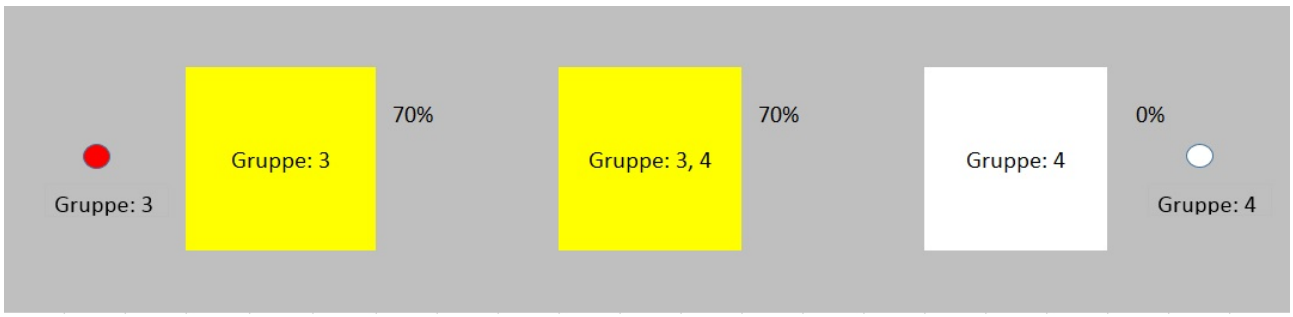

Nun erfasst der Sensor der Gruppe 4 ebenfalls eine Präsenz. Die Leuchten der Gruppe 4 werden auf den Stellwert 80% gesetzt.



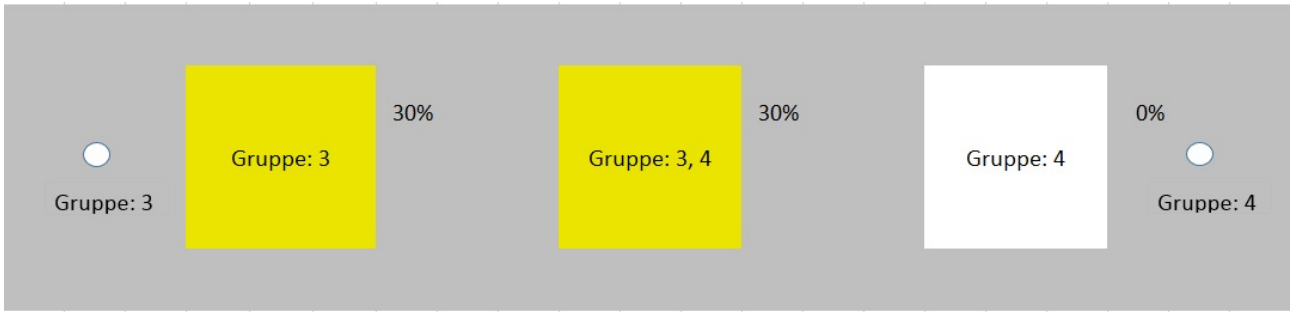

In folgender Abbildung hat die Gruppe 4 keine Präsenz mehr. Die rechte Leuchte wird nach Ablauf der 1. Nachlaufzeit auf den Grundwert gesetzt und die mittlere wird auf den Stellwert der Gruppe 3 verringert.




Jetzt ist die 2. Nachlaufzeit für die Gruppe 4 abgelaufen. Die rechte Leuchte wird ausgeschaltet.



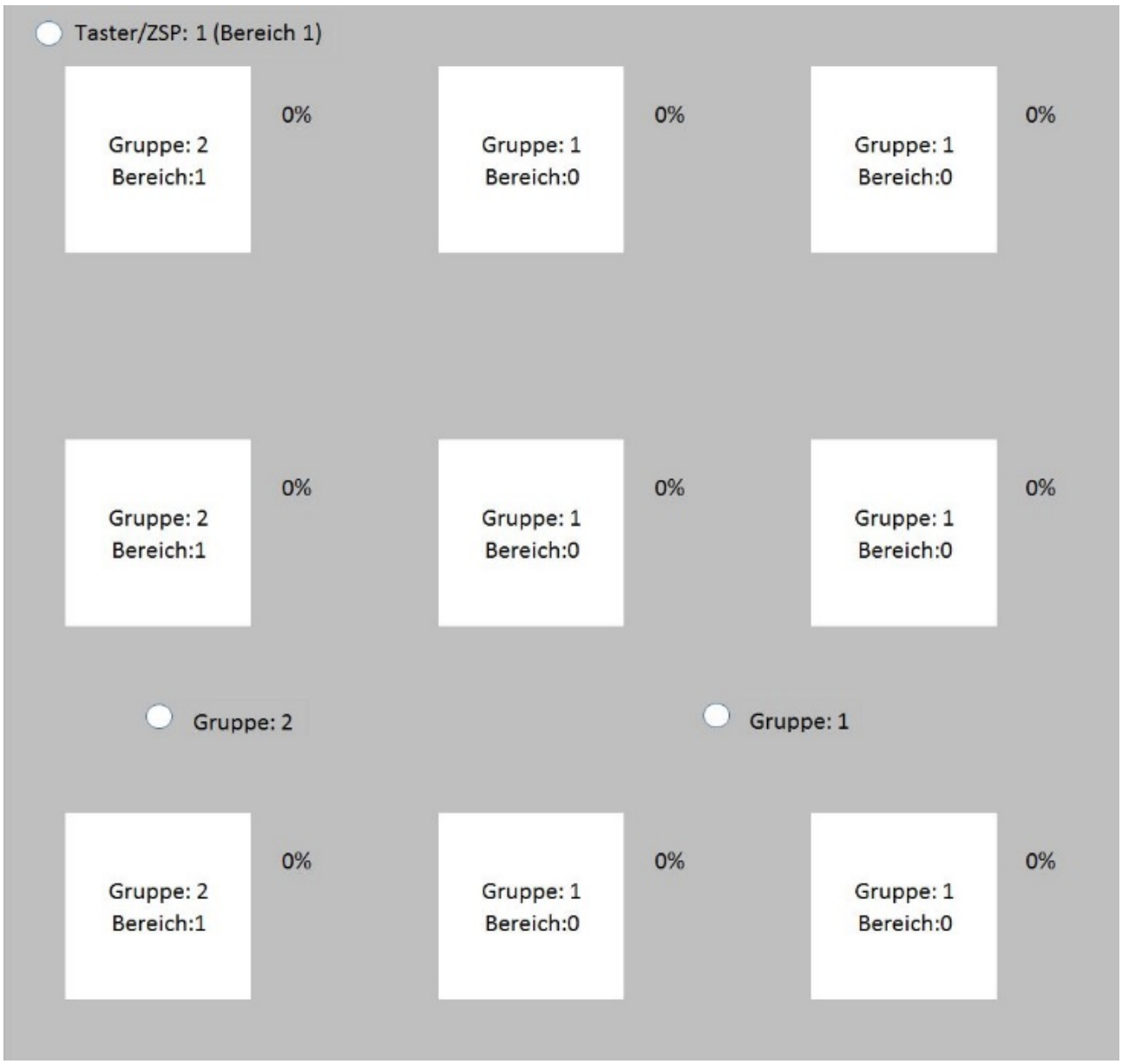

In der letzten Abbildung hat die Gruppe 3 keine Präsenz mehr und die 1. Nachlaufzeit ist abgelaufen. Die linke und die mittlere Leuchte werden auf den Grundwert gesetzt. Nach Ablauf der 2. Nachlaufzeit werden auch diese ausgeschaltet.



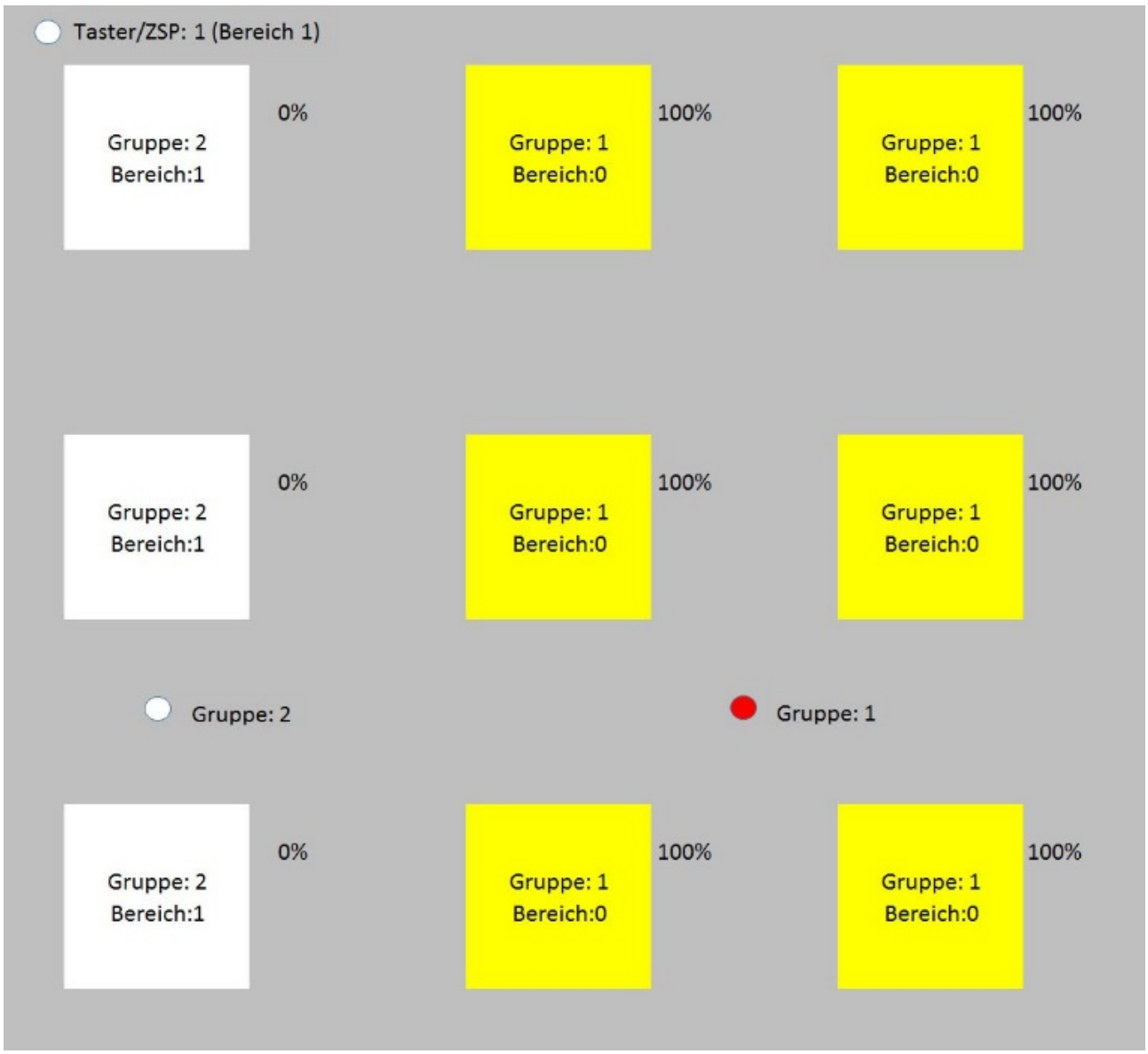

## 6.2 Bereich

Alle Gruppen können einem Bereich zugeordnet werden. Jeder Bereich muss zunächst freigeschaltet werden, damit eine Gruppe aktiv ist.

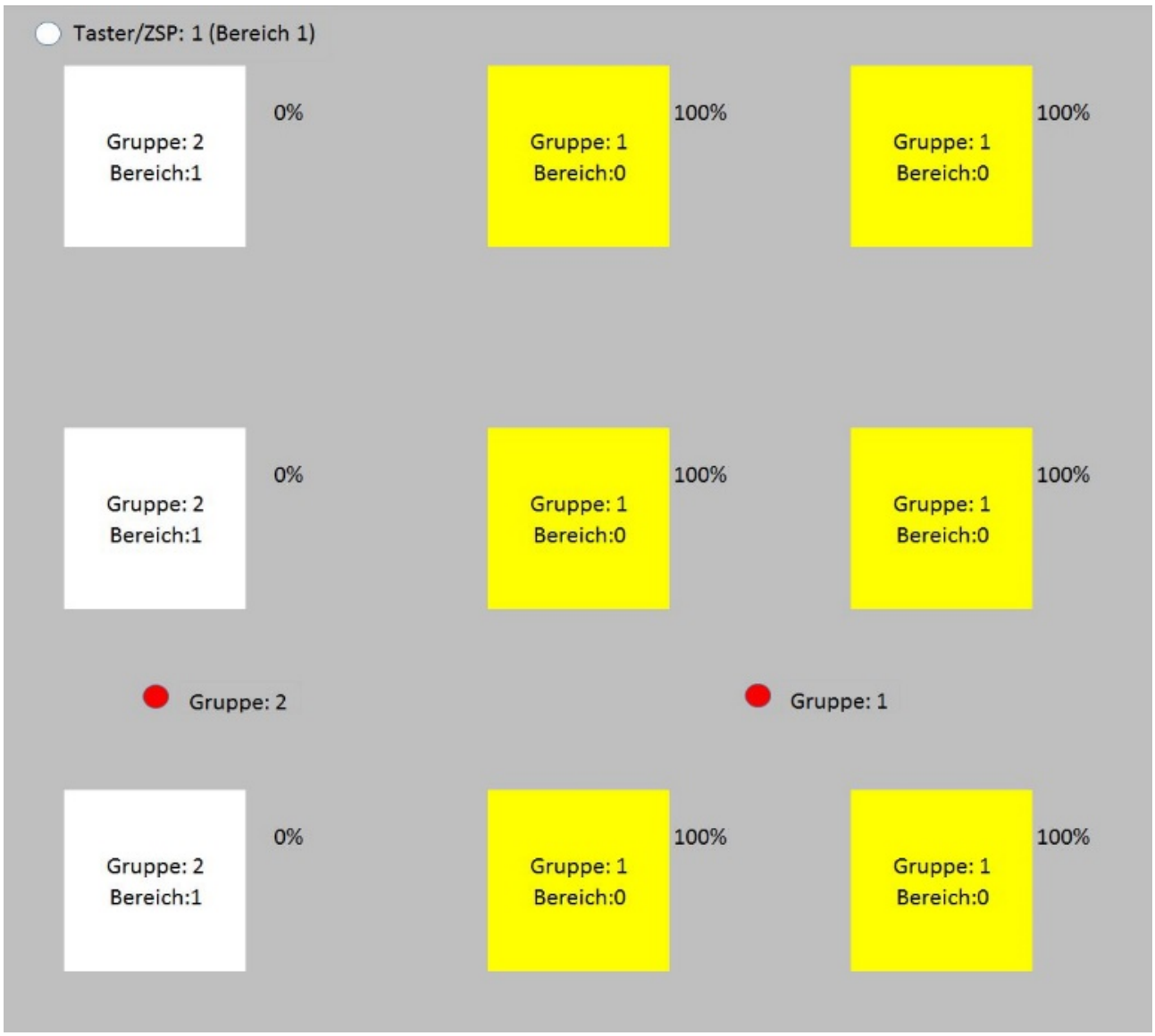
In der ersten Abbildung ist die Gruppe 1 keinem Bereich zugeordnet. Die Gruppe 2 gehört zu Bereich 1. Es ist kein Taster oder ZSP derzeit aktiv, der den Bereich 1 schaltet.



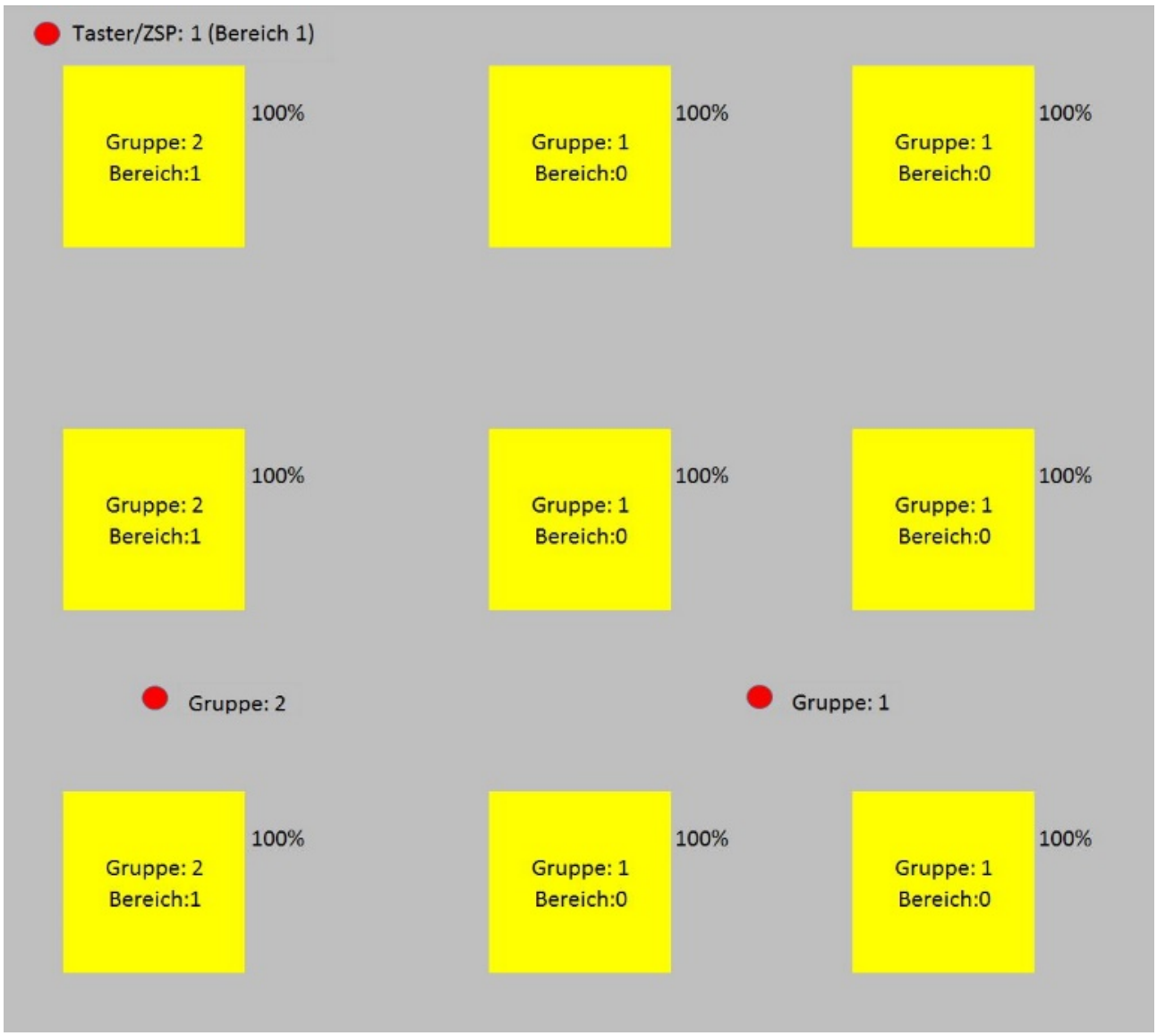

In der nächsten Abbildung hat der Sensor für die Gruppe 1 ausgelöst und das Licht wird eingeschaltet. Ohne Bereichszuweisung ist diese Gruppe direkt aktiviert.




In folgender Abbildung hat der Sensor für die Gruppe 2 nun ebenfalls ausgelöst. Das Licht bleibt aus, da noch keine Aktivierung für den Bereich erteilt wurde.




In der letzten Abbildung wird der Bereich über einen Taster/ZSP aktiviert. Die Gruppe 2 wird eingeschaltet.


Taster/ZSP: 1 (Bereich 1)
Gruppe: 2
Bereich:1
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%
Gruppe: 2
Bereich:1
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%
Gruppe: 2
Gruppe: 1
Gruppe: 2
Bereich:1
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%
Gruppe: 1
Bereich:0
100%

# 7 Anhang

Building-Automation@Beckhoff.com

## 7.1 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

**Downloadfinder**

Unser Downloadfinder beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten. Sie finden dort Applikationsberichte, technische Dokumentationen, technische Zeichnungen, Konfigurationsdateien und vieles mehr.

Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

**Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen**

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den lokalen Support und Service zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite: www.beckhoff.com

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

**Beckhoff Support**

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

| | |
|---|---|
| Hotline: | +49 5246 963-157 |
| E-Mail: | support@beckhoff.com |

**Beckhoff Service**

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

| | |
|---|---|
| Hotline: | +49 5246 963-460 |
| E-Mail: | service@beckhoff.com |

**Beckhoff Unternehmenszentrale**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon: +49 5246 963-0
E-Mail: info@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com

## Trademark statements

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® and XTS® are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

Mehr Informationen:
**www.beckhoff.com/tf8050**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com