

## DALI Switch Cross

### Datenblatt

#### Multifunctional Switch Module

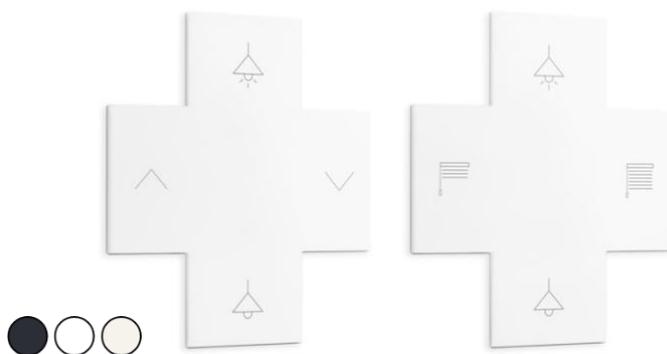


DALI Steuermodul mit vier  
frei programmierbaren Tasten

Art. Nr. 86459793-W

Art. Nr. 86459793-W16

Art. Nr. 86459793-B



#### Zubehör, Bedienkreuze:

kundenspezifische Symbole

Art. Nr. 86459793-Z00

Symbole dimmen

Art. Nr. 86459793-Z01

Symbole dimmen und Jalousie

Art. Nr. 86459793-Z02

# DALI Switch Cross Multifunctional Switch Module

## Überblick

- Multimaster fähig – mehrere Steuergeräte können auf derselben DALI-Linie verwendet werden
- Das Modul wird vom DALI-Kreis versorgt, keine zusätzliche Versorgung notwendig
- Montage direkt an die Wand oder auf eine Elektrodose
- Bedruckte Bedienkreuze als Zubehör erhältlich
- Application Controller: jede Taste kann verwendet werden um DALI-Geräte direkt zu steuern
- Werkseinstellung ermöglicht eine einfache Bedienung (Schalten und Dimmen) ohne Konfiguration
- Einfache Konfiguration über DALI-Cockpit Softwaretool
- DALI - Einzeladressen, Gruppen oder Broadcast als Wirkbereich einstellbar
- Jeder Taste kann individuelles Schaltverhalten zugewiesen werden (kurzer/langer Tastendruck, Wechseltaster, Treppenhaus ...)
- Unterstützt Farbtemperatur für DALI DT8 Leuchten
- Konfigurierbare „Power-Up“ Funktion



## Spezifikation, Kenndaten

Typ	DALI Switch Cross		
Artikelnummer	86459793-W	86459793-W16	86459793-B
<b>Anschluss DA, DA</b>			
Art des Eingangs	DALI, Versorgung		
Kennzeichnung Klemmen	DA, DA		
Spannungsbereich	9,5Vdc ... 22,5Vdc (entsprechend IEC62386-101)		
typ. Stromaufnahme DALI (bei 16.5V)	1.5 mA		
max. Stromaufnahme DALI (Inrushcurrent bei 22.5V)	5 mA		
Anzahl DALI Adressen für EVGs	0		
Anzahl DALI Adressen für Steuergeräte	1		
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Lager- und Transporttemperatur	-20°C ... +75°C		
Betriebsumgebungstemperatur	-10°C ... +50°C		
Rel. Luftfeuchte nicht kondensierend	15% ... 90%		

Typ	DALI Switch Cross		
Artikelnummer	86459793-W	86459793-W16	86459793-B

**Isolationsdaten:**

Impulsspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung	250V
Bemessungsstosspannung	4kV
Isolierung DALI/Gehäuse	verstärkte Isolierung
Isolationsprüfspannung DALI/Gehäuse	3000Vac

**Allgemeine Daten:**

Abmessungen (L x B x H)	82mm x 82mm x 8,5mm		
Montage	Montage an Installationsdose		
Max. Bemessungstemperatur Tc	75°C		
Erwartete Lebensdauer @Tc	50.000h		
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage		
Schutzart Gehäuse	IP40		
Schutzart Klemmen	IP20		
Bedienung	4 integrierte Drucktaster		
Funktion	konfigurierbar		
StartUp-Zeit	<150ms		
Farbe	Reinweiß (RAL9010)	Verkehrsweiß (RAL9016)	Schwarz

**Klemmen:**

Anschlusstyp	Push-In
Anschlussvermögen eindrätig	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG16)
Anschlussvermögen feindrätig	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ...AWG16)
Anschlussvermögen mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge Anschlussdrähte	9 ... 10 mm / 0,35 ... 0,39 inch
Klemme lösen	Druckkontakt

**Normen:**

EMV	EN 61547 EN 50015 / IEC CISPR15
Elektrische Sicherheit	EN 61347-2-11 EN 61347-1
Markings	DALI, CE

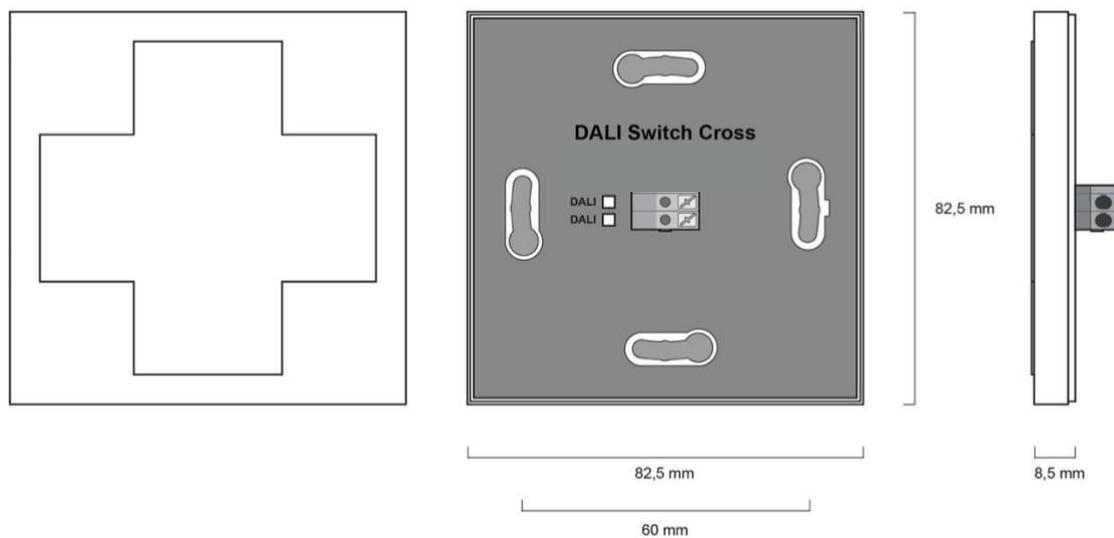


Abb.1: Abmessungen DALI Switch Cross

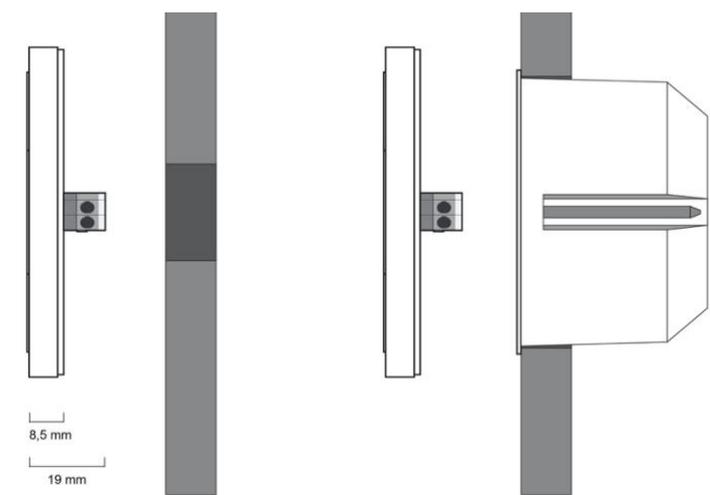


Abb.2: Montage Hohlwand bzw. Unterputzdose



Abb.3: Klemmen

## Installation

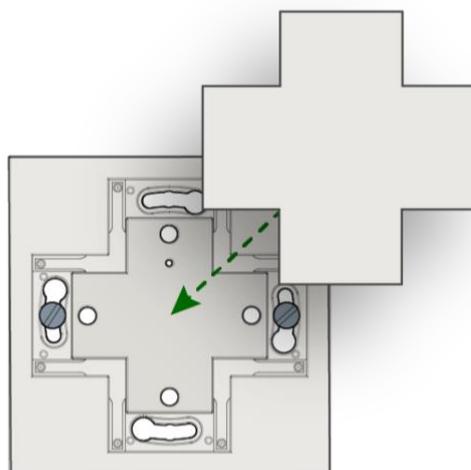
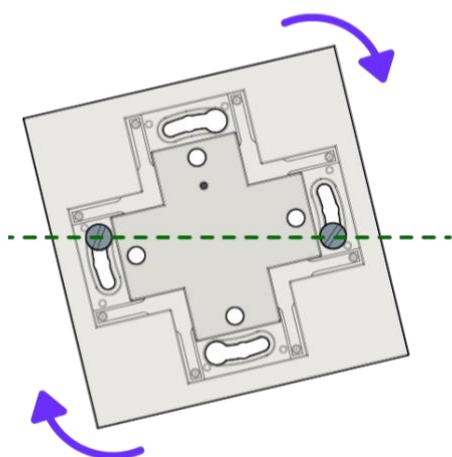
- Der DALI Switch kann an einer Elektrodose befestigt werden, die Klemmen sind dadurch vor Berührung geschützt
- Die Verdrahtung soll als feste Installation in trockener und sauberer Umgebung erfolgen
- Montage nur im spannungsfreien Zustand der Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal
- Nationale Vorschriften für die Errichtung elektrischer Anlagen sind zu beachten
- Der DALI Switch wird vom DALI-Bus versorgt, es ist keine separate Versorgung erforderlich
- Der Anschluss an die DALI-Klemmen ist polaritätsunabhängig
- Ausführung der DALI-Leitung mit Standard Niederspannungsinstallationsmaterial
- Das DALI-Interface ist netzspannungsfest – dies schützt die Komponente vor Zerstörung bei falscher Verdrahtung
- Der DALI Bus kann als Linien-, Baum und Sternstruktur ausgeführt werden
- Nur einen Leiter je Klemme anschließen, bei Doppeladerendhülsen Anschlussvermögen beachten



**Achtung:** Das DALI-Signal entspricht nicht der Kategorie SELV (Safety Extra Low Voltage, Schutzkleinspannung). Daher gelten die Installationsvorschriften für Niederspannung.

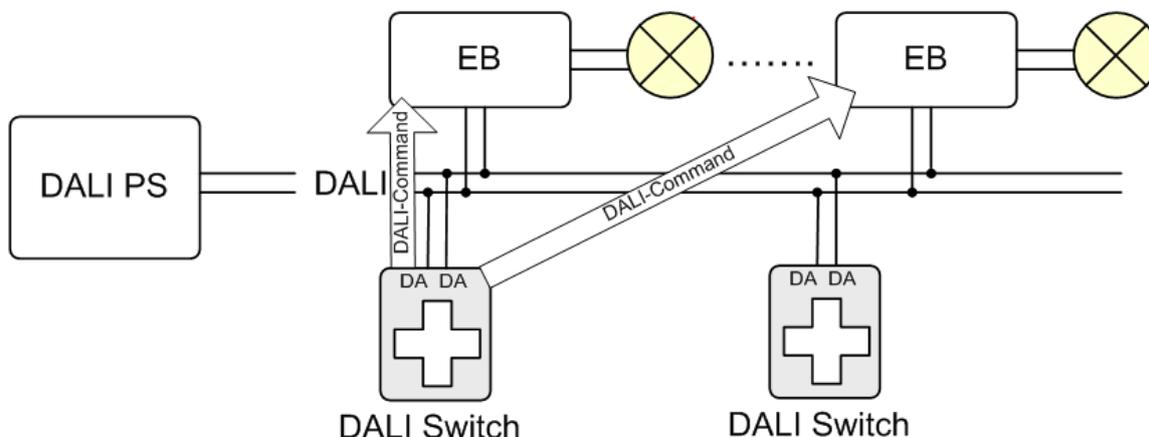


Der Spannungsabfall auf der DALI-Leitung darf bei ihrer maximalen Länge 2V nicht überschreiten.



- Montage mit Schrauben:*
- 1. mit Schrauben befestigen*
  - 2. drehen bis Schalter waagrecht ist*
  - 3. Kreuz einlegen*

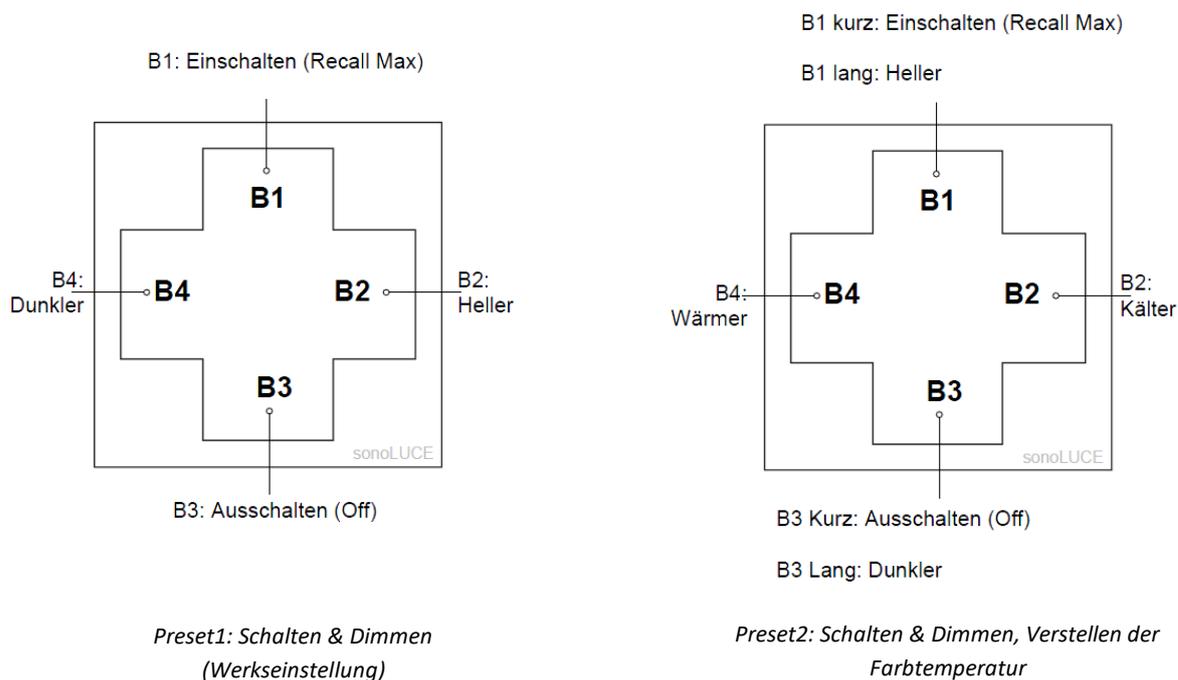
## Typische Anwendung



Anwendung 1: Direkte Steuerung der Leuchten

## Inbetriebnahme

- Das Gerät kann nach erfolgter Installation bereits mit den Werkseinstellungen (Preset1) betrieben werden, es kann damit Broadcast geschaltet und gedimmt werden.
- Die Adressierung und Änderungen an den Werkseinstellungen, wie das Einstellen des Wirkbereichs und der gewünschten Funktion ist mit dem Installationstool DALI Cockpit (PC) und einem Schnittstellenmodul (DALI USB, DALI4Net, DALI SCI RS232) möglich
- Im DALI Cockpit wird auch noch ein zweites Preset zum Schalten/Dimmen und Verstellen der Farbtemperatur von Tunable White fähigen Leuchten angeboten



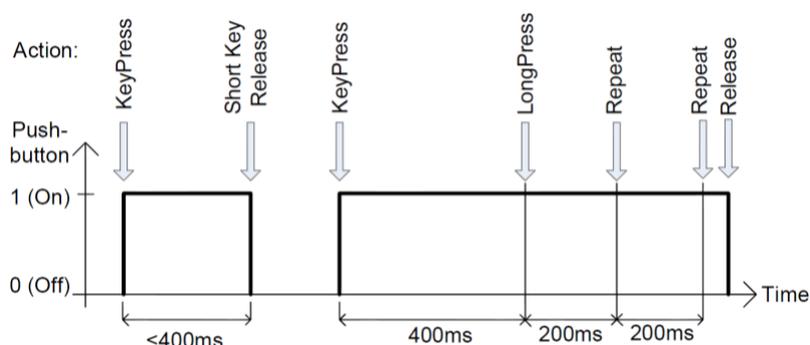
## Funktion

- Einfache Adressierung und physikalische Zuordnung mit der DALI Cockpit Software
- Werkseinstellung (Preset 1) kann mithilfe des DALI-Cockpits jederzeit wiederhergestellt werden
- Preset 2 zur Farbtemperatursteuerung schnell über DALI-Cockpit konfigurierbar
- Individuelle Konfiguration mithilfe des DALI-Cockpit Softwaretools
- Befehlsauswahl aus dem DALI Befehlssatz, vordefinierten und benutzerdefinierten Makros
- Vordefinierte Makros für dynamische und sequentielle Szenenaufrufe, Farbtemperatursteuerung und Memoryfunktion
- Einstellbares Verhalten und Verzögerung bei Spannungswiederkehr (keine Änderung, OFF, Szene 0-15)

*Auswahl des Wirkbereichs (destination address):*

Option	Event: key press
All (DALI Broadcast)	Send command to all devices on the bus
Group G0 ... G15	Send command to the selected group
Single Address A0 ... A63	Send command to the selected address

*Einstellmöglichkeiten für das Schaltverhalten eines Tasters:*



Taste	Dauer	
	min	Max
kurz	40 ms	400 ms
lang	>400 ms	

Die folgende Tabelle zeigt, wie die gewählte „Button Function“ (Zeile 0 bis 13) in Verbindung mit den auftretenden Events (**key press**, **release after short press**, **long press**, **repeat**) die **CmdX**- und **CmdY**-Befehle sendet:

button function number	event: key press	event: release after short press	event: long press	event: repeat	function	typical application
0	-	-	-	-	-	
1	CmdX	-	-	-	sends CmdX on key press	master off
2	CmdX	-	CmdY	-	sends CmdX on key press sends CmdY after long press delay	switch to 2 different levels
3	CmdX	-	CmdY	CmdY	sends CmdX on key press sends CmdY with 200ms repetition after long press delay	switch on and dim
4	CmdX / CmdY toggle	-	-	-	sends CmdX and CmdY alternating on key press	toggle push button (impulse switch)
5	CmdX / CmdY toggle	-	-	-	CmdX/Y <b>depending on bus status</b>	changeover push button
6	-	CmdX / CmdY toggle	ON and STEPUP	UP / DOWN	CmdX/Y <b>depending on bus status</b> , UP/DOWN alternating, ON AND STEPUP, if bus state is OFF before UP	push and dim button
7	CmdX	CmdY (any release)	-	-	sends CmdX on press (“switch on”-transition), sends CmdY on release (“switch off”-transition)	switch
8	CmdX / CmdY toggle	CmdX / CmdY toggle (any release)	-	-	sends CmdX/Y on press or release (“switch on/off” -transition) <b>depending on bus status</b>	changeover switch
9	CmdX	-	-	-	Staircase control. CmdY is sent after a programmable delay.	staircase control
10	-	CmdX	CmdY	CmdY	CmdX after short press, CmdY for repeat	push and dim button
11	CmdX	-	-	CmdY	Sends CmdX; repeats CmdY without long press delay	push and dim button
12	CmdX	CmdY	-	CmdX	CmdX with repeat; if button is released within short press time, CmdY is finally sent	dim button

#### *Einstellmöglichkeiten für CmdX/CmdY*

Mit CmdX und CmdY sind die Befehle oder Befehlsfolgen gemeint, welche bei den entsprechenden Schaltaktionen ausgelöst werden. Zur Auswahl stehen:

- DALI Befehle
- Vordefinierte Makros (Befehlsfolgen)
- Benutzerdefinierte Makros

*Tabelle DALI-Befehle:*

Befehlsnummer	Befehlsname	Funktion
-	DIRECT ARC POWER	direkte Vorgabe des Lichtwerts in %
0	OFF	Licht aus
1	UP	erhöht Lichtwert (Fade-Rate)
2	DOWN	reduziert Lichtwert (Fade-Rate)
3	STEP UP	erhöht Lichtwert um einen Dimmschritt
4	STEP DOWN	reduziert Lichtwert um einen Dimmschritt
5	RECALL MAX	ruft Lichtwert Max auf
6	RECALL MIN	ruft Lichtwert Min auf
7	STEP DOWN AND OFF	reduziert den Lichtwert um einen Dimmschritt, wenn auf Minimum schaltet Gerät aus
8	ON AND STEP UP	schaltet auf Minimum ein, falls es aus war, ansonsten Erhöhung des Lichtwerts um einen Dimmschritt
10	GOTO LAST ACTIVE LEVEL	Befehl für DALI2 Vorschaltgeräte: Schaltet auf den zuletzt aktiven Wert ein (ab Firmware 2.0)
16-31	GO TO SCENE	ruft Lichtszene 0-15 auf

*Tabelle Makros:*

Nr	Makro (Speicherbedarf)	Funktion
M1	Go Home (2 Byte)	Das Licht wird mit einer vordefinierten Fadetime bis 0 gedimmt, im Anschluss lässt sich wieder eine Fadetime übertragen
M2	Sequential Scenes (3Byte)	Mit jedem Tastendruck wird eine Szene weitergeschaltet, die Liste der beteiligten Szenen kann definiert werden
M3	Dynamic Scenes (33 Byte)	Dynamische Sequenz von bis zu 16 Szenen, Fadetime und Delay (0...254s) sind definierbar, stoppt mit dem nächsten Tastendruck
M4	DALI-Reset (1 Byte)	Sendet den Befehl DALI-Reset (optional lässt sich auch die Adressierung löschen)
M5	User Defined Cmd-List (5 Byte je Befehl, 19 Befehle max.)	Es kann ein benutzerdefiniertes Makrofile geladen werden.
M6	3x Cooler (DT8) (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl STEP COOLER
M7	3x Warmer (DT8) (0 Byte)	Aktiviert DT8 und übermittelt 3x den Befehl STEP WARMER



**Hinweis:** Jedes beliebige Kommando (DALI oder proprietäre Erweiterung) kann im Mastermode als benutzerdefinierte Befehlsliste (Makro M5) selbst generiert werden.

### DALI-Cockpit

Die Einstellungen können mit dem Softwaretool DALI-Cockpit mithilfe eines passenden Interfaces zum DALI-Bus (z.B.: DALI USB, DALI SCI RS232 oder DALI4Net) vorgenommen werden.

Vom Cockpit unterstützt:

- Adressierung (Random Addressing für eDALI Steuergeräte, benötigt keine Leuchtenadresse)
- Gerätekonfiguration

Die Darstellung im Cockpit ist in mehrere Teile gegliedert:

- Eintrag im Component-Tree zur Geräteselektion
- Device-Info Block: enthält allgemeine Infos zum Gerät wie Gerätename, Artikelnummer, Seriennummer, Firmwareversion, DALI-Adresse etc.
- Einen Reiter für allgemeine Einstellungen
- Einen Reiter zur Konfiguration jedes Buttons

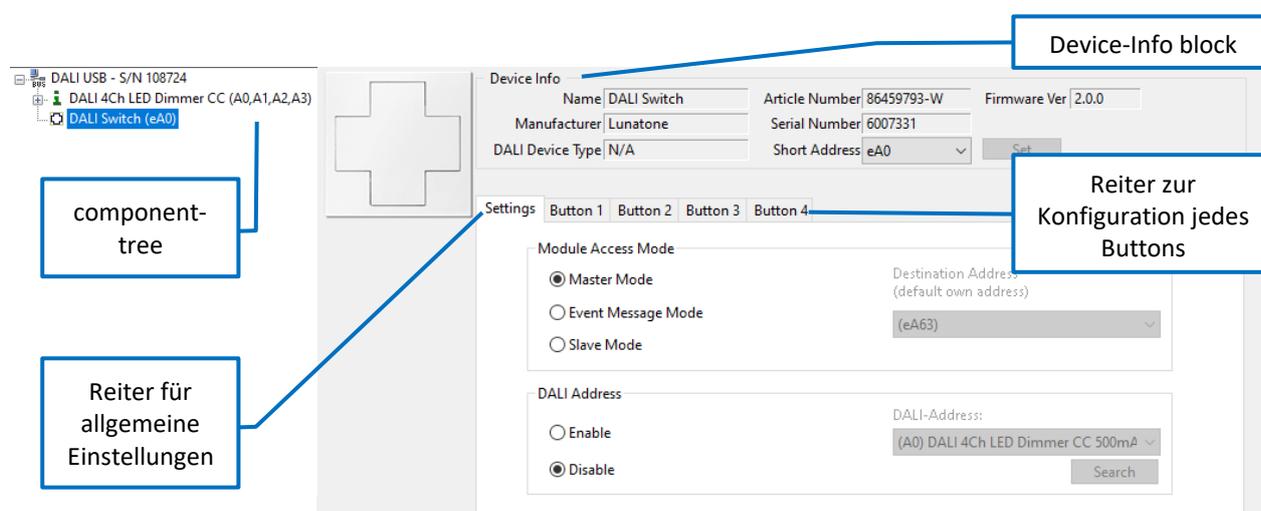


Abb.4: Settings, Betriebsarten

### Betriebsarten

Neben der normalen Betriebsart als Steuergerät, welches aktiv Vorschaltgeräte im DALI-Kreis steuert (Master Mode) stehen für die Anbindung an eine zentrale Steuerung noch 2 weitere Betriebsmodi (Slave Mode und Event Message Mode) zur Verfügung.

#### Master Mode (Default)

In dieser Betriebsart arbeitet der DALI Switch als DALI-Steuergerät und sendet eventbedingte DALI-Kommandos an die DALI Lasten entsprechend der Konfiguration.

#### Event Message Mode

In diesem Modus werden bei Tastendruck vordefinierte Eventkommandos im Rahmen einer proprietären Protokollerweiterung versendet. Diese können von einer zentralen Steuerung ausgewertet werden. Das Licht wird nicht direkt gesteuert.

#### Slave Mode

Der DALI Switch wird in dieser Betriebsart nicht von selbst am Bus aktiv sondern antwortet nur auf Abfragen

Reiter „Button 1-4“:

The screenshot shows the configuration page for a DALI Switch. At the top, there is a 'Device Info' section with fields for Name (DALI Switch), Article Number (86459793-W), Firmware Ver (2.0.0), Manufacturer (Lunatone), Serial Number (6007331), DALI Device Type (N/A), and Short Address (eA0). Below this is a 'Settings' section with tabs for Button 1, Button 2, Button 3, and Button 4. The 'Button 1' tab is active. Under 'Destination Address', there are four rows (1-4) with dropdown menus for 'Group' and 'Group 0 (G0)'. Row 1 is set to 'Group' and 'Group 0 (G0)', while rows 2-4 are set to 'none'. To the right, there is a 'Power up Action after power up:' dropdown set to 'no change' and a 'Delay:' input field set to '0 [0...7sec]'. Below the destination address, there is a 'Function:' dropdown set to 'BF1 - Pushbutton: sends CmdX' and a checked checkbox for 'Sending ON AND STEP UP as Start-Cmd'. Underneath, there is a 'Cmd X (ON Cmd)' dropdown set to 'RECALL MAX'. On the left side, there are four blue-bordered boxes with labels: 'Wirkbereich' (pointing to the Destination Address section), 'Funktion der Taste (Schalten, Dimmen, Schalten & Dimmen, Treppenhaus automat ...)' (pointing to the Function dropdown), 'Befehle' (pointing to the Cmd X dropdown), and 'Auswahl Taste' (pointing to the Button 1 tab). On the right side, there is a blue-bordered box labeled 'Verhalten bei Power Up' (pointing to the Power up Action dropdown).

Abb.5: Einstell- und Konfigurationsmöglichkeiten

## Bestellinformation

- RAL 9010
- RAL 9016
- schwarz

**Art.Nr. 86459793-W:** DALI Switch Cross, DALI-Steuergerät mit 4 integrierten Tasten, weiß RAL9010

**Art.Nr. 86459793-W16:** DALI Switch Cross, DALI-Steuergerät mit 4 integrierten Tasten, weiß RAL9016

**Art.Nr. 86459793-B:** DALI Switch Cross, DALI-Steuergerät mit 4 integrierten Tasten, schwarz

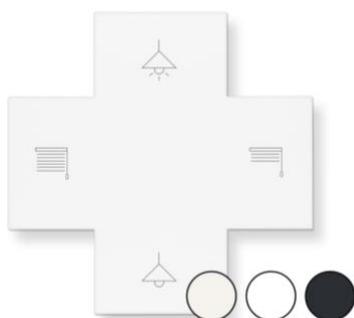
Zubehör:

**Art.Nr. 86459793-Z00:** Bedienkreuz mit kundenspezifischen Symbolen

**Art.Nr. 86459793-Z01:** Bedienkreuz mit Symbolen für Dimmen



**Art.Nr. 86459793-Z02:** Bedienkreuz mit Symbolen für Dimmen und Jalousie



## Weiterführende Informationen und Zubehör

DALI-Cockpit – kostenlose Konfigurations-Software für DALI-Systeme

<https://www.lunatone.com/produkt-kategorie/software/dali-cockpit/>

DALI-Produkte von Lunatone

<https://www.lunatone.com/>

Lunatone Datenblätter und Manuals

<https://www.lunatone.com/downloads-a-z/>

## Kontakt:

Technische Fragen: [support@lunatone.com](mailto:support@lunatone.com)

Anfragen: [sales@lunatone.com](mailto:sales@lunatone.com)

[www.lunatone.com](http://www.lunatone.com)



## Disclaimer

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Das Datenblatt bezieht sich auf den aktuellen Auslieferungszustand.

Die Funktion in Installationen mit anderen Geräten muss vorab auf Kompatibilität geprüft werden.