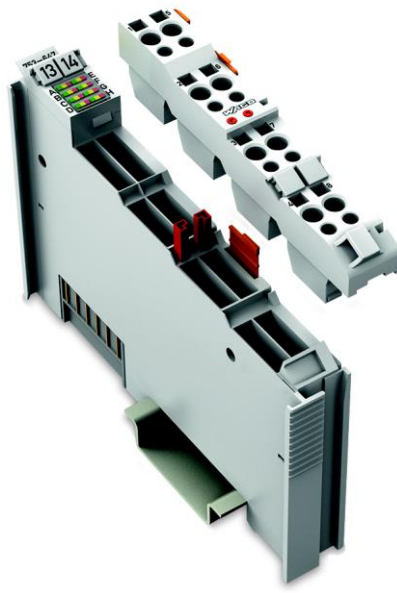


e!COCKPIT



DALI-Multi-Master, 753-647

2022-10-28

© 2022 WAGO GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: www.wago.com

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 4 45 55
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 84 45 55

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: documentation@wago.com

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Dokumentation	4
1.1	Urheberschutz	4
1.2	Symbole	4
1.3	Darstellung der Zahlensysteme	6
1.4	Schriftkonventionen	6
1.5	Rechtliche Grundlagen	7
1.5.1	Änderungsvorbehalt	7
1.5.2	Personalqualifikation	7
1.5.3	Haftungsbeschränkung	7
1.6	Änderungshistorie.....	8
2	Beschreibung	9
3	Verwendetes Material	10
3.1	Erforderliche Bibliotheken.....	10
3.2	Geräte	10
3.3	Tools	10
4	Aufbau	11
4.1	Projektierung	12
4.2	Example_02 (DALI-2)	17
4.3	Example_03 (DALI-2)	19
5	Konfiguration und Adressierung mit dem WAGO-DALI-Konfigurator	22
5.1	WAGO-DALI-Konfigurator starten.....	23
5.2	Adressierung	24
5.3	Geräte in die Baumstruktur einordnen	27
5.4	Gruppen- und Szenenzuordnung.....	28
5.5	Konfiguration	30
5.6	Moduleinstellungen.....	31
5.7	Diagnose	32
5.8	Export der Geräteadressen	34
6	EVG Adressierung über die Webvisualisierung.....	37
7	Anhang	42
7.1	Visualisierungsseite „Addressing“	42
7.2	Visualisierungsseite „Groups“	45
7.3	Visualisierungsseite „Scenes“	47
7.4	Visualisierungsseite „Configuration“	50
7.5	Visualisierungsseite „Diagnostic“	53
	Abbildungsverzeichnis	57
	Tabellenverzeichnis	58

1 Hinweise zu dieser Dokumentation

1.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

1.2 Symbole

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG



Warnung vor Sachschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ESD



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Hinweis



Wichtiger Hinweis!

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

Information



Weitere Information

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

1.3 Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	Normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	In Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

1.4 Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO Software</i>
Menü	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: Speichern
>	Ein „Größer als“- Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: Datei > Neu
Eingabe	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: Messbereichsanfang
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter Messbereichsanfang den Wert „4 mA“ ein.
[Button]	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [Eingabe]
[Taste]	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [F5]

1.5 Rechtliche Grundlagen

1.5.1 Änderungsvorbehalt

Die WAGO GmbH & Co. KG behält sich Änderungen vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

1.5.2 Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind.

Ferner müssen genannte Personen mit allen in diesem Dokument genannten Produkten und deren Gebrauchsanleitungen vertraut sein. Sie müssen in der Lage sein, auch solche Gefährdungen richtig abschätzen zu können, die sich erst durch die Kombination der Produkte ergeben.

Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Dokumentes entstehen, übernimmt die WAGO GmbH & Co. KG keine Haftung.

1.5.3 Haftungsbeschränkung

Diese Dokumentation beschreibt den Einsatz diverser Hardware- und Softwarekomponenten in spezifischen Beispielanwendungen. Die Komponenten können Produkte oder Teile von Produkten unterschiedlicher Hersteller darstellen. Hinsichtlich bestimmungsgemäßer und sicherer Verwendung der Produkte gelten ausschließlich die jeweiligen Gebrauchsanleitungen der Hersteller. Für deren Inhalte sind ausschließlich die jeweiligen Hersteller der Produkte verantwortlich.

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Beispielanwendungen stellen Konzepte, also technisch mögliche Anwendungen dar. Ob diese Konzepte im konkreten Einzelfall realisiert werden können, hängt von diversen Randbedingungen ab. Beispielsweise können andere Versionen der Hardware- oder Softwarekomponenten eine andere als die beschriebene Handhabung erfordern. Aus den hier enthaltenen Beschreibungen leitet sich daher kein Anspruch auf eine bestimmte Beschaffenheit der Produkte ab.

Die Verantwortung für die sichere Verwendung einer konkreten Software- oder Hardwarekonfiguration liegt bei demjenigen, der sie erstellt bzw. betreibt. Dies gilt auch dann, wenn bei der Realisierung eines der in diesem Dokument beschriebenen Konzepte umgesetzt wurde.

Die WAGO GmbH & Co. KG übernimmt für Realisierungen dieser Konzepte keine Haftung.

1.6 Änderungshistorie

Tabelle 3: Änderungshistorie

Version	Autor	Änderung
2019-09-09	u0100408	Ersterstellung
2021-12-06	u018088	Umfirmierung: WAGO GmbH & Co. KG
2022-10-28	u018088	Erweiterung: WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_02 (DALI-2) + WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_03 (DALI-2)

2 Beschreibung

In diesem Anwendungshinweis wird gezeigt, wie ein DALI-Netzwerk mit Hilfe des DALI-Konfigurators konfiguriert und in Betrieb genommen werden kann. Dabei wird unter anderem erläutert, wie die Geräteadressierung von DALI-Teilnehmern vorgenommen wird und wie eine Gruppen- und Szenenzuordnung funktioniert. Neben Diagnosemöglichkeiten wird weiterführend erläutert, wie die mit dem DALI-Konfigurator vorgenommene Geräteadressierungen in das beiliegende bzw. in ein beliebiges **e!COCKPIT**-Projekt importiert und verwendet werden kann.

Dieser Anwendungshinweis orientiert sich an dem beiliegendem Beispielprojekt *WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_01*. Das darin enthaltene Hauptprogramm **PLC_PRG** zeigt einen einfachen Weg, Daten von unterschiedlichen Sensortypen auszulesen und zu verwenden. Die Adressierung der Sensoren wird dabei mit dem WAGO-DALI-Konfigurator vorgenommen. Alternativ wird gezeigt, wie eine Adressierung von DALI-EVG über die Visualisierungsoberfläche **PLC_VISU** durchgeführt werden kann. Das Hauptprogramm wird mit einem einfachen Beispiel einer Lichtsteuerung abgeschlossen.

3 Verwendetes Material

3.1 Erforderliche Bibliotheken

Tabelle 4: Erforderliche Bibliotheken

Bibliothek	Beschreibung
WagoAppDALI	DALI-Standardbibliothek

3.2 Geräte

Tabelle 5: Geräte

Lieferant	Anzahl	Bezeichnung	Bestnr.
WAGO	1	Controller PFC100, 2 x ETHERNET	750-8101
WAGO	1	2-Kanal-Digitaleingangsmodule, DC 24 V	750-400
WAGO	1	DALI-Multi-Master-DC-/DC-Konverter	753-620
WAGO	1	DALI-Multi-Master	753-647
WAGO	1	Busendmodul	750-600
WAGO	1	DALI-MSensor 02 5DPI 41rs (Example_01)	2851-8303
WAGO	1	DALI-Multi-Sensor-Kit (Example_01)	2851-8201
WAGO	1	PD4N-DALI-2-BMS (Example_02 + Example_03)	2852-7214
Tridonic	1	REMOTECONTROL IR6 (Example_01)	28000647
-	x	Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	-

3.3 Tools

Tabelle 6: Tools

Bezeichnung	Bestnr.
e!COCKPIT – Arbeitsplatzlizenz	2759-101/1110-2002

4 Aufbau

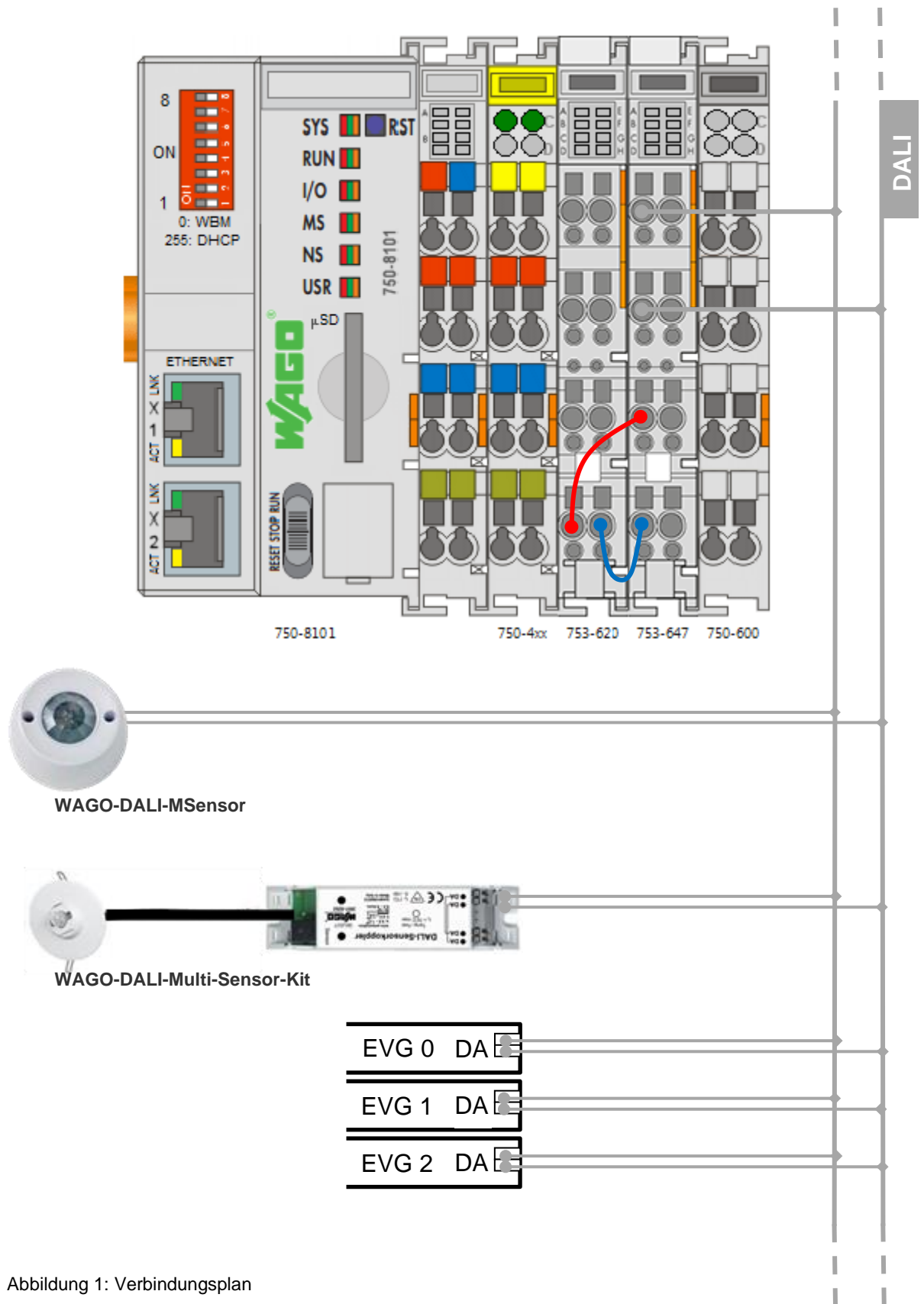


Abbildung 1: Verbindungsplan

4.1 Projektierung

Hinweis



Installation Beispielprojekte für e!COCKPIT

The screenshot shows the 'Updates & Add-ons' section of the e!COCKPIT software. On the left is a green navigation sidebar with options: Neu, Öffnen, Speichern, Speichern unter, Drucken, Import/Export, Skripting, Projekteinstellungen, Updates & Add-ons (highlighted), and Produktkatalog. The main area is titled 'Updates & Add-ons' and has tabs for 'Alle', 'Updates', 'Neu', and 'Installiert'. Below the tabs is a table of updates and add-ons:

<input checked="" type="checkbox"/>	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	e!COCKPIT
<input type="checkbox"/>	e!COCKPIT
Add-ons für e!COCKPIT V 1.6.0.1	
<input type="checkbox"/>	e!COCKPIT Profiler
<input type="checkbox"/>	e!COCKPIT Static Analysis
<input type="checkbox"/>	e!COCKPIT UML
Beispielprojekte für e!COCKPIT V 1.6.0.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sample Projects for e!COCKPIT
Firmware für e!COCKPIT V 1.6.0.1	
	Firmware 12, Patch 1 - Controller PFC
	Firmware 12, Patch 1 - TouchPanel
<input checked="" type="checkbox"/>	Firmware 14 - Controller PFC
<input checked="" type="checkbox"/>	Firmware 14 - Touch Panel

Abbildung 2: e!COCKPIT-Beispielprojekte

Beispielprogramme sind aus der e!COCKPIT-Backstage-Ansicht heraus per Navigationsleisten-Schaltfläche **Updates & Add-ons** abrufbar.

Hinweis



Beispielprojekt – WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_0x

Nachfolgend wird der Aufbau und die Funktionen der beiliegenden Beispielprojekte erläutert und wie ggf. eine individuelle Projektierung vorgenommen werden kann.

Bei Verwendung der Beispielprojekte muss kein neues e!COCKPIT-Projekt erstellt werden. Die beschriebene Projektierung wurde bereits durchgeführt.

1. Erstellen Sie ein neues Projekt für den Controller 750-8101.
2. Öffnen Sie den Bibliotheksverwalter und binden Sie die Bibliothek WagoAppDALI in das Projekt ein.
3. Um die Visualisierungsoberfläche in das Projekt einzubinden, legen Sie zunächst eine leere Visualisierungsseite an. Öffnen Sie anschließend die Seite und binden Sie über den Reiter **Werkzeuge > WagoAppDALI** das Element **DALIconfigurator** ein.

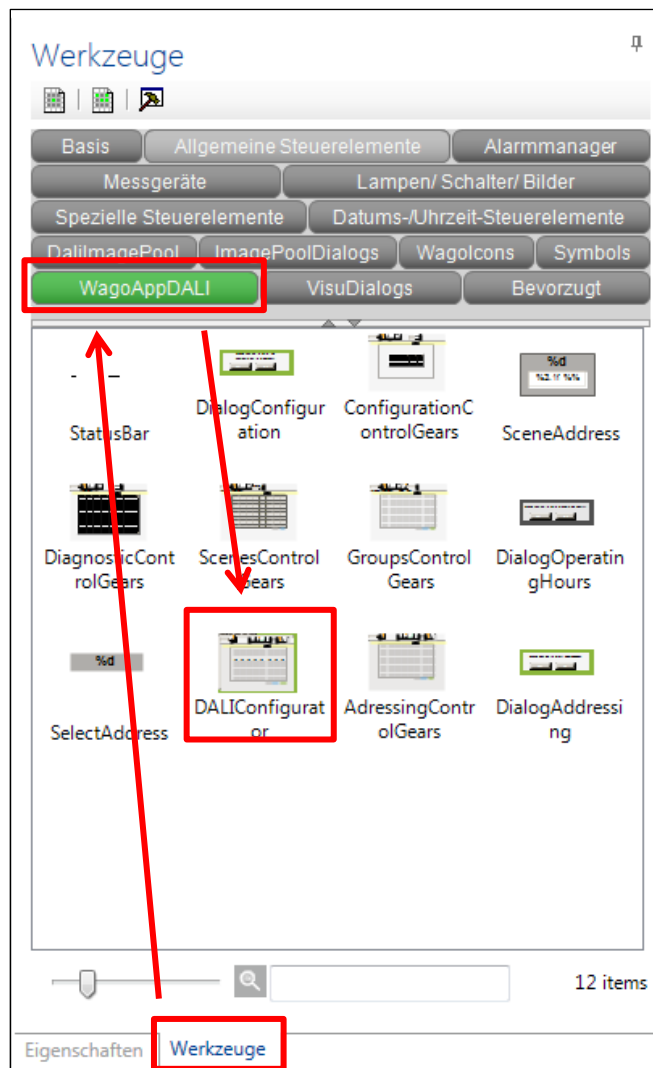


Abbildung 3: Visualisierungselement DALI-Konfigurator

4. Im Hauptprogramm sollten die folgenden Baustein- bzw. Programmaufrufe integriert sein:

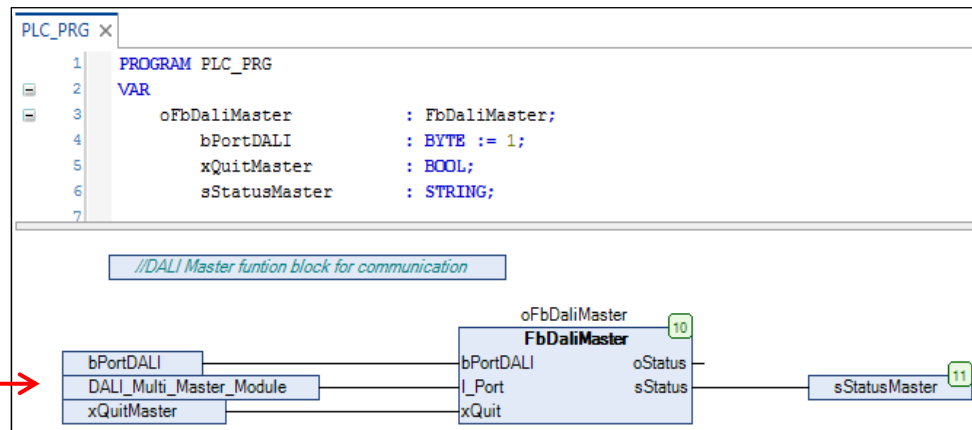


Abbildung 4: FbDaliMaster – Kommunikation mit dem Modul

Für die DALI-Kommunikation wird im entsprechenden Programm eine Instanz des Funktionsbausteins **FbDaliMaster** angelegt. Für jedes gesteckte DALI-Multi-Master-Modul wird mindestens ein Master-Baustein benötigt. Am Eingang „**bPortDALI**“ wird eine „1“ eingetragen, um das erste gesteckte DALI-Multi-Master Modul (753-647) zu selektieren. Am Ausgang „**sStatus**“ wird der aktuelle Zustand des Bausteins ausgegeben. Aufgetretene Störungen können über eine positive Flanke am Eingang „**xQuit**“ quittiert werden.

Am Eingang „**I_Port**“ muss die unter der Gerätestruktur vergebene Bezeichnung des DALI-Multi-Master-Moduls angegeben werden (siehe Abb. 4).

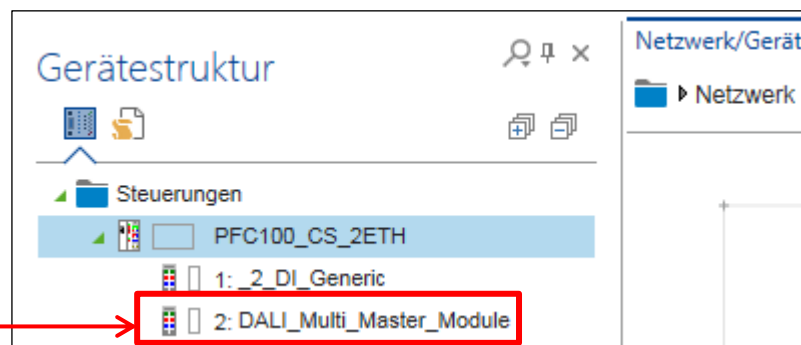


Abbildung 5: Übersicht Gerätestruktur– Modulbezeichnungen

Hinweis



Zuordnung Masterbaustein!

Die Zuordnung der DALI-Bausteine zu einem DALI-Master-Baustein erfolgt über die entsprechende Typ-variable (z. B. „*typMultiSensorType 1/2*“) der einzelnen Bausteine.

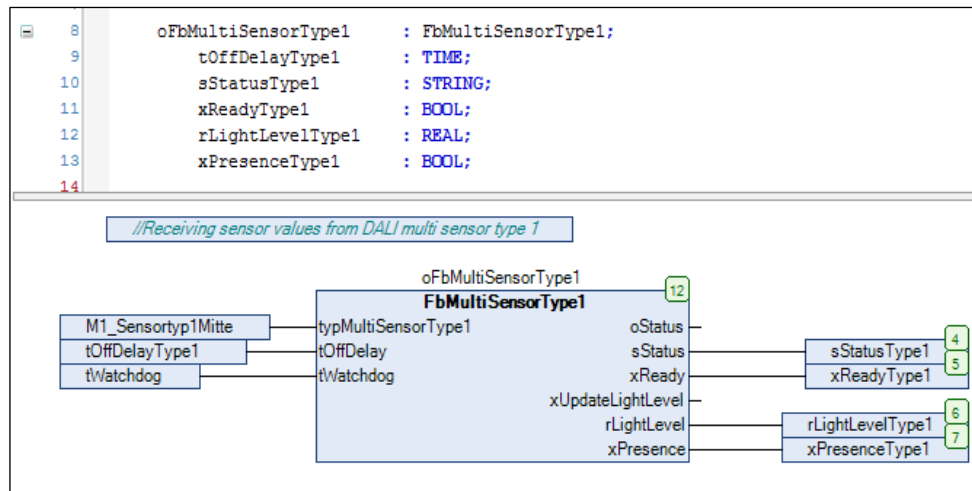


Abbildung 6: FbMultiSensorType1 – Sensorwerte vom Sensortyp 1

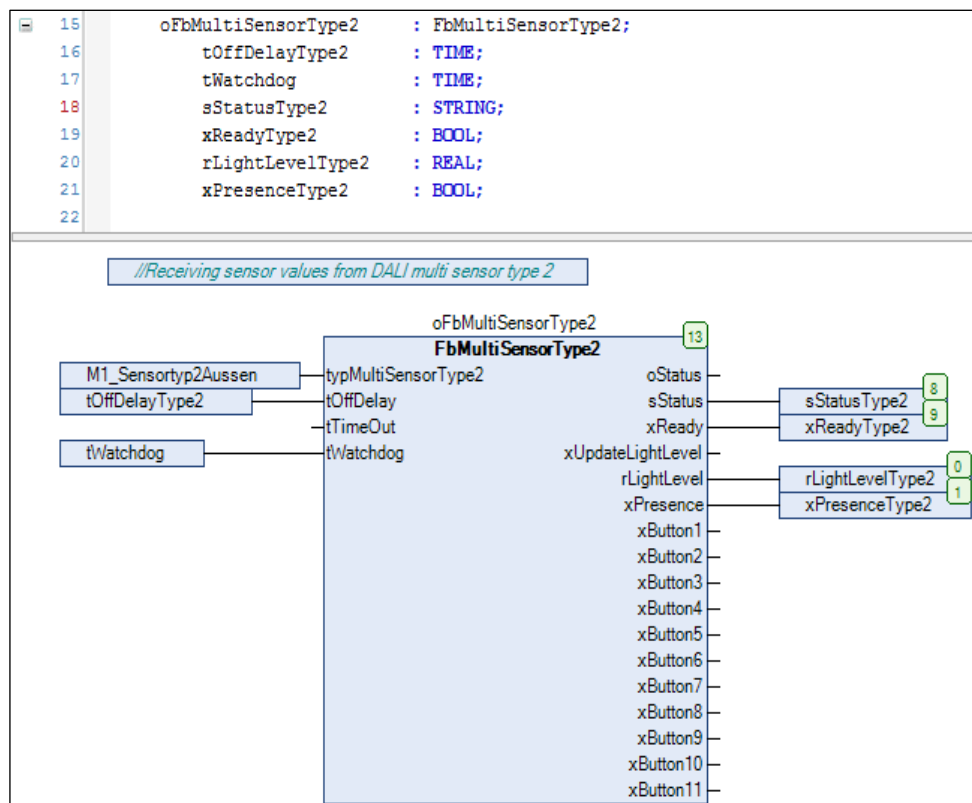


Abbildung 7: FbMultiSensorType2 – Sensorwerte vom Sensortyp 2

Zum Auslesen des Sensortyps 1 oder des Sensortyps 2 wird eine Instanz des Funktionsbausteins **FbMultiSensorType1** bzw.

FbMultiSensorType2 pro Sensor deklariert. Das vom Sensorkoppler übermittelte Präsenzsignal wird am Ausgang „**xPresence**“ ausgegeben. Die Ausschaltverzögerung für den Präsenzmelder kann am Eingang „**tOffDelay**“ definiert werden. Die Adresse des Präsenzmelders wird in **typMultiSensorType1/2** eingestellt.

Die Werte des Lichtsensors können mit der gleichen Instanz des Funktionsbausteins empfangen werden. Die gemessene Lichtstärke wird am Ausgang „**rLightLevel**“ ausgegeben. Die Adresse des Lichtsensors wird ebenfalls über **typMultiSensorType1/2** eingestellt.

Über den Eingang „**tWatchdog**“ kann optional eine Zeitperiode für den Watchdog-Timer vorgegeben werden. Der Ausgang „**xReady**“ signalisiert, ob der Baustein betriebsbereit ist oder dieser sich momentan in einer laufenden Operation befindet. Der aktuelle Bausteinstatus wird über den Ausgang „**sStatus**“ ausgegeben.

Der Funktionsbaustein **FbMultiSensorType2** umfasst zusätzlich die Ausgänge **xButton1** ... **11**. Über diese Ausgänge kann die Fernbedienung des Sensors ausgewertet werden. Jeder Ausgang steht hierbei für eine Taste auf der Fernbedienung. Die Adresse des Infrarotempfängers wird ebenfalls über **typMultiSensorType2** eingestellt.

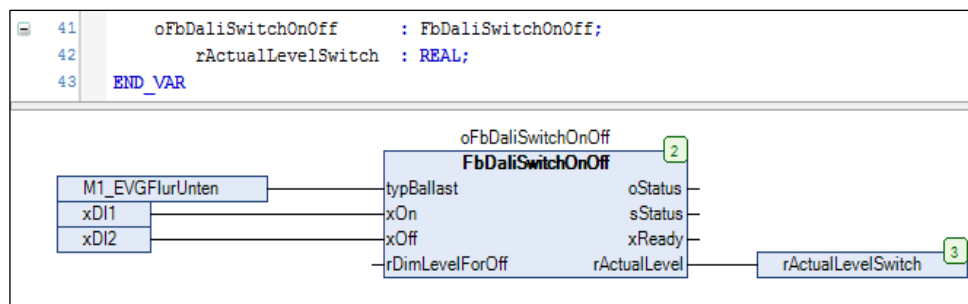


Abbildung 8: FbDaliSwitchOnOff – Schaltaktor

Mit dem Funktionsbaustein **FbDaliSwitchOnOff** kann ein DALI-EVG mit Hilfe von z. B. Digitaleingangssignalen an- bzw. ausgeschaltet werden. Dazu kann das im Aufbau vorhandene Digitaleingangsmodul (750-400) verwendet werden. Das Signal zum Einschalten wird am Eingang „**xOn**“ definiert. Das Signal zum Ausschalten am Eingang „**xOff**“. Die Adresse des zu schaltenden EVG wird in „**typBallast**“ eingestellt. Der Ausgang „**rActualLevel**“ liefert ein Rückgabesignal über den aktuellen Schaltzustand.

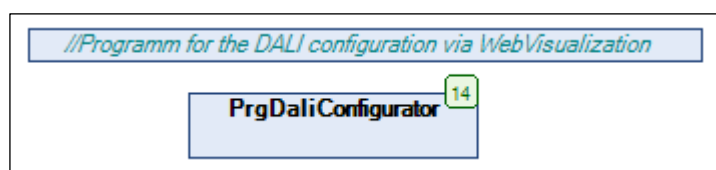


Abbildung 9: PrgDaliConfigurator– Programm für die Konfigurationsoberfläche

Das Programm **PrgDaliConfigurator** wird benötigt, um die Webvisualisierung nutzen zu können. (siehe Kapitel 5).

Die Projektierung ist nun abgeschlossen und das Programm kann übertragen und gestartet werden. Dazu klicken Sie auf den Reiter **Programm** und anschließend auf die Schaltfläche **[Verbinden]**. Wenn die Übertragung erfolgreich abgeschlossen wurde, müssen Sie das Programm im gleichen Reiter **Programm** über die Schaltfläche **[Start]** starten.

4.2 Example_02 (DALI-2)

Information



DALI-2 Sensoren WAGO

In der [Kompatibilitätsliste DALI Sensoren](#) erhalten Sie eine Übersicht der unterstützten WAGO DALI-2 Sensoren.

Information



Digital Illumination Interface Alliance (DiiA) Produktliste Suchfilter:

Benutzen Sie die Filter der DiiA Produktdatenbank, um nach DALI-2 Eingabegeräten zu suchen. Zertifizierungstests werden von den Sensor-Herstellern entsprechend der DiiA-Richtlinien ausgeführt.

- Input devices
 - Includes Push-button/digital input (part 301)
 - Includes Slider/switch/digital/analogue input (part 302)
 - Includes Occupancy sensor (part 303)
 - Includes Light sensor (part 304)
 - Includes generic input device
 - Bus powered
 - Luminaire-mounted control devices (part 351)
 - D4i
- Bus power supplies
- AUX power supplies

Search

Abbildung 10: Filter DiiA Produktdatenbank

Das Projekt *WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_02.ecp* beschreibt die allgemeine Abfrage eines DALI-2 Sensors. Hierbei werden die einzelnen Instanzen des Sensors durch den Funktionsbaustein verarbeitet und den Instanztypen zugeordnet.

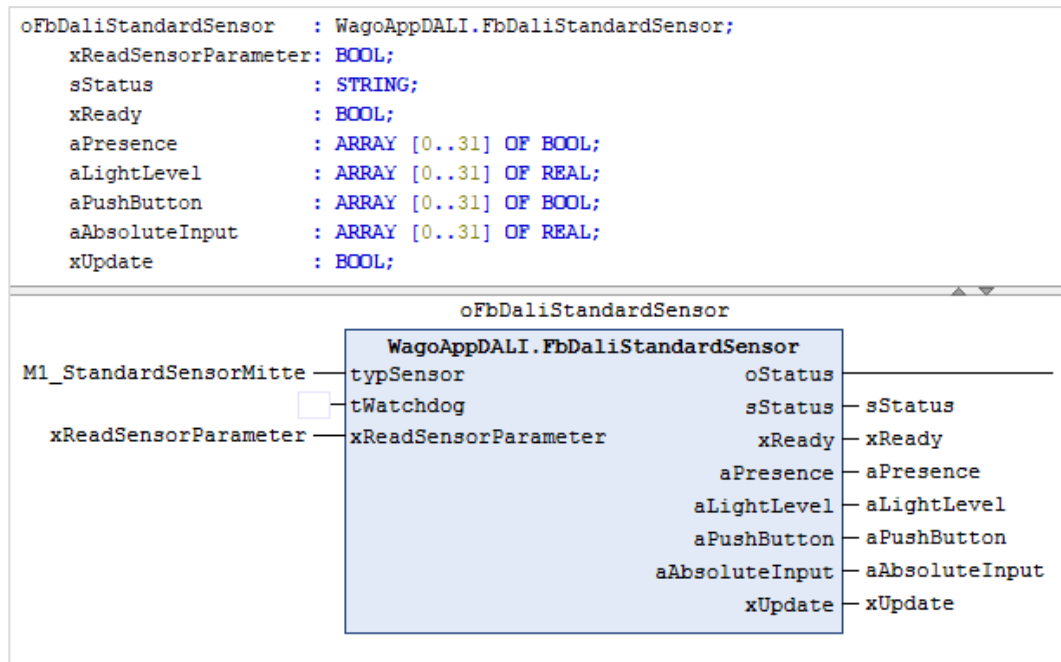


Abbildung 11: FbDaliStandardSensor – Sensorwerte vom Standard Sensor

Zum Auslesen eines Standard Sensors wird eine Instanz des Funktionsbausteins **FbDaliStandardSensor** pro Gerät deklariert. Die einzelnen Sensor Instanzen werden in den Arrays „**aPresence**“, „**aLightLevel**“, „**aPushButton**“ oder „**aAbsoluteInput**“ dargestellt. Dabei ordnet der Funktionsbaustein automatisch die Werte der Instanz dem zugehörigen Array zu.

```
(* Standard Sensor *)
M1_StandardSensorMitte : WagoAppDALI.typSensor:=(bAddress:=1,bInstanceType:=0,bInstanceNumber:=0,bPortDali:=1);
```

Abbildung 12: typSensor

Die Adresse wird über den „**typSensor**“ eingestellt. Der „**bInstanceType**“ wird vom Baustein selbstständig erkannt, die „**bInstanceNumber**“ muss auf die erste verwendete Instanz des Sensors festgelegt werden.

Initial und bei jeder Änderung des typSensor liest der Funktionsbaustein den Sensor aus. Durch eine steigende Flanke am Eingang „**xReadSensorParameter**“ kann manuell ein erneutes Auslesen getriggert werden.

Über den Eingang „**tWatchdog**“ kann optional eine Zeitperiode für den Watchdog-Timer vorgegeben werden. Der Ausgang „**xReady**“ signalisiert, ob der Baustein betriebsbereit ist oder dieser sich momentan in einer laufenden Operation befindet. Sobald neue Daten vom Sensor empfangen wurden, erhält der Ausgang „**xUpdate**“ den Wert „TRUE“. Der aktuelle Bausteinstatus wird über den Ausgang „**sStatus**“ ausgegeben.

4.3 Example_03 (DALI-2)

Information DALI-2 Sensoren WAGO



In der [Kompatibilitätsliste DALI Sensoren](#) erhalten Sie eine Übersicht der unterstützten WAGO DALI-2 Sensoren.

Information Digital Illumination Interface Alliance (DiiA) Produktliste Suchfilter:



Benutzen Sie die Filter der DiiA Produktdatenbank, um nach DALI-2 Eingabegeräten zu suchen. Zertifizierungstests werden von den Sensor-Herstellern entsprechend der DiiA-Richtlinien ausgeführt.

- Input devices
 - Includes Push-button/digital input (part 301)
 - Includes Slider/switch/digital/analogue input (part 302)
 - Includes Occupancy sensor (part 303)
 - Includes Light sensor (part 304)
 - Includes generic input device
 - Bus powered
 - Luminaire-mounted control devices (part 351)
 - D4i
- Bus power supplies
- AUX power supplies

Search

Abbildung 13: Filter DiiA Produktdatenbank

Das Projekt *WagoApp_x.x.x.x_DALI_Example_03.ecp* beschreibt die konkrete Abfrage von einzelnen Instanztypen eines DALI-2 Sensors. Im Beispiel ist sowohl ein Baustein zur Abfrage eines Tasters als auch ein Baustein zum kombinierten Auslesen von Lichtstärke und Präsenz dargestellt.

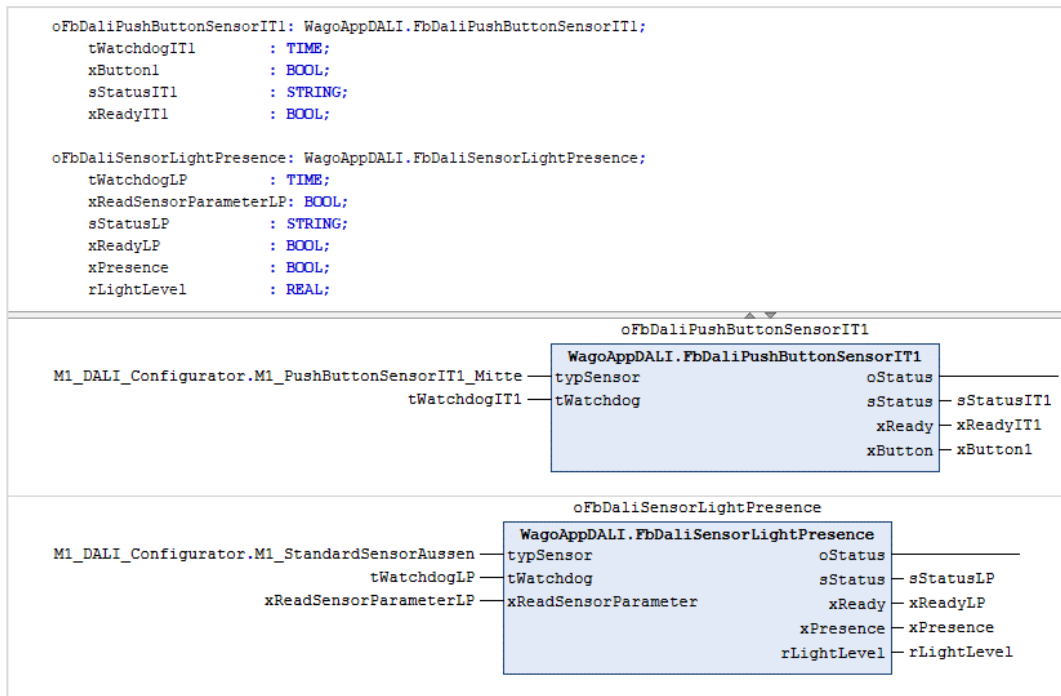


Abbildung 14: FbDaliPushButtonSensorIT1 + FbDaliSensorLightPresence

Zum Auslesen einer Sensor Instanz wird eine Instanz des jeweiligen Funktionsbausteins pro Gerät deklariert. Die Ergebnisse werden in den bausteinspezifischen Ausgabewerten dargestellt. Dabei ordnet der Funktionsbaustein automatisch die Werte über den Instanztyp zu.

Tabelle 7: Instanztypen

Instanztyp	Beschreibung	Funktionsbaustein
0	Allgemeiner Sensor	FbDaliUniversalSensorIT0
1	Taster	FbDaliPushButtonSensorIT1
2	Absoluter Eingabewert / Schalter-Zustand	FbDaliAbsoluteInputSensorIT2
3	Präsenzerfassung	FbDaliPresenceSensorIT3
4	Lichtstärke	FbDaliLightSensorIT4

```

(* Standard Sensor *)
M1_PushButtonSensorIT1_Mitte : WagoAppDALI.typSensor:=(bAddress:=1,bInstanceType:=0,bInstanceNumber:=0,bPortDali:=1);
M1_StandardSensorAussen : WagoAppDALI.typSensor:=(bAddress:=1,bInstanceType:=0,bInstanceNumber:=1,bPortDali:=1);
    
```

Abbildung 15: typSensor

Die Adresse wird über den „**typSensor**“ eingestellt. Der „**bInstanceType**“ wird vom Baustein selbstständig erkannt, die „**bInstanceNumber**“ muss auf die erste verwendete Instanz des Sensors festgelegt werden.

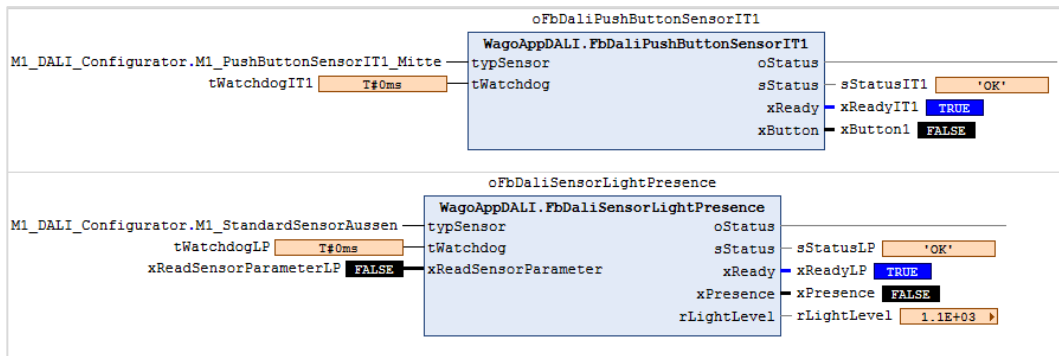


Abbildung 16: Sensor Instanzen

In diesem Beispiel wurde der „**FbDaliPushButtonSensorIT1**“ auf die Instanznummer „0“ festgelegt.

Die Instanznummer für die Abfrage des „**FbDaliSensorLightPresence**“ ist „1“, da der Funktionsbaustein mehrere Instanzen vereint und automatisch erkennt.

Der Ausgang „**xReady**“ signalisiert, ob der Baustein betriebsbereit ist oder dieser sich momentan in einer laufenden Operation befindet. Der aktuelle Bausteinstatus wird über den Ausgang „**sStatus**“ ausgegeben.

5 Konfiguration und Adressierung mit dem WAGO-DALI-Konfigurator

Der WAGO-DALI-Konfigurator bietet eine komfortable Möglichkeit, ein DALI-Netzwerk mit Hilfe des DALI-Multi-Master-Moduls (753-647) in Betrieb zu nehmen.

Mit dem WAGO-DALI-Konfigurator stehen dabei nicht nur Funktionen für die einfache Inbetriebnahme und Konfiguration zur Verfügung, sondern auch für den Service, die Pflege und Wartung eines DALI-Netzwerkes.

Eine übersichtliche Netzwerkdarstellung ist in einer Baumstruktur gegeben. Mit der Mehrfachauswahl der Geräte kann die Zeit der Konfiguration optimiert werden.

Information



WAGO-DALI-Konfigurator kostenfrei herunterladen!

Sie erhalten den WAGO-Konfigurator als Stand-alone-Tool zum kostenfreien Herunterladen auf der WAGO-Internetseite unter: www.wago.com.

Der WAGO-DALI-Konfigurator ist auch in der Inbetriebnahmesoftware WAGO-I/O-CHECK (Bestell-Nr.: 759-302) ab Version 3.4.1.9 integriert.

Hinweis



Konfigurationsdatei und Exportdatei

Die WAGO-DALI-Konfigurationsdatei des im Beispielprogramm verwendeten DALI-Netzwerks liegt als .wdc2s Datei bei. Diese kann mit dem DALI-Konfigurator bei Bedarf geöffnet werden (z. B. wenn kein eigenes Testnetzwerk zur Verfügung steht).

Die in Kapitel 4.8 erstellte Exportdatei der DALI-Geräteadressen für **e!COCKPIT** liegt als .export Datei bei. Diese kann bei Bedarf, wie im identischen Kapitel beschrieben wird, importiert werden.

5.1 WAGO-DALI-Konfigurator starten

Hinweis



Vor dem Starten des WAGO-DALI-Konfigurators müssen folgende Anforderungen erfüllt sein!

Voraussetzung für die nachfolgenden Kapitel ist, dass die Hardware Ihres Feldbusknotens und das DALI-Netzwerk korrekt aufgebaut und deren Funktion fehlerfrei sind.

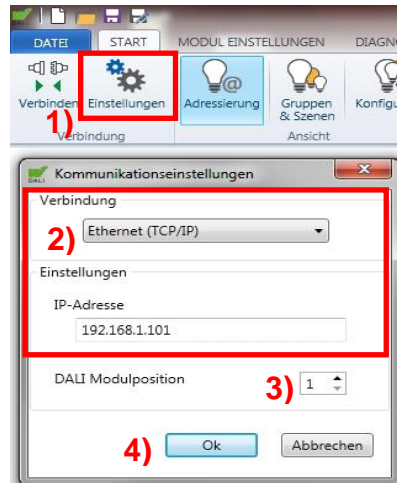


Abbildung 17: Kommunikationseinstellungen

- 1) Nach dem Start des Konfigurators öffnet sich durch Anwählen des Buttons **[Einstellungen]** das Fenster **Kommunikationseinstellungen**.
- 2) Der Zugriff auf das DALI-Multi-Master-Modul erfolgt in dem Beispiel über Ethernet TCP/IP. Damit ein Datenaustausch stattfinden kann, muss eine Kommunikationsverbindung über die IP-Adresse zu dem WAGO-Controller aufgebaut werden.
- 3) In dem Eingabefeld **DALI-Modulposition** wird angegeben, welches DALI-Multi-Master-Modul am WAGO-Feldbuscontroller angesprochen werden soll. In dem Beispielprogramm wird die „1“ eingetragen, um das erste gesteckte DALI-Multi-Master-Modul (753-647) auszuwählen.
- 4) Durch Bestätigung des Tasters **[OK]** werden die eingetragenen Einstellungen übernommen.

Anschließend wird durch Anwählen des Buttons **Verbinden** die Verbindung hergestellt.

Hinweis



Verbindung bei aktivem PLC-Programm!

Sollte auf Ihrem Controller bereits eine Applikation laufen, ist eine Verbindung mit dem WAGO-DALI-Konfigurator möglich. In diesem Fall erfolgt eine Abfrage, ob eine Verbindung über den SPS-Modus hergestellt werden soll. Die Verbindung wird durch die Bestätigung mit **[Ja]** aufgebaut.

Bevor jedoch die Adressierung startet, wird ein Abfragedialog mit der Beschreibung der Funktionen, die zur Adressierung ausgewählt wurden, geöffnet. Erst nach Bestätigung dieses Dialoges wird die Adressierung durchgeführt.

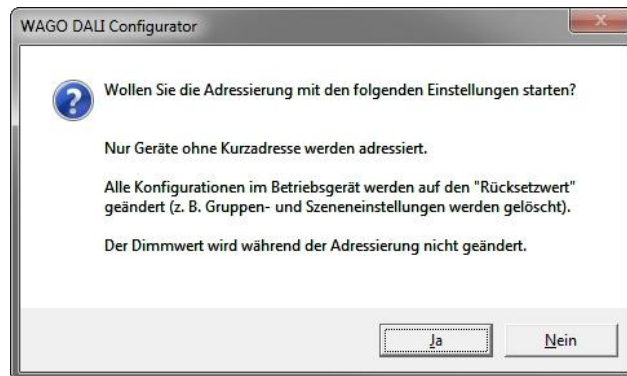


Abbildung 20: Abfragedialog

- Bei der Adressierung werden die angeschlossenen DALI-Teilnehmer mit ihren Kurzadressen in die **Geräteliste** eingetragen. In der Spalte **Typ** wird die Gerätetypnummer aufgelistet. Anhand des vorangestellten Piktogramms ist die jeweilige Funktion des Gerätes erkennbar.

Hinweis



Adressierte Teilnehmer

Sollten die angeschlossenen DALI-Teilnehmer bereits adressiert sein, so werden nach Ausführung von Punkt 2 keine Teilnehmer in der Baumstruktur angezeigt. In diesem Fall müssen die vorhandenen Adressierungen durch Betätigung des Buttons **Lesen** im Bereich „Aktionen“ ermittelt werden.

- Nach dem Adressieren können die Geräte lokalisiert werden. Hierfür müssen die Geräte in der Geräteliste markiert werden (eine Mehrfachauswahl ist hier möglich). Die Lokalisierung wird durch Klicken auf die Schaltfläche **[Lokalisieren Start]** gestartet. Während der Lokalisierung kann die Auswahl der Geräte geändert werden. Nur die markierten Geräte werden dabei lokalisiert. Am Ende wird die Funktion durch die Schaltfläche **[Lokalisieren Stopp]** beendet.
- Damit die Adressen in logischer Reihenfolge zugeordnet werden können, ist es möglich, zufällig vergebene Adressen in der Spalte „Adresse“ zu sortieren. Wenn in der Spalte „Adresse“ eine andere Kurzadresse eingegeben wird, sorgt der Konfigurator automatisch dafür, dass die Kurzadressen auf dem DALI-Bus getauscht werden. Wird die Kurzadresse in der Spalte „Adresse“ gelöscht, wird sie auch auf dem DALI-Bus gelöscht.
- Während der Lokalisierung ist es sinnvoll, den Geräten entsprechende Namen zu geben, die die Funktion und/oder räumliche Anordnung genau beschreiben (z. B. „3. Deckenstrahler Ostseite“). Der Gerätenamenname ist dazu frei editierbar.

Hinweis**Anzahl der Adressen**

Das Modul unterstützt insgesamt 64 Adressen (Adresse 0 bis 63) für Control-Gears (EVG) und 64 Adressen (Adresse 0 bis 63) für Control-Devices (Sensoren), wobei max. 16 Multi-Sensoren unterstützt werden.

5.3 Geräte in die Baumstruktur einordnen

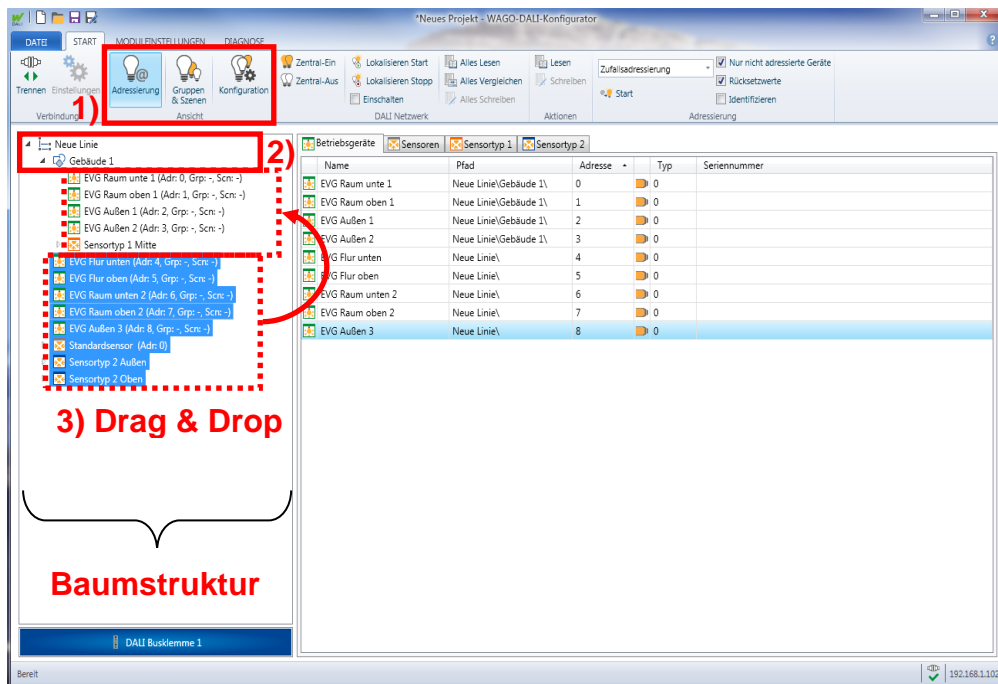


Abbildung 21: Übersicht „Baumstruktur“

- 1) Über die Schaltflächen **Adressierung**, **Gruppen & Szenen** und **Konfiguration** kann zwischen den einzelnen Ansichten umgeschaltet werden. Die Ansicht **Baumstruktur** bleibt dabei immer bestehen.
- 2) Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) des Eintrags **Neue Linie** können Sie einen neuen DALI-Bereich anlegen. In diesen Anwendungshinweis wird ein DALI-Bereich **Gebäude 1** erstellt.
- 3) Sie können über „Drag & Drop“ die entsprechenden Geräte innerhalb der **Baumstruktur** in die gewünschten DALI-Bereiche einordnen.

5.4 Gruppen- und Szenenzuordnung

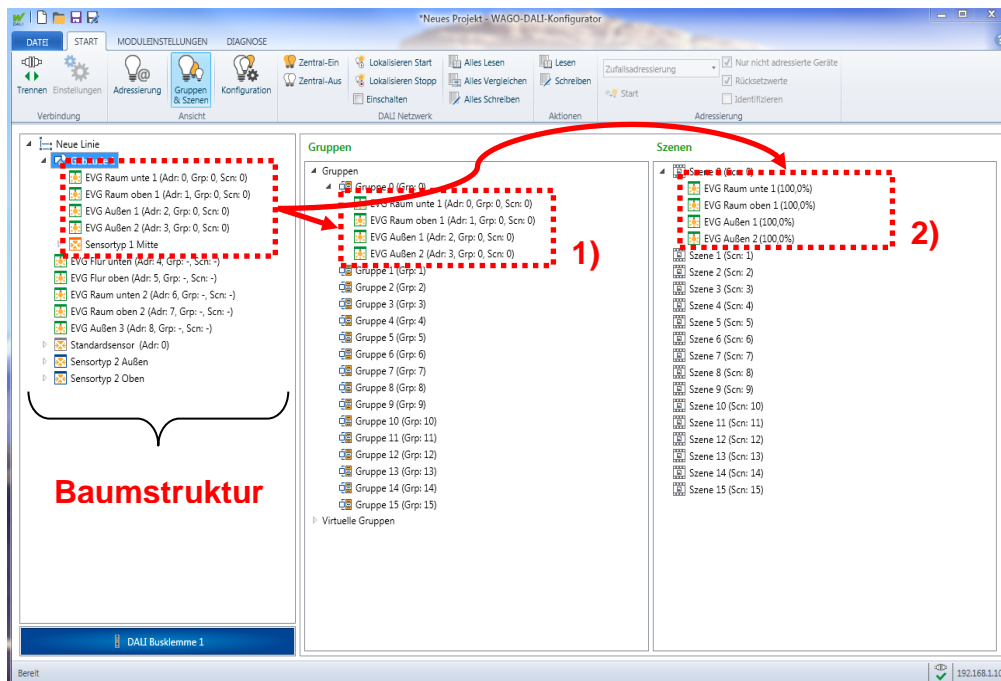


Abbildung 22: Übersicht „Gruppen & Szenen“

Über die Schaltfläche **[Gruppen & Szenen]** öffnet sich die Konfigurationsoberfläche der Gruppen und Szenen.

- 1) In der **Baumstruktur** werden alle Geräte markiert, die in einer DALI-Gruppe zusammengefasst werden sollen. Alternativ kann auch ein Bereich, wie hier beispielsweise der Bereich „Gebäude 1“, ausgewählt werden. Anschließend wird die Auswahl per „Drag & Drop“ in die gewünschte Gruppe eingeordnet (hier z. B. „Gruppe 0“). Sobald die Geräte einer Gruppe zugeordnet sind, wird die Aktualisierung an die EVG übertragen.
- 2) In der **Baumstruktur** werden alle Geräte markiert, die in einer DALI-Szene zusammengefasst werden sollen. Anschließend wird die Auswahl per Drag & Drop in die gewünschte Szene eingeordnet (hier z. B. „Szene 0“). Beim Loslassen der Maustaste erscheint zur Szenenwerteinstellung folgendes Fenster:



Abbildung 23: Szenenwerteinstellungen

Die Werte können nachträglich innerhalb einer Szene auch in unterschiedliche Werte geändert werden. Sobald die Geräte einer Szene zugeordnet sind, wird die Aktualisierung an die EVG übertragen.

Hinweis



Gruppenbildung.

Insgesamt können 16 Standardgruppen (0 ... 15) und zusätzlichen 16 virtuellen Gruppen (16 ... 31) für 64 Geräte konfiguriert werden, wobei einer virtuellen Gruppe maximal 8 Geräte zugeordnet werden können.

5.5 Konfiguration

In diesem Kapitel ist der allgemeine Ablauf einer DALI-Gerätekonfiguration erläutert.

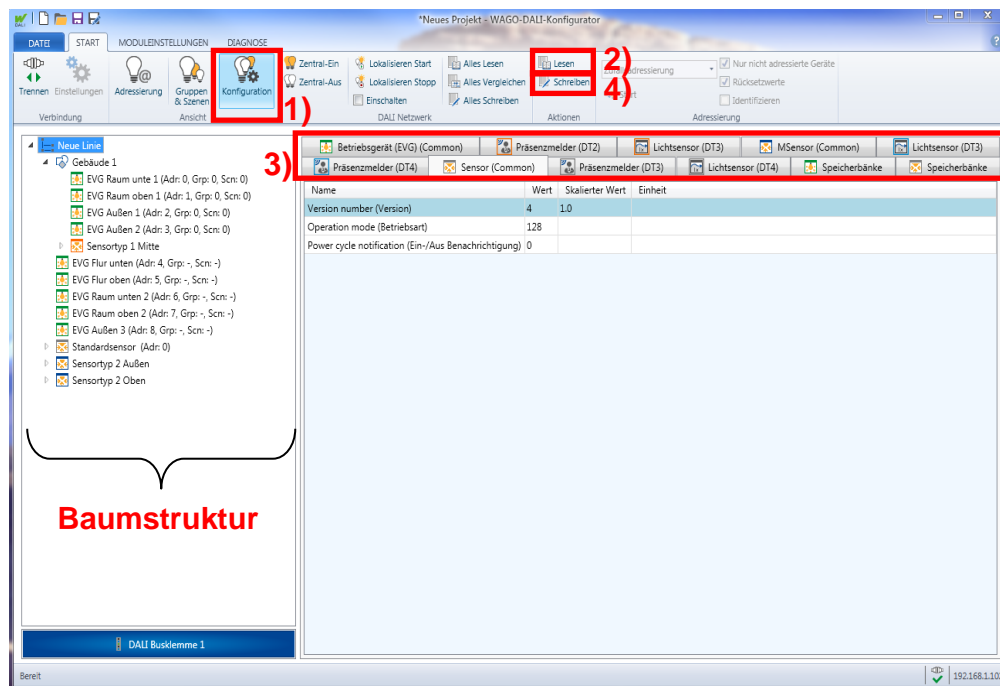


Abbildung 24: Übersicht „Konfiguration“

- 1) Über die Schaltfläche **Konfiguration** können Sie die einzelnen Geräte in der **Baumstruktur** konfigurieren. Ist in der **Baumstruktur** ein DALI-Bereich (z. B. Gebäude 1) ausgewählt, dann werden alle Register, die in den untergeordneten Geräten vorkommen, angezeigt.
- 2) Über die Schaltfläche **Lesen** wird für die aktive Ansicht die Konfiguration der markierten Geräte gelesen.
- 3) Über die Reiter können die Funktionen der markierten Geräte oder Bereiche ausgewählt und parametrisiert werden.
- 4) Über die Schaltfläche [**Schreiben**] wird die aktuelle Konfiguration der markierten Geräte geschrieben. Die Konfiguration wird **nicht** automatisch geschrieben. Die Betätigung der Schaltfläche ist für eine Übertragung unbedingt erforderlich.

Hinweis



Anzeige der Reiter und Funktionen

Die Anzahl der dargestellten Reiter und der dort hinterlegten Funktionen variiert je nach Anzahl und Art der angeschlossenen Sensortypen.

Hinweis



Einstellung der Betriebsgeräte

Die Einstellungen gelten für alle markierten Geräte, die den Gerätetyp unterstützen.

5.6 Moduleinstellungen

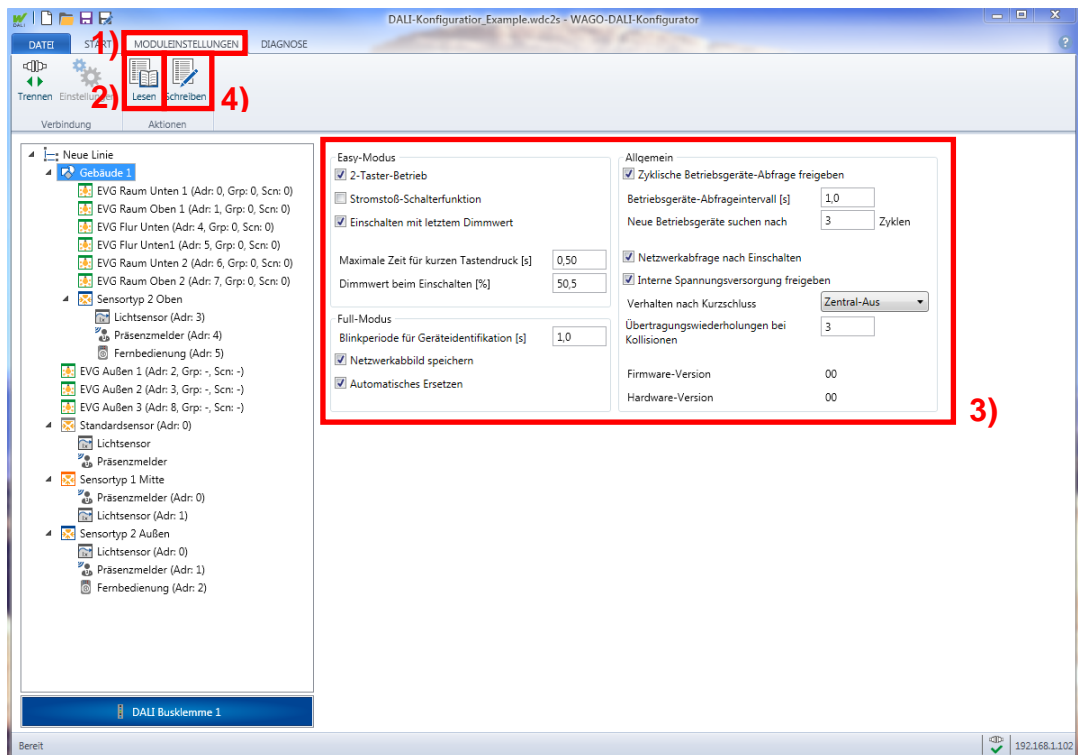


Abbildung 25: Übersicht „Moduleinstellungen“

- 1) Über das Register **[Moduleinstellungen]** wird die Dialogfensteransicht der Moduleinstellungen geöffnet.
- 2) Über die Schaltfläche **[Lesen]** werden die aktuell eingestellten Parameter des ausgewählten DALI-Multi-Master-Moduls gelesen.
- 3) In den unterschiedlichen Einstellungsbereichen können individuelle Moduleinstellungen vorgenommen werden.
- 4) Um die gewünschten Einstellungen zu übernehmen, müssen diese über den Button **[Schreiben]** an das Modul übergeben werden.

5.7 Diagnose

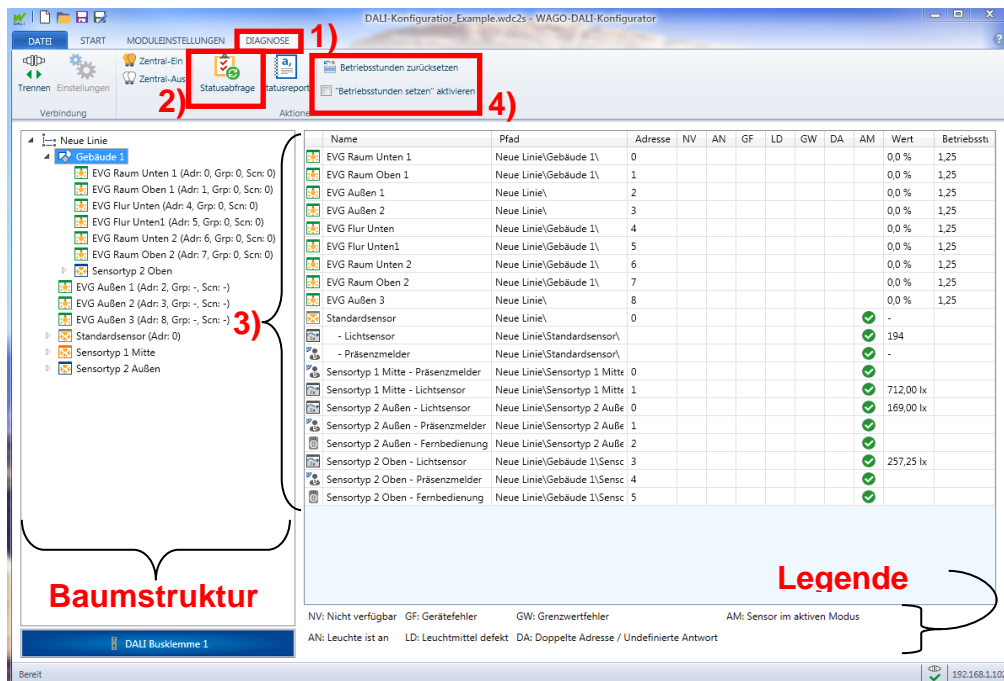


Abbildung 26: Übersicht „Diagnose“

- 1) Über das Register **[Diagnose]** wird die Dialogfensteransicht der Diagnose geöffnet.
- 2) Über die Schaltfläche **[Statusabfrage]** wird der Status der aufgelisteten Geräte abgefragt.
- 3) Anschließend wird in einer tabellarischen Auflistung der Status aller Geräte aufgeführt. Im unteren Teil befindet sich die **Legende**.
 - Auftretende Fehler werden in der jeweiligen Tabellenzelle mit einem roten Piktogramm gekennzeichnet (🚫). Die Lokalisierung eines fehlerhaften Gerätes kann über die Pfadangabe in der Diagnosetabelle oder über die **Baumstruktur** erfolgen.
 - In der Spalte „Wert“ kann der aktuelle Wert des jeweiligen DALI-Teilnehmers eingesehen werden. Eine Lokalisierung wird dadurch vereinfacht, da aktuelle Zustände direkt angezeigt werden. Beispielsweise kann durch Betätigung eines Tasters direkt eingesehen werden, welcher Taster seinen Wert verändert.
- 4) Um gewünschte Geräte anzuwählen, werden diese durch Anklicken markiert. Für die angewählten Geräte können dann die Betriebsstunden über die Schaltfläche **[Betriebsstunden zurücksetzen]** zurückgesetzt werden. Durch Setzen des Hakens bei „**Betriebsstunden setzen aktivieren**“ können die Betriebsstunden editiert werden.

Hinweis**Fehleranzeige.**

Diese Fehleranzeige wird in der **Baumstruktur** bis in die zugehörige Hauptebene (DALI-Linie) übernommen und ist dadurch sofort ersichtlich. Die ausführliche Diagnose des Fehlers ist jedoch nicht in der **Baumstruktur**, sondern nur in der Dialogfensteransicht „Diagnose“ möglich.

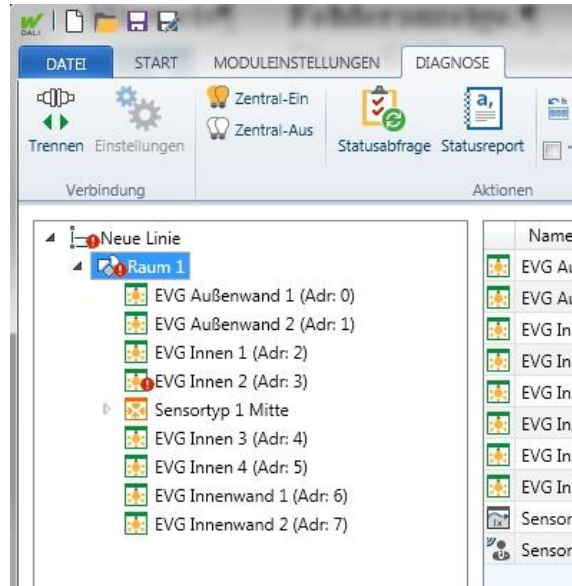


Abbildung 27: Baumstruktur „Diagnose Fehlerfall“

5.8 Export der Geräteadressen

Um die eingestellten Gerätebezeichnungen und die Adressinformationen aus dem WAGO-DALI-Konfigurator zu exportieren und anschließend in CODESYS zu importieren, sind folgende Schritte notwendig:

- 1) Über die Schaltfläche **[DATEI]** öffnet sich eine Menüansicht, in der man über „Exportieren“ die Schaltfläche **[Export zu CODESYS]** findet. Dabei kann im nebenliegenden Drop-down-Menü ausgewählt werden, ob die Exportdatei für CODESYS 2.3 oder **e!COCKPIT** angefertigt werden soll.

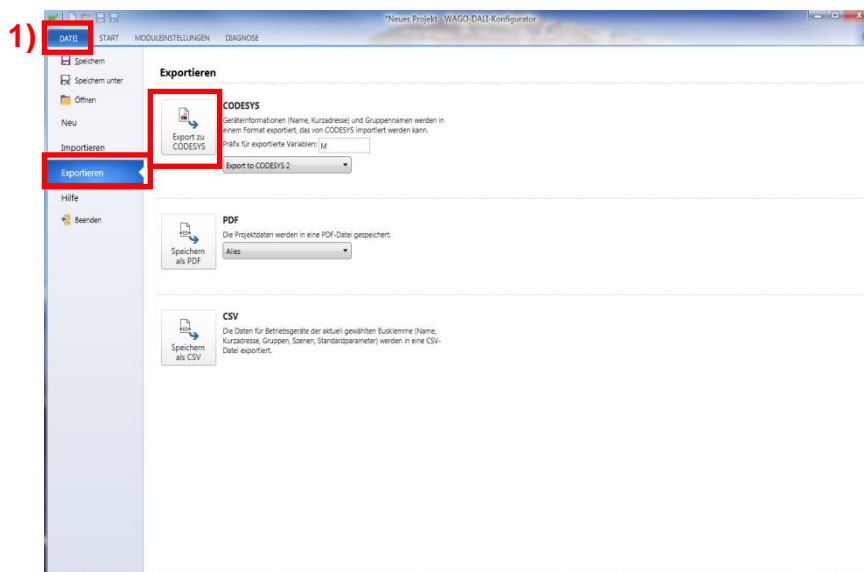


Abbildung 28: WAGO-DALI-Konfigurator, Übersicht „Exportieren“

- 2) Anschließend speichert man die Exportdatei in ein frei wählbares Verzeichnis.
- 3) Öffnen Sie nun in **e!COCKPIT** das beiliegende Beispielprojekt und wechseln Sie in die Programmstruktur. Den Reiter **Programm** selektieren und anschließend den Menüpunkt **Importieren** auswählen.

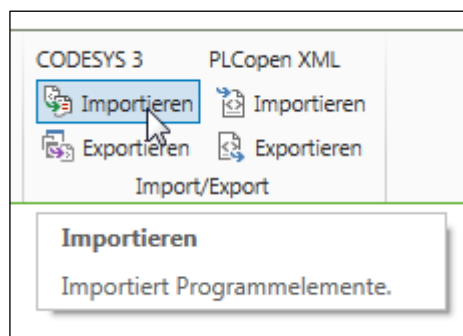


Abbildung 29: Datei importieren - e!COCKPIT

- 4) In dem sich öffnendem Dialog die zuvor erstellte Datei selektieren und mit **Öffnen** bestätigen.

Es öffnet sich der nachfolgende Dialog in **e!COCKPIT**. Hier muss zunächst das Zielgerät und anschließend die zu importierenden Dateien ausgewählt werden. Die Auswahl mit **[Elemente einfügen]** bestätigen und den Import abschließen.

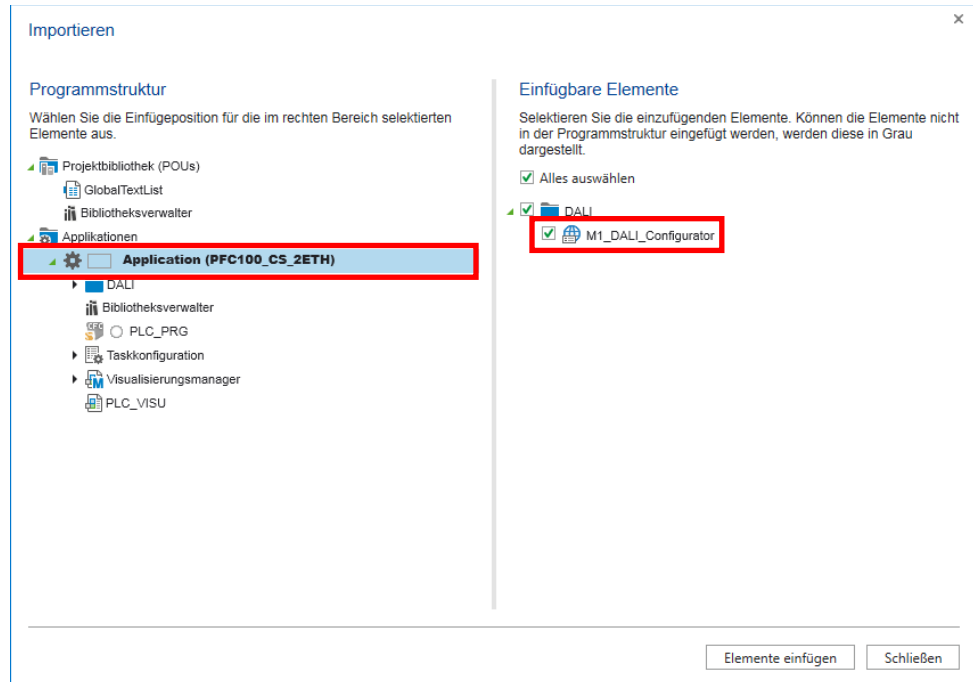


Abbildung 30: Dialog Importieren - e!COCKPIT

- 5) Nach erfolgreichem Import ist in der Programmstruktur ein Unterordner mit der Bezeichnung „DALI“ zu finden, welcher die Variablenliste „M1_DALI_Configurator“ enthält.

Die in der Liste enthaltenen Bezeichnungen der DALI-Teilnehmer können nun im Projekt verwendet werden. Dazu muss ein Element aus der Liste einem Bausteineingang, welcher eine Gerätezuweisung benötigt (z. B. `typSensor`; `typBallast`; `typMultiSensorType1/2`), zugeordnet werden. Hierbei empfiehlt es sich zunächst, den entsprechenden Eingang mit einem leeren Eingangselement zu beschalten und anschließend über die Eingabehilfe **[F2]** den gewünschten DALI-Teilnehmer aus der Variablenliste auszuwählen.

Für das aktuelle Beispiel wird das EVG „M1_EVGFlurUnten“ ausgewählt und auf den Eingang **typBallast** des Schalterbausteins **FbDaliSwitchOnOff** gelegt.

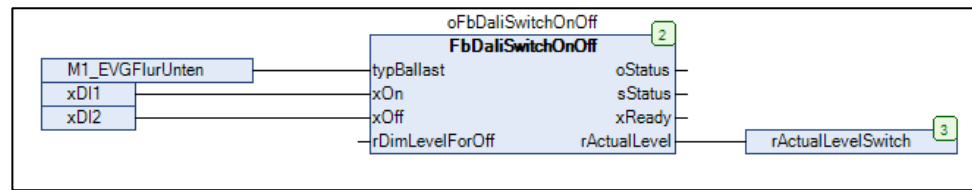
6) Nach erfolgreicher Beschaltung sieht der Baustein folgendermaßen aus:

Abbildung 31: Beschaltete Baustein „FbDaliSwitchOnOff“

Anschließend kann z. B. mit Hilfe der Digitaleingänge der zugewiesene DALI-Teilnehmer an- und ausgeschaltet werden. Die Bezeichnungen der Digitaleingänge können individuell in der Gerätestruktur angepasst werden.

6 EVG Adressierung über die Webvisualisierung

In diesem Kapitel wird als alternative Möglichkeit die Adressierung von DALI-EVG über die Visualisierungsoberfläche beschrieben. Dazu muss das Programm **PrgDaliConfig** aufgerufen und gestartet werden (siehe Kapitel 3.1 – Projektierung). Im Beispielprojekt ist der Programmaufruf bereits implementiert, sodass dieser nicht erneut getätigt werden muss.

Hinweis



Funktionsumfang Visualisierungsoberfläche

Mit Hilfe der Visualisierungsoberfläche können ausschließlich DALI-EVG adressiert und parametrieren werden sowie Gruppen- und Szenenzuordnungen vorgenommen werden.

Es ist nicht möglich, Sensoren zu adressieren oder zu parametrieren.

Hinweis



Beschreibung der Visualisierungsoberfläche

Eine detaillierte Beschreibung der Visualisierungsoberfläche ist im Anhang vorhanden.

Sollte die Adressierung von DALI-EVG mit dem DALI-Konfigurator nicht möglich sein bzw. sollte der DALI-Konfigurator nicht zur Verfügung stehen, so können die EVG alternativ über die Visualisierungsoberfläche adressiert werden. Das genaue Vorgehen sowie die anschließende Beschaltung der Bausteine werden nachfolgend erläutert.

1. Starten Sie das Beispielprojekt und öffnen Sie die Visualisierung **PLC_VISU**.
2. Öffnen Sie die Karteikarte **[Addressing]**, um zunächst die Adressierung der angeschlossenen DALI-EVG zu starten.

Folgende Einstellungen können vorab getroffen werden:

- **Only Unaddressed Devices:** Durch Auswahl dieser Einstellung werden ausschließlich die EVG adressiert, welche zuvor noch keine Kurzadresse erhalten haben. Wird die Einstellung nicht aktiviert, so erhalten alle angeschlossenen Teilnehmer eine neue, zufällige Teilnehmeradresse.
- **Reset Values:** Bei Aktivierung dieser Einstellung werden die Einstellparameter der angeschlossenen EVG auf Standardwerte zurückgesetzt. Bei Deaktivierung bleiben die aktuellen Parameter erhalten.

- **Identify:** Ist diese Einstellung während der Adressierung aktiv, werden zu Beginn der Adressierung alle EVG auf das minimale Dimmlevel gestellt. Nachdem einem EVG eine Adresse zugewiesen wurde, ändert das nun adressierte EVG sein Dimmlevel auf den hinterlegten Maximalwert.

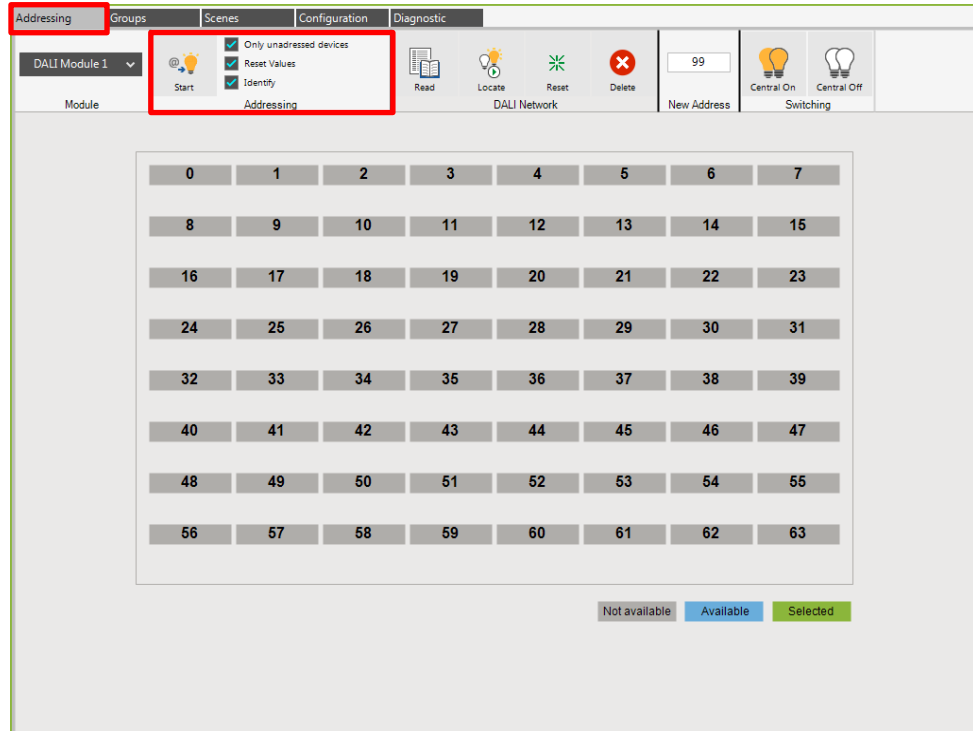


Abbildung 32: Visualisierungsoberfläche DALI-Konfigurator - Addressing

3. Nachdem die gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden, kann die Adressierung über die Schaltfläche **[Start]** gestartet werden. Es erscheint folgender Dialog:

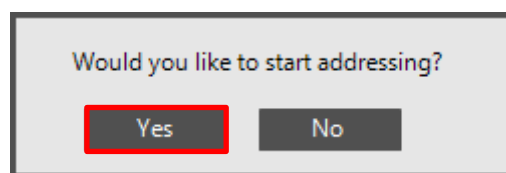


Abbildung 33: Dialog Adressierung starten

Durch Betätigung der Schaltfläche **[Yes]** wird die Adressierung gestartet.

- Nach erfolgreicher Adressierung werden im unteren Bereich die verfügbaren EVG sowie deren zugeordnete Kurzadresse angezeigt.

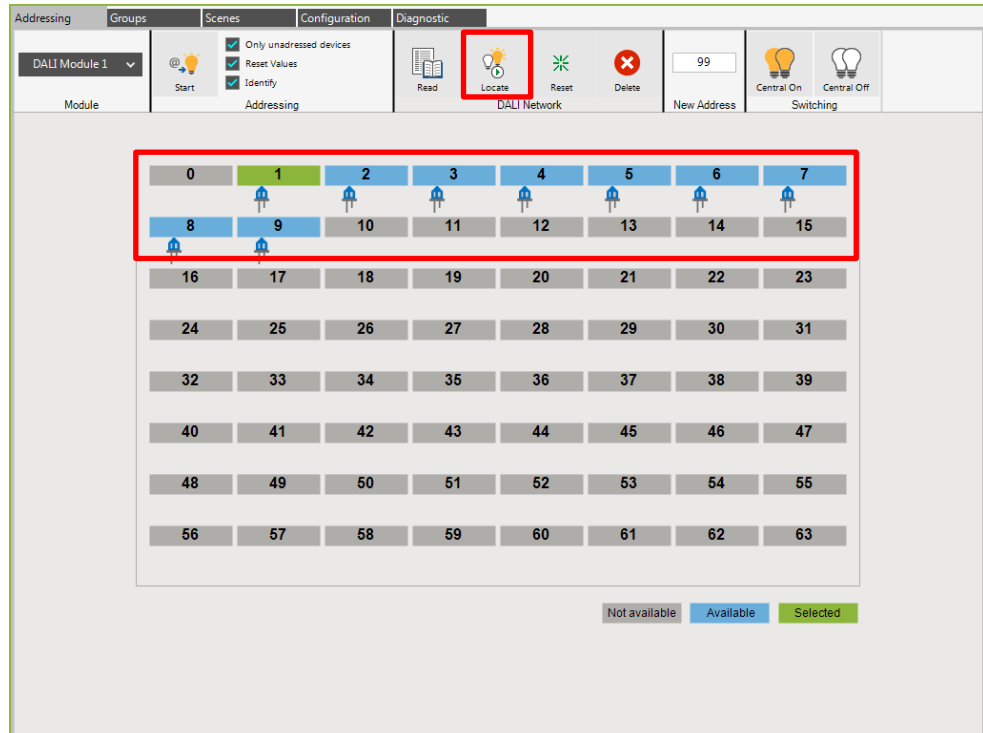


Abbildung 34: Visualisierungsoberfläche DALI-Konfigurator - adressierte Teilnehmer

Die Adressierung der Teilnehmer erfolgt zufällig. Mit Hilfe der Schaltfläche **[Locate]** kann ermittelt werden, welche Leuchte sich hinter den vergebenen Kurzadressen befindet. Dazu die Schaltfläche betätigen und eine Kurzadresse selektieren. Der ausgewählte Teilnehmer blinkt nun solange, bis die Schaltfläche erneut betätigt wird (Funktion deaktivieren).

Die Kurzadressen der EVG können getauscht werden, indem ein EVG zunächst selektiert wird und anschließend unter **New Address** eine neue Kurzadresse eingetragen wird. Dabei ist es möglich, sowohl die Adressen von zwei EVG untereinander zu tauschen als auch einem EVG eine nicht verwendete Adresse zuzuweisen.

Nach Abschluss der Adressierung müssen die Adressen nur noch mit dem gewünschten Baustein verknüpft werden, um dadurch eine Steuerung über die Applikation zu ermöglichen.

- Um beispielsweise das EVG mit der Adresse 2 dem Funktionsbaustein **FbDaliSwitchOnOff** zuzuweisen, muss im Beispielprojekt zunächst die bereits durchgeführte Adressierung am Eingang „*typBallast*“ entfernt werden. Anschließend eine neue Variable anlegen. Nachdem sich die Variablendeklaration geöffnet hat unter Datentyp „*typBallast*“ eintragen.

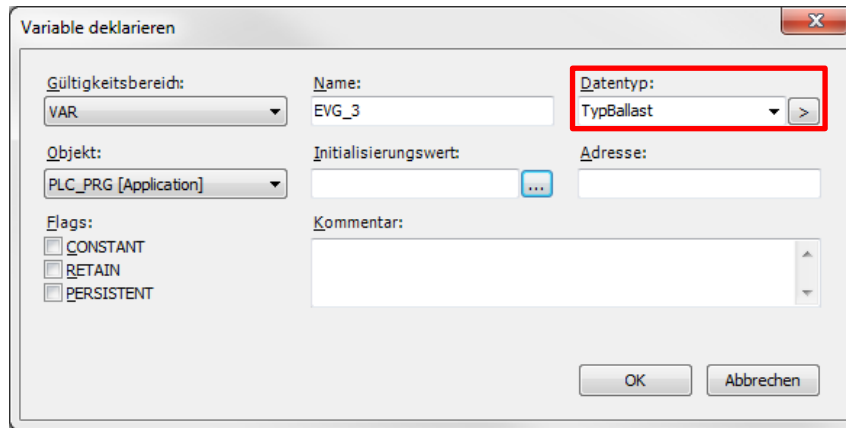


Abbildung 35: Dialog Variablen deklarieren

6. Anschließend neben dem Eingabefeld „Initialisierungswert“ die Schaltfläche [...] betätigen. Es öffnet sich nachfolgender Dialog:

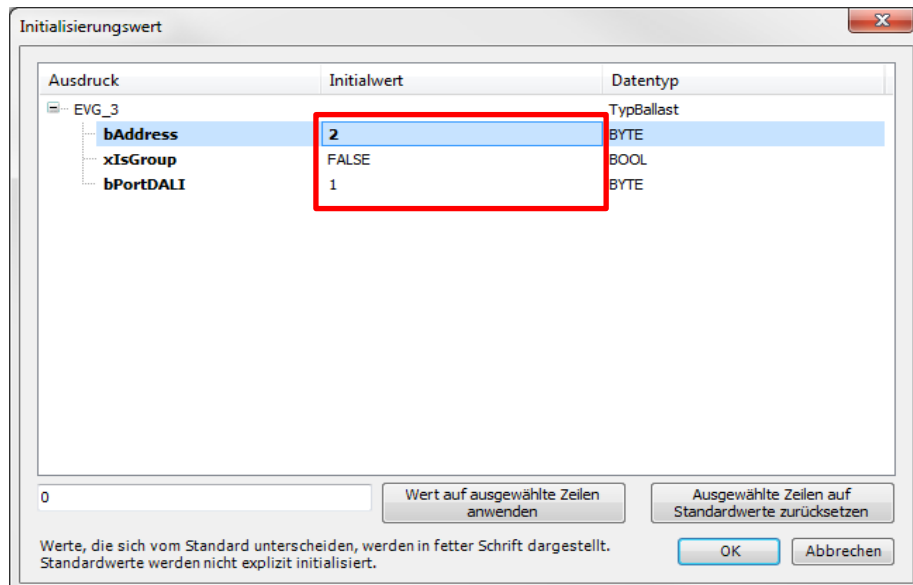


Abbildung 36: Dialog Initialisierungswerte

Für den Baustein können folgende Initialisierungswerte geändert werden:

- **bAddress:** Hier wird die Adresse des vom Baustein zu steuernden EVG eingestellt. In unserem Beispiel die Nummer 2 eintragen.
- **xIsGroup:** Hier wird eingestellt, ob es sich bei der zuvor eingetragenen Adresse um eine Gruppenadresse („TRUE“) oder um eine Einzeladresse („FALSE“) handelt.
- **bPortDALI:** Hier wird eingestellt, mit welchem DALI-Master-Modul kommuniziert werden soll (identisch zum **FbDaliMaster**).

Durch Betätigung von [OK] beide Dialoge schließen.

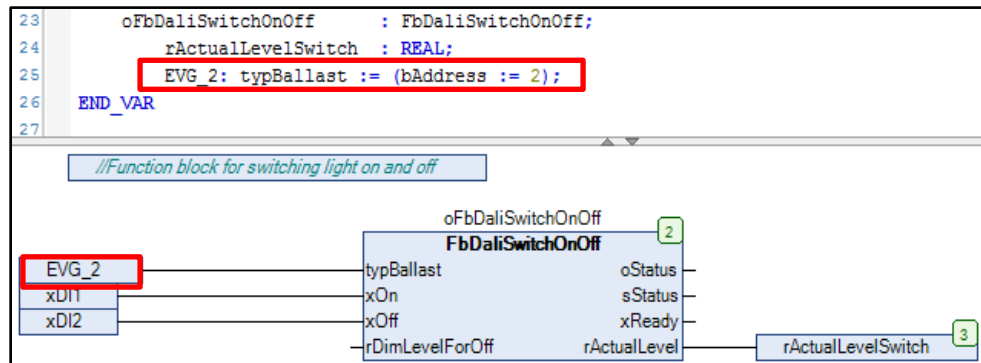


Abbildung 37: Beschalteter Baustein FbDaliSwitchOnOff

Die Adressierung ist nun abgeschlossen. Dem Baustein wurde erfolgreich die EVG-Adresse „2“ zugewiesen. Anschließend kann die Applikation verwendet werden, um die Leuchte Nr. 2 mit Hilfe der Digitaleingänge an- bzw. auszuschalten.

7 Anhang

7.1 Visualisierungsseite „Addressing“

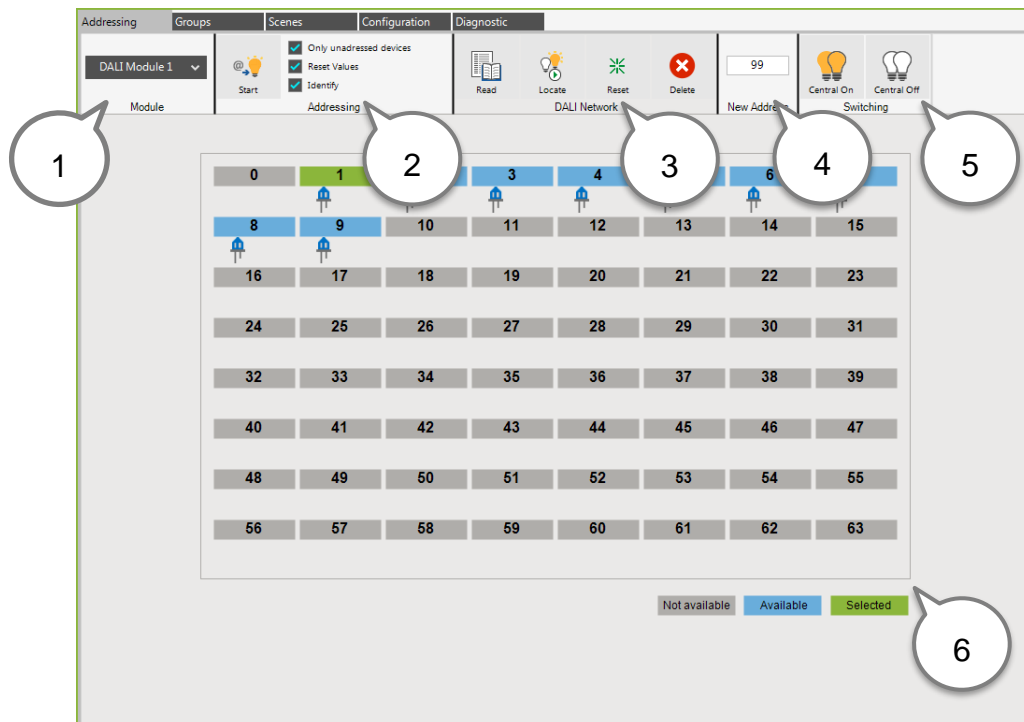
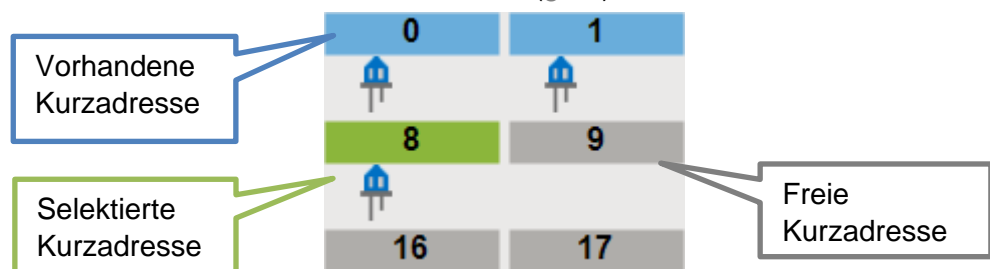


Abbildung 38: Visualisierungsseite Addressing

Auf der Seite **Addressing** kann die Vergabe der EVG-Kurzadressen gesteuert werden.

-
- | | |
|-----------------------|---|
| 1 Module | In diesem Bereich wird über das Drop-down-Menü das anzusprechende DALI-Multi-Master Modul selektiert. |
| 2 Addressing | <p>In diesem Bereich kann über die Schaltfläche [Start] die Adressierung der EVG gestartet werden. Drei Einstellmöglichkeiten stehen vorab zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Only Unaddressed Devices: Bei Aktivierung werden nur EVG adressiert, welche zuvor noch keine Kurzadresse erhalten haben.• Reset Values: Bei Aktivierung werden die Einstellungen der neu Adressierten EVG auf „Default“ zurückgesetzt.• Identify: Bei Aktivierung ändern die EVG nach der Adressierung ihr Dimmlevel. |
| 3 DALI Network | <p>In diesem Bereich stehen vier Funktionen zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Read]: Bei Betätigung werden die angeschlossenen und bereits adressierten EVG abgefragt und in der Übersicht blau markiert. Hierdurch findet <u>keine</u> Adressierung statt.• [Locate]: Bei Betätigung fängt die Leuchte der selektierten Kurzadresse an zu blinken. Durch erneute Betätigung stoppt die Funktion.• [Reset]: Bei Betätigung werden die Einstallparameter des selektierten EVG auf Default zurückgesetzt.• [Delete]: Bei Betätigung wird die selektierte Kurzadresse gelöscht. |

- 4 New Address** In diesem Bereich kann ein Tausch von Kurzadressen durchgeführt werden. Nachdem eine Adresse **selektiert** wurde, kann in dem Eingabefeld die neue, gewünschte Kurzadresse eingetragen werden. Die selektierte EVG-Adresse wird anschließend mit der eingetragenen Kurzadresse getauscht.
- 5 Switching** In diesem Bereich befinden sich Zentralbefehle, um alle angeschlossenen Leuchten ein- bzw. auszuschalten.
- **[Central On]:** Zentral Ein
 - **[Central Off]:** Zentral Aus
- 6 Übersicht Kurzadressen** In diesem Bereich wird visualisiert, welche EVG-Kurzadressen vorhanden sind (**blau**), welche Kurzadresse momentan selektiert ist (**grün**) und welche Kurzadressen nicht vorhanden sind (**grau**).



7.2 Visualisierungsseite „Groups“

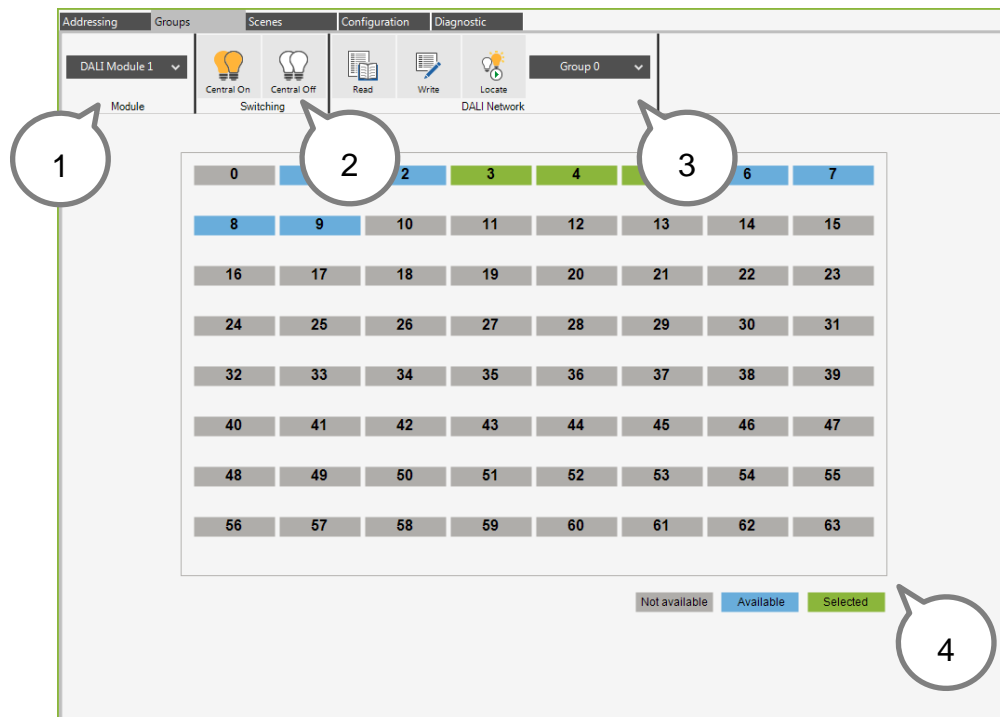



Abbildung 39: Visualisierungsseite Groups

Auf der Seite **Groups** kann eine Gruppenbildung von DALI-EVG vorgenommen werden.

-
- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Module | In diesem Bereich wird über das Drop-down-Menü das anzusprechende DALI-Multi-Master Modul selektiert. |
| 2 Switching | <p>In diesem Bereich befinden sich Zentralbefehle, um alle angeschlossenen Leuchten ein- bzw. auszuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Central On]: Zentral Ein• [Central Off]: Zentral Aus |
| 3 DALI Network | <p>In diesem Bereich stehen vier Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• [Read]: Bei Betätigung wird die Gruppenkonfiguration ausgelesen. Gruppenteilnehmer werden grün markiert, vorhandene Kurzadressen werden blau markiert.• [Write]: Bei Betätigung wird die im unteren Bereich dargestellte Gruppenbildung vorgenommen und unter der ausgewählten Gruppennummer gespeichert.• [Locate] DALI Network: Bei Betätigung fangen alle Teilnehmer der Gruppe an zu blinken. Eine erneute Betätigung beendet die Funktion.• Gruppenauswahl: Über das Drop-down-Menü kann die Gruppennummer selektiert werden. |
| 4 Übersicht Kurzadressen | <p>In diesem Bereich wird die Gruppenbildung vorgenommen. Alle verfügbaren Kurzadressen werden blau dargestellt. Es können mehrere verfügbare Kurzadressen durch einfaches Anklicken als Gruppenteilnehmer markiert (grün) werden.</p>  <p>Durch anschließende Betätigung der Schaltfläche [Write] (Bereich 3) wird die Gruppenbildung übernommen.</p> |

7.3 Visualisierungsseite „Scenes“

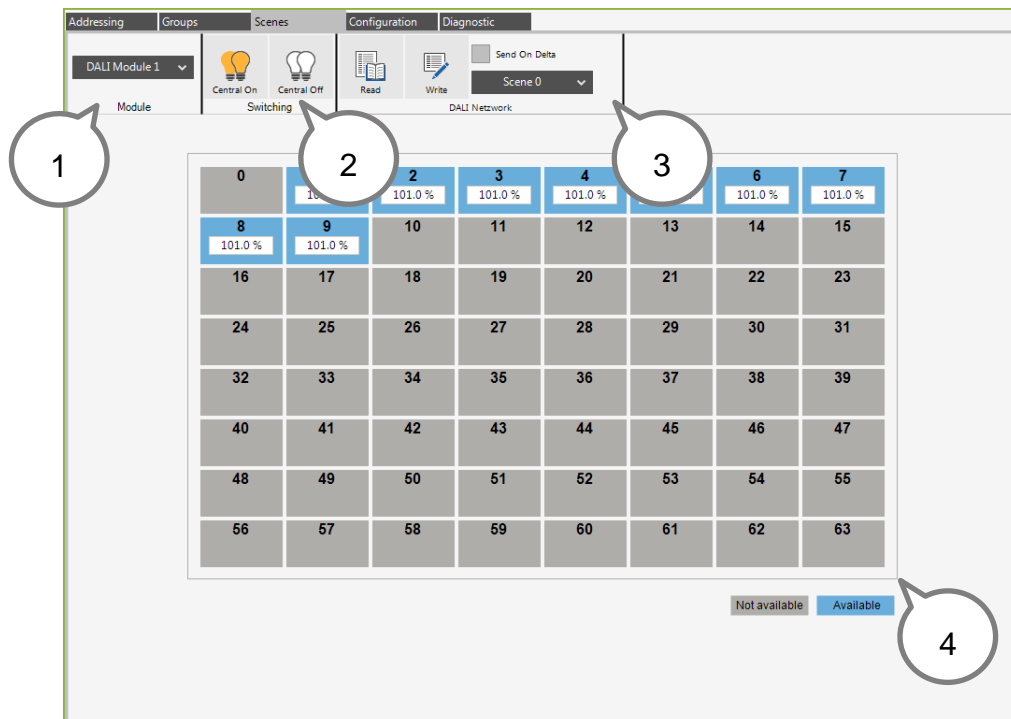


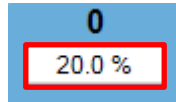
Abbildung 40: Visualisierungsseite „Scenes“

Auf der Seite **Scenes** kann die Konfiguration von unterschiedlichen Szenen vorgenommen werden.

-
- | | |
|-----------------------|---|
| 1 Module | In diesem Bereich wird über das Drop-down-Menü das anzusprechende DALI-Multi-Master-Modul selektiert. |
| 2 Switching | <p>In diesem Bereich befinden sich Zentralbefehle, um alle angeschlossenen Leuchten ein- bzw. auszuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Central On]: Zentral Ein• [Central Off]: Zentral Aus |
| 3 DALI Network | <p>In diesem Bereich stehen vier Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• [Read]: Bei Betätigung werden die vorhandenen Kurzadressen abgefragt und blau markiert.• [Write]: Bei Betätigung werden die unter den Kurzadressen eingetragenen Dimmwerte als Szenenkonfiguration in die EVG geschrieben.• Send On Delta: Bei Aktivierung der Funktion werden vorgenommene Dimmwertänderungen direkt an das entsprechende EVG übertragen. Der Vorteil besteht darin, dass kein Szenenaufruf stattfinden muss, um die parametrisierte Szenenkonfiguration zu testen. <p>Hinweis:
Die Funktion ersetzt <u>nicht</u> die Notwendigkeit, die Schaltfläche [Write] zur Übermittlung der Szenenkonfiguration zu betätigen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Szenenauswahl: Über das Drop-down-Menü kann die zu konfigurierende Szenennummer selektiert werden. |

4 Übersicht Kurzadressen

In diesem Bereich wird die Szenenbildung vorgenommen. Alle verfügbaren Kurzadressen werden **blau** dargestellt. In das Eingabefeld unter der Kurzadresse kann das gewünschte Dimmlevel des EVG eingetragen werden.



Durch Betätigung der Schaltfläche **[Write]** (Bereich 3) wird die Szenenkonfiguration übernommen.

7.4 Visualisierungsseite „Configuration“

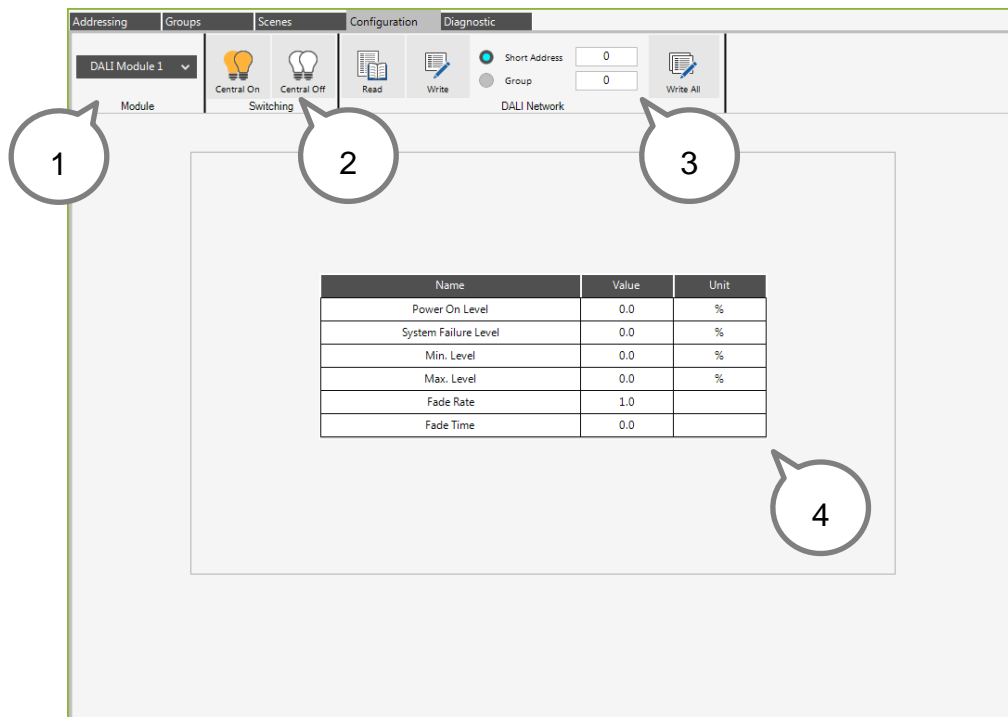


Abbildung 41: Visualisierungsseite Configuration

Auf der Seite **Configuration** können die Einstellparameter der EVG verändert werden.

-
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 Module | In diesem Bereich wird über das Drop-down-Menü das anzusprechende DALI-Multi-Master-Modul selektiert. |
| 2 Switching | <p>In diesem Bereich befinden sich Zentralbefehle, um alle angeschlossenen Leuchten ein- bzw. auszuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Central On]: Zentral Ein• [Central Off]: Zentral Aus |
| 3 DALI Network | <p>In diesem Bereich stehen vier Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none">• [Read]: Bei Betätigung werden die vorhandenen Kurzadressen abgefragt und blau markiert.• [Write]: Bei Betätigung werden die unter der Kurzadresse eingegebenen Dimmwerte als Szenenkonfiguration in die EVG geschrieben.• Short Address/Group: Auswahl, um zwischen der Parametrierung einer Einzeladresse oder einer Gruppenadresse umzuschalten. Die anzusprechende Adresse wird in das jeweils nebenstehende Eingabefeld eingetragen.• [Write All]: Bei Betätigung wird die vorgenommene Parametrierung an die eingetragene Kurz- bzw. Gruppenadresse übertragen. |

4 Konfigurationsparameter

In diesem Bereich können folgende Parameter der EVG verändert werden:

- **Power On Level:** Dimmwert bei Netzspannungswiederkehr
- **System Failure Level:** Dimmwert bei einem Systemfehler (z. B. Buskurzschluss)
- **Min. Level:** Minimal erlaubter Dimmwert
- **Max. Level:** Maximal erlaubter Dimmwert
- **Fade Rate:** Die Stufengeschwindigkeit bestimmt die Dimmggeschwindigkeit (z. B. Dimmen über Taster). Die Definition der Dimmggeschwindigkeit finden Sie im Anhang der Bibliotheksbeschreibung DALI_647_04.lib.
- **Fade Time:** Die Stufenzeit bestimmt die Überblendgeschwindigkeit bei direkten Dimmwertänderungen. Die Definition der Stufenzeit finden Sie im Anhang der Bibliotheksbeschreibung DALI_647_04.lib.

7.5 Visualisierungsseite „Diagnostic“

The screenshot displays the 'Diagnostic' page of the e!COCKPIT software. The interface includes a top navigation bar with tabs for Addressing, Groups, Scenes, Configuration, and Diagnostic. Below the navigation bar, there are control buttons for 'Central On', 'Central Off', 'Read', 'Write', and 'Write All'. A table lists 20 modules, with columns for Address, Lamp On, Dev, Trip Failure, Double Address, and Operating Hours. The table is highlighted with a blue background. Five callouts are present: 1 points to the 'Module' dropdown, 2 points to the 'Lamp On' column, 3 points to the 'Dev' column, 4 points to the 'Operating Hours' column, and 5 points to the scroll bar on the right.

Module	Address	Lamp On	Dev	Trip Failure	Double Address	Operating Hours
1		✓	✓			6.25
2		✓	✓			13.25
3		✓	✓			1.75
4		✓	✓			5.0
5		✓	✓			10.75
6		✓	✓			0.75
7		✓	✓			2.0
8		✓	✓			0.75
9		✓	✓			1.75
10						0.0
11						0.0
12						0.0
13						0.0
14						0.0
15						0.0
16						0.0
17						0.0
18						0.0
19						0.0
20						0.0


Abbildung 42: Visualisierungsseite Diagnostic

Auf der Seite **Diagnostic** kann der aktuelle Status sowie die Betriebsstunden der EVG eingesehen werden.

-
- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Module | In diesem Bereich wird über das Drop-down-Menü das anzusprechende DALI-Multi-Master-Modul selektiert. |
| 2 Switching | <p>In diesem Bereich befinden sich Zentralbefehle, um alle angeschlossenen Leuchten ein- bzw. auszuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Central On]: Zentral Ein• [Central Off]: Zentral Aus |
| 3 Actions | Durch Betätigung der Schaltfläche [Read] wird der momentane Status der EVG abgefragt. |
| 4 Operation Hours | <p>In diesem Bereich können die Betriebsstunden der EVG zurückgesetzt bzw. bearbeitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• [Write]: Durch Betätigung werden die im Feld „Operating Hours“ eingetragenen Betriebsstunden in das selektierte (dunkelgrau hinterlegte) EVG geschrieben.• Operating Hours: In dem Eingabefeld können die Betriebsstunden eingetragen werden, welche in das selektierte EVG geschrieben werden sollen.• [Write All]: Durch Betätigung werden die eingetragenen Betriebsstunden in alle vorhandenen EVG geschrieben. |

5 Statustabelle

In der Tabelle werden der aktuelle Status der EVG und deren Betriebsstunden dargestellt. Folgende Informationen liefert die Tabelle:

- **Short Adress:** Eine vorhandene Kurzadresse wird durch das folgende Symbol dargestellt:  Ist eine Adresse nicht vorhanden, bleibt das Feld leer.
- **Lamp on:** Hier wird dargestellt, ob die Leuchte aktuell ein- oder ausgeschaltet ist.
- **Device Failure:** In dieser Spalte wird dargestellt, ob das EVG eine Störung hat.
- **Lamp Failure:** Hier wird dargestellt, ob das Leuchtmittel defekt ist.
- **Double Address:** Anzeige, ob die Kurzadresse doppelt vergeben ist.
- **Actual Level:** Ist das Leuchtmittel eingeschaltet, wird hier das aktuelle Dimmlevel dargestellt.
- **Operating Hours:** In dieser Spalte werden die aktuellen Betriebsstunden des EVG dargestellt.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbindungsplan.....	11
Abbildung 2: e!COCKPIT-Beispielprojekte	12
Abbildung 3: Visualisierungselement DALI-Konfigurator.....	13
Abbildung 4: FbDaliMaster – Kommunikation mit dem Modul.....	14
Abbildung 5: Übersicht Gerätestruktur– Modulbezeichnungen	14
Abbildung 6: FbMultiSensorType1 – Sensorwerte vom Sensortyp 1	15
Abbildung 7: FbMultiSensorType2 – Sensorwerte vom Sensortyp 2	15
Abbildung 8: FbDaliSwitchOnOff – Schaltaktor.....	16
Abbildung 9: PrgDaliConfigurator– Programm fürdie Konfigurationsoberfläche ..	16
Abbildung 10: Filter DiiA Produktdatenbank	17
Abbildung 11: FbDaliStandardSensor – Sensorwerte vom Standard Sensor.....	18
Abbildung 12: typSensor	18
Abbildung 13: Filter DiiA Produktdatenbank	19
Abbildung 14: FbDaliPushButtonSensorIT1 + FbDaliSensorLightPresence	20
Abbildung 15: typSensor	20
Abbildung 16: Sensor Instanzen.....	21
Abbildung 17: Kommunikationseinstellungen	23
Abbildung 18: Übersicht „Adressierungen“	24
Abbildung 19: Reiter „Sensortyp 1“.....	24
Abbildung 20: Abfragedialog	25
Abbildung 21: Übersicht „Baumstruktur“	27
Abbildung 22: Übersicht „Gruppen & Szenen“	28
Abbildung 23: Szenenwerteinstellungen.....	29
Abbildung 24: Übersicht „Konfiguration“	30
Abbildung 25: Übersicht „Moduleinstellungen“	31
Abbildung 26: Übersicht „Diagnose“	32
Abbildung 27: Baumstruktur „Diagnose Fehlerfall“	33
Abbildung 28: WAGO-DALI-Konfigurator, Übersicht „Exportieren“	34
Abbildung 29: Datei importieren - e!COCKPIT.....	34
Abbildung 30: Dialog Importieren - e!COCKPIT	35
Abbildung 31: Beschaltete Baustein „FbDaliSwitchOnOff“.....	36
Abbildung 32: Visualisierungsoberfläche DALI-Konfigurator - Addressing	38
Abbildung 33: Dialog Adressierung starten.....	38
Abbildung 34: Visualisierungsoberfläche DALI-Konfigurator - adressierte Teilnehmer.....	39
Abbildung 35: Dialog Variablen deklarieren.....	40
Abbildung 36: Dialog Initialisierungswerte	40
Abbildung 37: Beschalteter Baustein FbDaliSwitchOnOff.....	41
Abbildung 38: Visualisierungsseite Addressing	42
Abbildung 39: Visualisierungsseite Groups	45
Abbildung 40: Visualisierungsseite „Scenes“	47
Abbildung 41: Visualisierungsseite Configuration	50
Abbildung 42: Visualisierungsseite Diagnostic	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme	6
Tabelle 2: Schriftkonventionen	6
Tabelle 3: Änderungshistorie	8
Tabelle 4: Erforderliche Bibliotheken	10
Tabelle 5: Geräte	10
Tabelle 6: Tools.....	10
Tabelle 7: Instanztypen	20



WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 • 32385 Minden

Hansastraße 27 • 32423 Minden

Telefon: 0571/887 – 0

Telefax: 0571/887 – 844169

E-Mail: info@wago.com

Internet: www.wago.com