

SIEMENS



Anwendungsbeispiel • 01/2017

# Dimmen mit der LOGO! 8

LOGO! 8



<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739085>

## Gewährleistung und Haftung

### Hinweis

Die Anwendungsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Die Anwendungsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Diese Anwendungsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch Nutzung dieser Anwendungsbeispiele erkennen Sie an, dass wir über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden können. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an diesen Anwendungsbeispiele jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in diesem Anwendungsbeispiel und anderen Siemens Publikationen, wie z. B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Applikationsbeispiel beschriebenen Beispiele, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Anwendungsbeispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von der Siemens AG zugestanden.

### Security-hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Gewährleistung und Haftung.....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Aufgabe.....</b>	<b>4</b>
1.1	Übersicht .....	4
1.2	Szenarien .....	5
1.2.1	Szenario A: Seminarraumbeleuchtung .....	5
1.2.2	Szenario B: Wohnzimmerbeleuchtung.....	5
<b>2</b>	<b>Lösung.....</b>	<b>6</b>
2.1	Übersicht .....	6
2.2	Hard- und Software-Komponenten .....	7
2.2.1	Gültigkeit.....	7
2.2.2	Verwendete Komponenten.....	7
<b>3</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>9</b>
3.1	Glühlampen .....	9
3.2	Retrofit-LED.....	10
3.3	LED-Leisten.....	10
3.4	Leuchtstoffröhre .....	11
3.5	Hintergrund zum Einsatz eines Signalwandlers.....	11
<b>4</b>	<b>Funktionsweise.....</b>	<b>13</b>
4.1	Szenario A: Seminarraum mit Leuchtstoffröhren .....	13
4.1.1	Anforderungen an das Programm.....	13
4.1.2	Aufbau des Programmes.....	13
4.2	Szenario B: Wohnzimmer mit Glühlampen, Retrofit-LEDs und LED-Leisten.....	19
4.2.1	Anforderungen an das Programm.....	19
4.2.2	Aufbau des Programmes.....	19
<b>5</b>	<b>Konfiguration .....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>25</b>
6.1	Installation der Hardware .....	25
6.1.1	Installation der Hardware für Szenario A .....	25
6.1.2	Installation der Hardware für Szenario B .....	26
6.2	Inbetriebnahme des Anwendungsbeispiels.....	26
<b>7</b>	<b>Bedienung des Anwendungsbeispiels.....</b>	<b>28</b>
7.1	Bedienung Szenario A.....	28
7.2	Bedienung Szenario B.....	29
<b>8</b>	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Historie.....</b>	<b>30</b>

# 1 Aufgabe

## 1.1 Übersicht

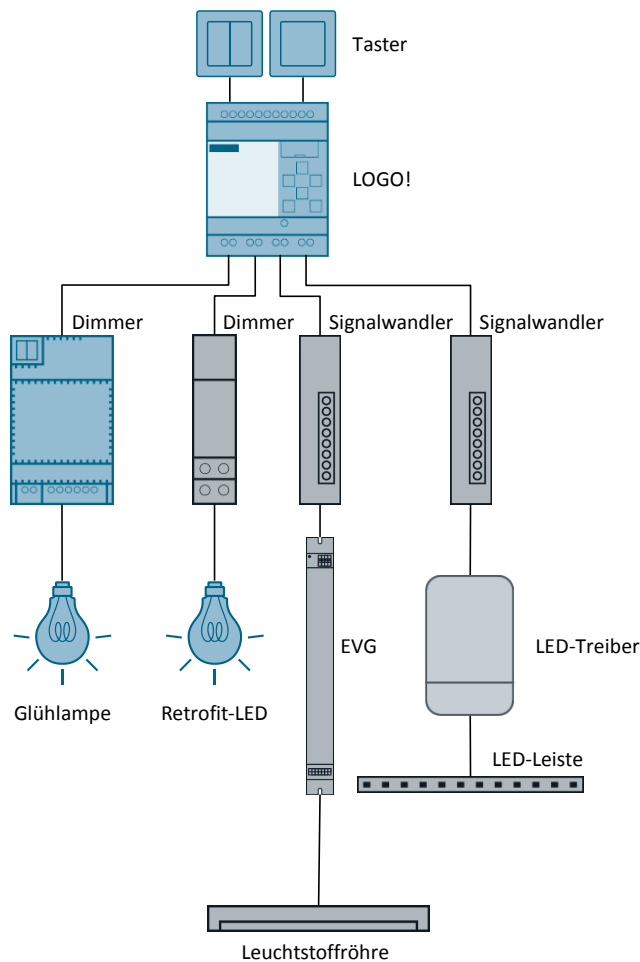
### Einleitung

Bei der Steuerung LOGO! handelt es sich um eine Logiksteuerung für einfache Anwendungen. Die LOGO! wird häufig in der Gebäudeautomatisierung eingesetzt. Mit diesem Anwendungsbeispiel wird gezeigt, wie Sie mit einer LOGO! verschiedene Lampentypen dimmen.

### Überblick über die Automatisierungsaufgabe

Folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Automatisierungsaufgabe.

Abbildung 1-1



Anhand zwei Szenarien wird gezeigt, wie Sie ihre Standard-Lichtsteuerung „intelligent“ nutzen, indem Sie eine LOGO! und die einfache Programmierfunktion der LOGO! Soft Comfort einsetzen.

## 1.2 Szenarien

### 1.2.1 Szenario A: Seminarraumbeleuchtung

Das Szenario A beschreibt die Lichtansteuerung eines Seminarraumes mit folgender Ausstattung:

- Raumausleuchtung mit Leuchtstoffröhren
- Ein Taster für die Auswahl des Beleuchtungsmodus

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Raumnutzung in dem Szenario A.

Tabelle 1-1: Raumnutzung – Szenario A

Modus	Raumnutzung	Funktion
1	Video	In diesem Modus werden alle Lichter stark abgedimmt.
2	Präsentation über Beamer	Die Lampenreihe, die dem Beamer am nächsten ist, wird stark abgedimmt. Die mittlere Lampenreihe wird leicht abgedimmt. Die Lampenreihe am Fenster wird nicht abgedimmt
3	Präsentation ohne Beamer	Alle Lampen werden so hell wie möglich gemacht.
4	Feier	Alle Lampen werden leicht abgedimmt.
5	Ungenutzt	Alle Lichter werden ausgeschaltet.

### 1.2.2 Szenario B: Wohnzimmerbeleuchtung

Das Szenario B beschreibt die Lichtansteuerung in einem Wohnzimmer mit folgenden Beleuchtungselementen:

- Glühlampen
- Retrofit-LEDs
- LED-Leisten

Folgende Beleuchtungs-Funktionen stehen zur Verfügung:

- Taster lange drücken:  
Mit gedrückter Taste wird das Licht hell und/oder dunkel gedimmt.
- Taster kurz drücken:  
Die Beleuchtung wird eingeschaltet oder ausgeschaltet.

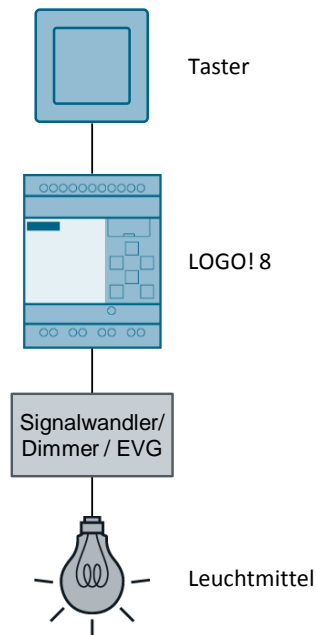
## 2 Lösung

### 2.1 Übersicht

#### Schema

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die wichtigsten Komponenten der Lösung.

Abbildung 2-1



Über einen Taster oder die Cursortasten der LOGO! 8 wird die Helligkeit der jeweiligen Lampe eingestellt. Für das Szenario A ist zusätzlich eine Bedienung mit den Cursortasten über den integrierten Webserver der LOGO! 8 möglich.

Abhängig vom jeweiligen Dimmer oder elektrischen Vorschaltgerät (EVG) wird die Helligkeit über einen Analogwert oder ein Digitalsignal bestimmt. Der Dimmer bzw. das EVG dimmt die Lampe auf die gewünschte Helligkeit.

#### Szenario A: Seminarraumbeleuchtung

Um eine Leuchtstoffröhre zu dimmen, muss ein dimmbares EVG vor die Leuchtstoffröhre geschaltet werden.

Zusätzlich muss ein Signalwandler zwischen dem Analogausgang der LOGO! und dem EVG geschaltet werden.

#### Szenario B: Wohnzimmerbeleuchtung

Eine LED-Leiste wird mit Gleichspannung betrieben. Dazu muss ein dimmbarer LED- Hardwaretreiber vorgeschaltet werden.

Zusätzlich muss ein Signalwandler zwischen dem Analogausgang der LOGO! und dem LED-Hardwaretreiber geschaltet werden.

Um eine Glühlampe oder Retrofit-LED dimmen zu können, muss ein Dimmer vor die Lampen geschaltet werden. Dieser Dimmer ist über ein oder zwei Digitalsignale ansteuerbar.

## Vorteile

Die hier vorgestellte Lösung bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Einbindung Ihrer LOGO! in die Hausautomatisierung
- Flexibles Steuern der Helligkeit mit der LOGO!

## Vorausgesetzte Kenntnisse

Kenntnisse über LOGO! Soft Comfort und elektrotechnische Grundlagen werden vorausgesetzt.

## 2.2 Hard- und Software-Komponenten

### 2.2.1 Gültigkeit

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für LOGO! Soft Comfort V8 und LOGO! 8.

### 2.2.2 Verwendete Komponenten

Das Anwendungsbeispiel wurde mit den nachfolgenden Komponenten erstellt:

## Hardware-Komponenten

Tabelle 2-1

Komponente	Anz.	Hersteller	Artikelnummer	Hinweis
Stromversorgung 24V LOGO!Power	1	Siemens	6EP1332-1SH43	Versorgung für LOGO! und AM2 AQ
Steuerung LOGO! 8	1	Siemens	6ED1052-1MD00-0BA8	-
Signalbaugruppe LOGO! AM2 AQ	3	Siemens	6ED1055-1MM00- 0BA2	-
Taster	3	Siemens		Hier finden Sie verschiedene Geräteeinsätze für Taster: <a href="https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Products/10000549">https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/Products/10000549</a>
Signalwandler	4	z. B. Rinck	NP-SPS10V.EVG/24V	-
LED-Treiber	1	z. B. TCI	122400	Zur Ansteuerung von LED-Leisten
LED-Leiste	1	z. B. Lumitronix	37915	-
Dimmer	1	z. B. Hager	EVN011	Dimmen einer Retrofit-LED.
Dimmer	1	Siemens	5WG1527-1AB41	Dimmen einer Glühlampe.
Glühlampe	1	z. B. Philips	EAN 8711500354532	-
Retrofit-LED	1	z. B. Philips	19200800	-

Komponente	Anz.	Hersteller	Artikelnummer	Hinweis
EVG	1	z. B. Philips	91190230	Elektrisches Vorschaltgerät zum Dimmen von Leuchtstoffröhren
Leuchtstoffröhre	3	Osram	EAN 4050300517841	-

### Software-Komponenten

Tabelle 2-2

Komponente	Anz.	Artikelnummer	Hinweis
LOGO! Soft Comfort V8	1	6ED1058-0BA08-0YA1	Für dieses Anwendungsbeispiel wird die Version V8.0.0 verwendet.

### Beispieldateien und Projekte

Die folgende Tabelle enthält alle Dateien und Projekte, die in diesem Anwendungsbeispiel verwendet werden.

Tabelle 2-3

Komponente	Hinweis
109739085_dimming_with_LOGO_CODE_v10.zip	Diese gepackte Datei enthält für jedes Szenario eine LOGO! Soft Comfort Dateien.
109739085_dimming_with_LOGO_DOCU_v10_de.pdf	Dieses Dokument.



## 3 Grundlagen

Die Anforderungen zum Dimmen der vorgestellten Lampentypen sind sehr unterschiedlich.

In den folgenden Kapiteln erfahren Sie mehr über folgende Themen:

- Funktionsweise des jeweiligen Lampentyps
- Anforderungen des Lampentyps für das Dimmen
- Ansteuerung der Lampentypen mit der LOGO!

### 3.1 Glühlampen

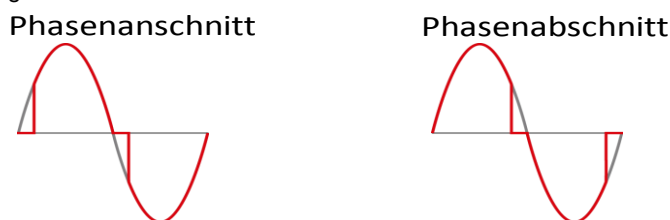
#### Funktion einer Glühlampe

Glühlampen werden mit Wechselspannung betrieben.

#### Anforderungen einer Glühlampe für das Dimmen

Glühlampen können über Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt gedimmt werden. Dabei wird der Effektivwert der übertragenen Spannung reduziert, indem von jeder Sinus-Halbwellen ein Teil unterdrückt wird.

Abbildung 3-1



#### Anforderungen für das Dimmen einer Glühlampe über die LOGO!

Es wird ein Dimmer mit folgenden Eigenschaften benötigt:

- Ansteuerung über ein 0-10 V-, 1-10 V-, 4-20 mA-Signal oder ein Digitalsignal
- Dimmen über Phasenanschnitt oder Phasenabschnitt

#### Hinweis

In diesem Anwendungsbeispiel wird ein Dimmer von der Firma Hager eingesetzt. Dieser Dimmer ist über ein Digitalsignal ansteuerbar. Alternativ kann auch der Dimmer von Siemens eingesetzt werden. Dieser Dimmer wird in diesem Anwendungsbeispiel zum Dimmen der Retrofit-LED eingesetzt.

## 3.2 Retrofit-LED

### Funktion der Retrofit-LED

LED-Leuchten bestehen aus einer oder mehreren hellen Leuchtdioden.

Diese Leuchtdioden werden mit einer Gleichspannung versorgt.

Um LEDs in einer Fassung für Glühlampen zu betreiben, wurden Retrofit-LEDs entwickelt. In diesen Retrofit-LEDs ist eine zusätzliche Elektronik verbaut, welche die LED mit konstantem Strom versorgt.

**Hinweis** Nicht alle Retrofit-LEDs sind dimmbar und nicht alle dimmbaren Retrofit-LEDs sind über Phasenanschnitt dimmbar. Hier ist das Produktdatenblatt der Retrofit-LED zu beachten.

### Anforderung für das Dimmen einer Retrofit-LED über die LOGO!

Es wird ein Dimmer mit folgenden Eigenschaften benötigt:

- Ansteuerung über ein 0-10 V-, 1-10 V-, 4-20 mA-Signal oder ein Digitalsignal
- Dimmen über Phasenanschnitt (Dies gilt ausschließlich für die in diesem Anwendungsbeispiel eingesetzte Retrofit-LED)

**Hinweis** In diesem Anwendungsbeispiel wird ein Dimmer von Siemens eingesetzt. Dieser Dimmer ist über ein Digitalsignal ansteuerbar.

## 3.3 LED-Leisten

### Funktion von LED-Leisten

LED-Leisten bestehen aus mehreren hellen Leuchtdioden. Die LED-Leisten werden mit Gleichspannung betrieben.

### Anforderung für das Dimmen einer LED-Leiste über die LOGO!

Für das Dimmen mit der LOGO! wird ein Dimmer mit folgenden Eigenschaften benötigt:

- Ansteuerung über ein 0-10 V-, 1-10 V, 4-20 mA-Signal oder ein Digitalsignal
- Der Dimmer-Ausgang liefert Gleichspannung
- Der Strom- und Spannungsbereich des Dimmer-Ausgangs ist an die LED-Leiste angepasst

**Hinweis** In diesem Anwendungsbeispiel wird ein Dimmer eingesetzt, der über 0-10 V-Signal angesteuert wird. Da der Dimmer über die Steuereingänge 10 V liefert, wird ein Signalwandler zwischen die LOGO! und den Dimmer geschaltet. Der Signalwandler ermöglicht das Dimmen auf 0 V. Die genaueren Hintergründe sind in Kapitel [3.5 Hintergrund zum Einsatz eines Signalwandlers](#) beschrieben.

## 3.4 Leuchtstoffröhre

### Funktion der Leuchtstoffröhre

Um eine Leuchtstoffröhre zum Leuchten zu bringen, muss zu Beginn eine hohe Zündspannung anliegen. Diese Zündspannung führt zur Ionisierung der Gasfüllung. Ist die Gasfüllung ionisiert, fließt Strom. Die Leuchtstoffröhre leuchtet so lange der Mindeststrom der Leuchtstoffröhre fließt. Vor die Leuchtstoffröhre wird ein elektronisches Vorschaltgerät (EVG) geschaltet. Dieses erhöht die Frequenz und somit die Lebensdauer der Leuchtstoffröhre.

### Anforderung für das Dimmen einer Leuchtstoffröhre über die LOGO!

Zum Dimmen einer Leuchtstoffröhre wird ein EVG mit folgenden Eigenschaften benötigt:

- Ansteuerung über ein 0/1-10 V, 4-20mA Signal oder ein Digitalsignal
- Spannung, Strom und Frequenz am EVG-Ausgang sind auf die Leuchtstoffröhre abgestimmt

### Hinweis

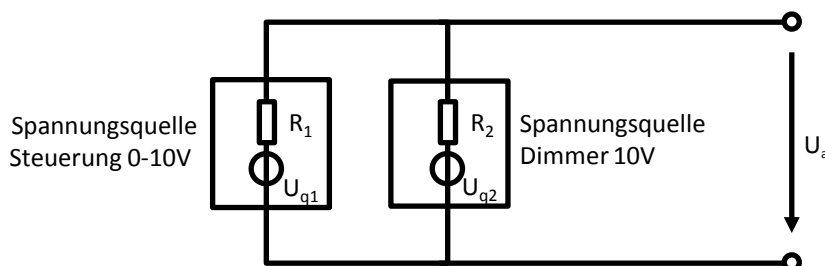
In diesem Anwendungsbeispiel wird ein EVG eingesetzt, das über 1-10 V-Signal angesteuert wird. Da das EVG über die Steuereingänge 10 V liefert, wird ein Signalwandler zwischen die LOGO! und das EVG geschaltet werden. Der Signalwandler ermöglicht das Dimmen auf 0 V. Die genaueren Hintergründe werden in Kapitel [3.5 Hintergrund zum Einsatz eines Signalwandlers](#) beschrieben.

## 3.5 Hintergrund zum Einsatz eines Signalwandlers

Die Logiksteuerung stellt eine Spannungsquelle dar, die 0-10 V liefert und einen Innenwiderstand  $R_1$  besitzt.

Das Bauteil zum Dimmen stellt auch eine Spannungsquelle dar, die konstant 10 V liefert und einen Innenwiderstand  $R_2$  besitzt.

Abbildung 3-2



$$U_a = \frac{U_{q1} * R_2 + U_{q2} * R_1}{R_1 + R_2}$$

Beim Dimmen auf das Minimum (Analogausgang der LOGO! liefert 0 V) ergeben sich folgende Signalzustände:

- $U_{q1} = 0 \text{ V}$ .
- $U_{q2} = 10 \text{ V}$ .

Dadurch ergibt sich für die Ausgangsspannung folgende Formel:

$$\Rightarrow U_a = \frac{0V * R_2 + 10V * R_1}{R_1 + R_2} = 10V \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

Da der Innenwiderstand der LOGO! ( $R_1$ ) hochohmig ist, muss der Widerstand  $R_2$  sehr hoch sein, damit die Ausgangsspannung  $U_a$  annähernd 0 V wird. Da dies meistens nicht der Fall ist, wäre keine Dimmung auf 0 V (entspricht 0 %) möglich. Mit dem Signalwandler, der zwischen der LOGO! und dem Dimmer geschaltet wird, wird das Dimmen von 0-100 % ermöglicht.

## 4 Funktionsweise

Um eine Lampe zu steuern, muss ein analoger oder digitaler Ausgang der LOGO! gesetzt werden. Die folgenden zwei Szenarien zeigen, wie Sie Ihr Programm aufbauen können, um einen Dimmer über einen Analogausgang oder einen Digitalausgang anzusteuern.

### 4.1 Szenario A: Seminarraum mit Leuchtstoffröhren

#### 4.1.1 Anforderungen an das Programm

- Drei Lampen werden gedimmt, abhängig vom gewählten Modus und der Lampenreihe, in der sich die Lampe befindet.
  1. Der Modus kann über die LOGO! Cursortasten „rechts“ und „links“ gewechselt.
  2. Der Modus kann über einen externen Taster an Eingang I1 gewechselt.

#### 4.1.2 Aufbau des Programmes

In diesem Kapitel wird das Programm in verschiedene Funktionsteile aufgeteilt und anschließend detailliert beschrieben.

Abbildung 4-1: Funktionsteil 1-3

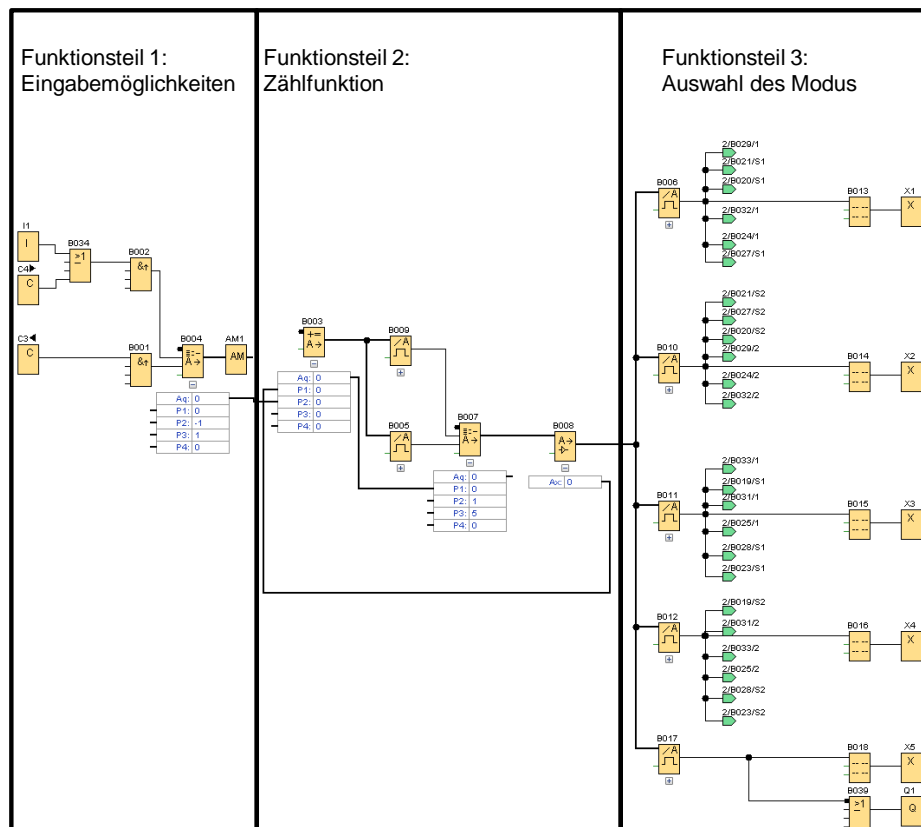
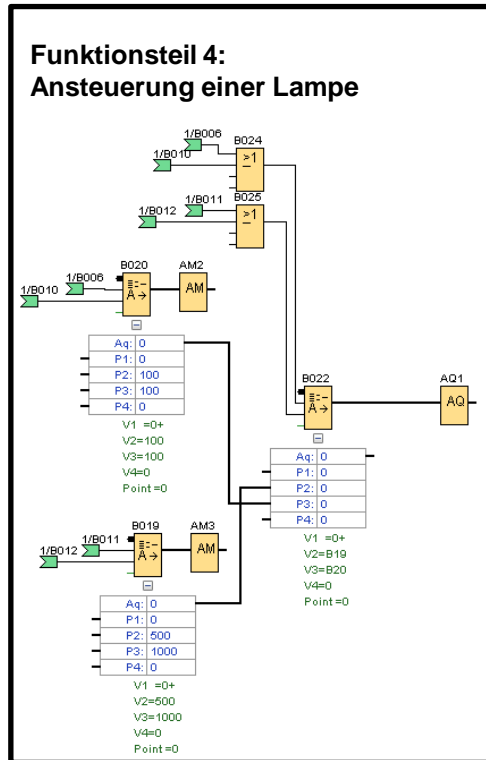


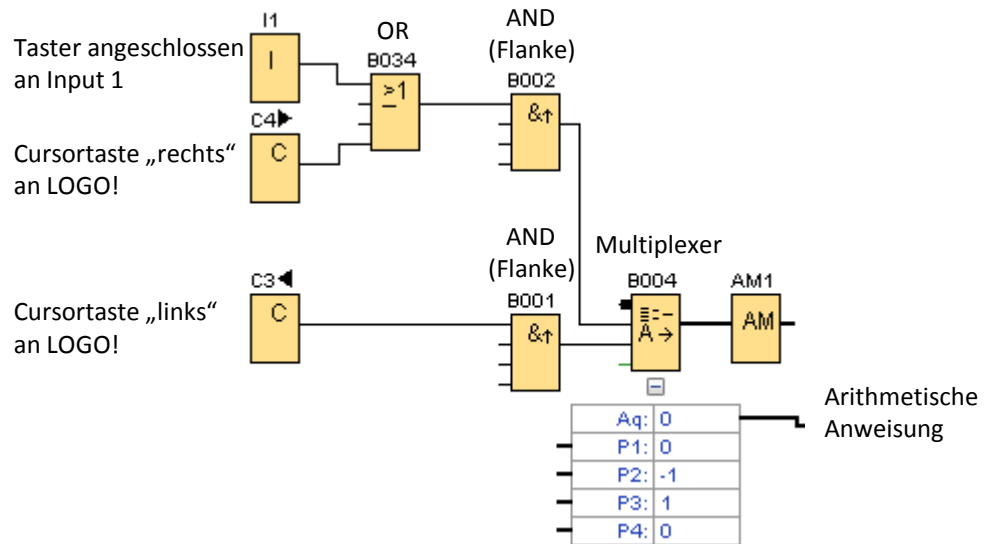
Abbildung 4-2: Funktionsteil 4



### Funktionsteil 1: Eingabemöglichkeiten

In diesem Abschnitt werden die Bedienelemente und deren direkter Einfluss auf das Programm gezeigt.

Abbildung 4-3: Eingabemöglichkeiten

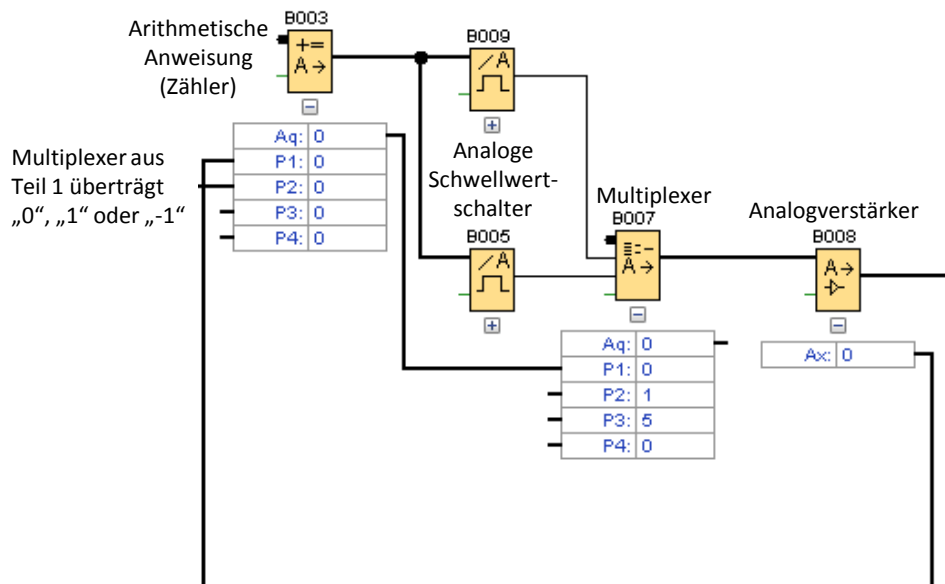


- Folgende Eingabemöglichkeiten stehen zur Verfügung:
  - Taster am Eingang I1
  - Cursortaste „rechts“ an der LOGO!
  - Cursortaste „links“ an der LOGO!
- Der Taster am Eingang I1 hat in diesem Anwendungsbeispiel die gleiche Funktion, wie die Cursortaste „rechts“.
- Die „AND (Flanke)“-Gatter stellen sicher, dass an den Multiplexer ein Impuls übertragen wird, der maximal einen Zyklus dauert.
- Abhängig von der betätigten Taste, gibt der Multiplexer den Wert „1“ zum Vorwärtszählen oder den Wert „-1“ zum rückwärts zählen an die arithmetische Anweisung weiter, die als Zähler dient.

## Funktionsteil 2: Zählfunktion

Da es nur eine bestimmte Anzahl an Modi gibt, darf der Zähler nicht unbegrenzt hochzählen. Der aktuelle Zählwert muss geprüft werden. Wenn der Zählwert zu hoch ist, wird auf den ersten Modus zurückgeschaltet. Wenn der Zählwert zu niedrig, wird auf den letzten Modus geschaltet. Im Folgenden wird die programmtechnische Umsetzung gezeigt.

Abbildung 4-4: Zählfunktion



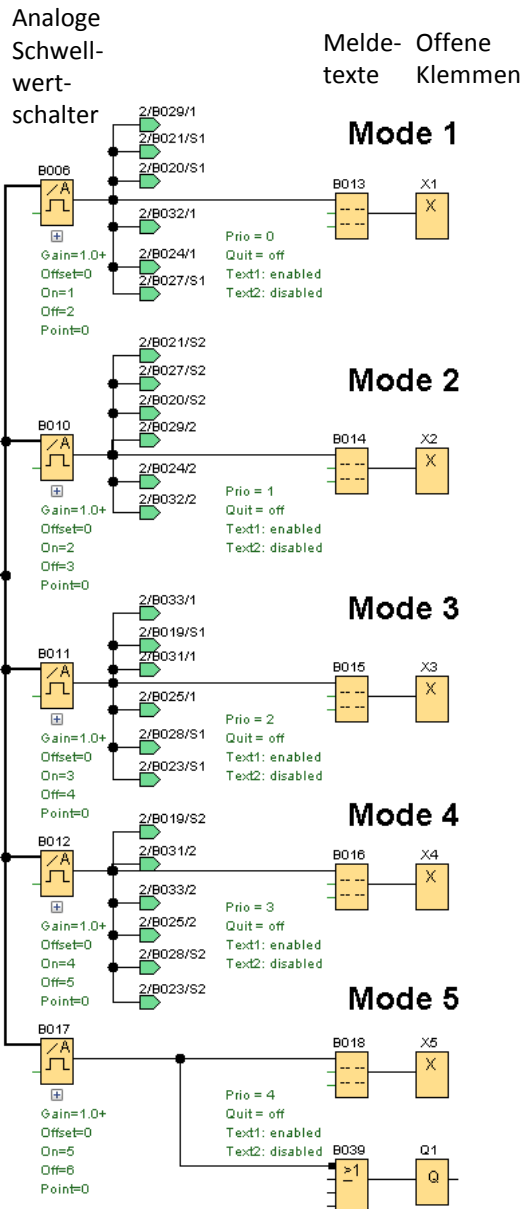
- An die arithmetische Anweisung wird der Wert aus dem vorhergehenden Zyklus über P1 übertragen.
- Durch den Multiplexer aus dem Funktionsteil 1 wird bestimmt, ob die arithmetische Anweisung vorwärts, rückwärts oder nicht zählt.
- Die analogen Schwellwertschalter prüfen, ob der neue Wert im Bereich von „1“ bis „5“ liegt.
- Wenn der neue Wert bei „6“ liegt, überschreibt der Multiplexer ihn mit dem Wert „1“.
- Wenn der neue Wert bei „0“ liegt, überschreibt der Multiplexer ihn mit dem Wert „5“.
- Der Analogverstärker wird benötigt, um den ermittelten Wert zurück an die arithmetische Anweisung zu übertragen.



### Funktionsteil 3: Auswahl des Modus

Im Folgenden wird gezeigt, wie der Zählwert geprüft und anschließend der jeweilige Modus ausgewählt wird.

Abbildung 4-5: Auswahl des Modus

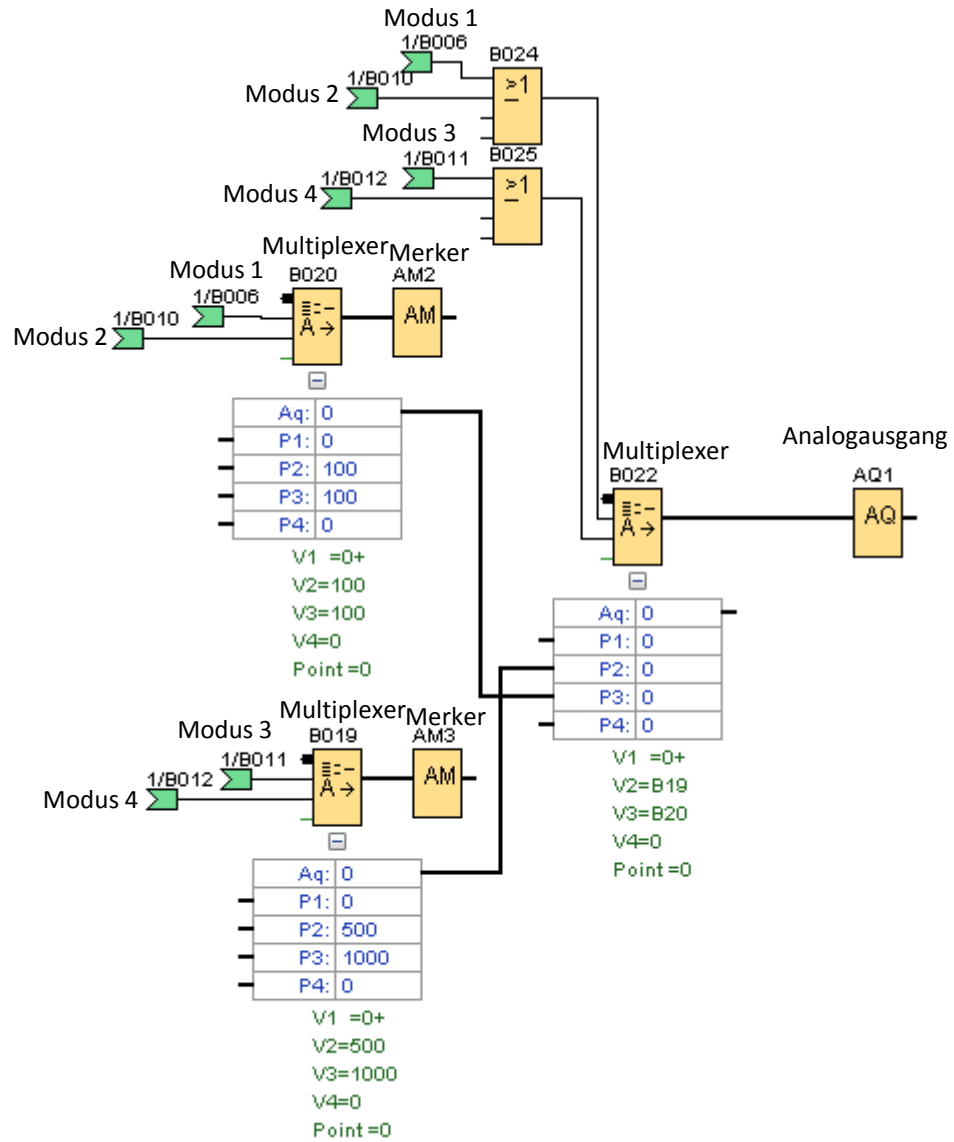


- Die analogen Schwellwertschalter überwachen den ermittelten Analogwert aus dem Funktionsteil 2 und aktivieren den entsprechenden Modus.
- Über die Meldetexte wird der angewählte Modus angezeigt.
- Die grünen Pfeile stellen Verbindungen zum Funktionsteil 4 dar.

### Funktionsteil 4: Ansteuerung einer Lampe

Um abhängig vom ausgewählten Modus den richtigen Analogwert auszugeben, werden Multiplexer verschaltet (siehe [Abbildung 4-6](#)).

Abbildung 4-6: Ansteuerung einer Lampe



## 4.2 Szenario B: Wohnzimmer mit Glühlampen, Retrofit-LEDs und LED-Leisten

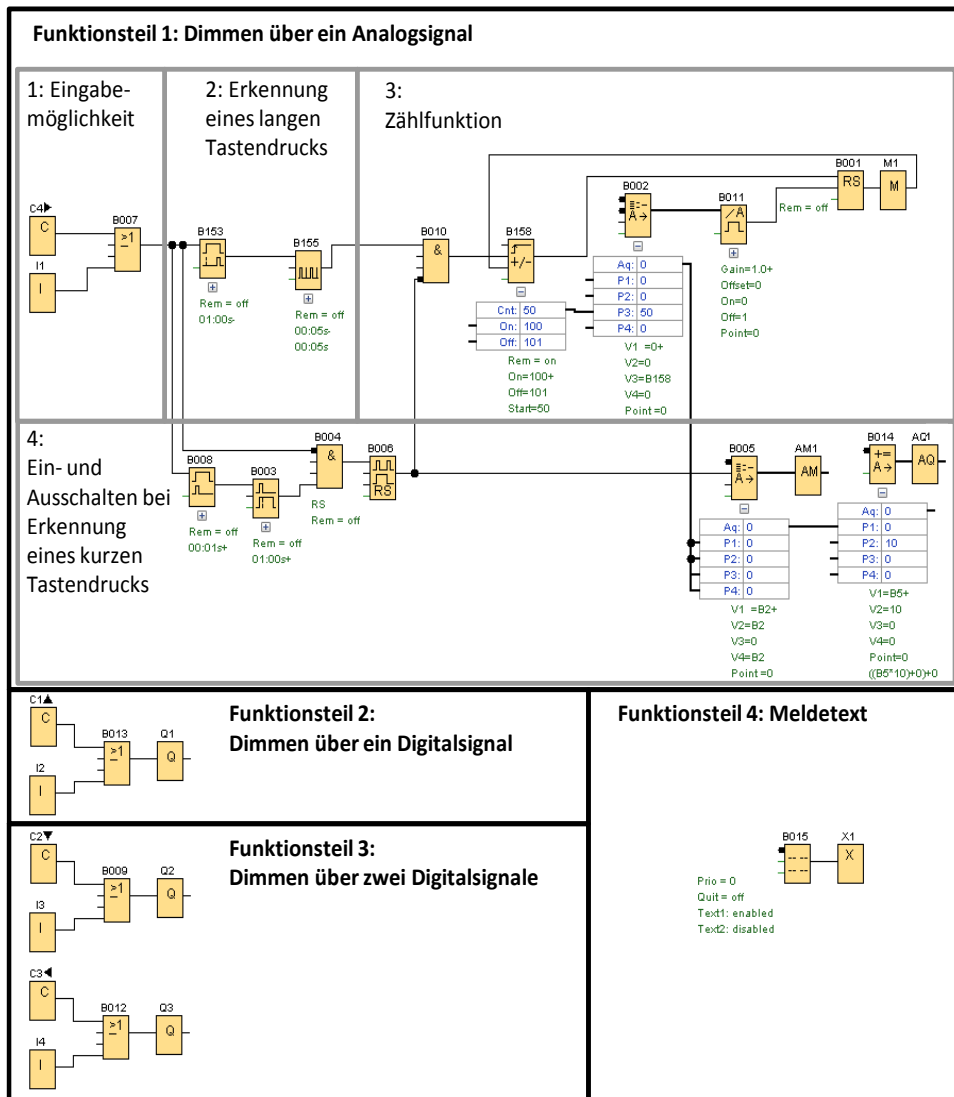
### 4.2.1 Anforderungen an das Programm

1. Die Lampen werden über Taster oder über die LOGO!-Cursortasten gedimmt.
2. Bei langem Tastendruck einer Cursortaste an der LOGO! oder eines Tasters werden die Lampen solange hell und/oder dunkel gedimmt, bis der Taster wieder losgelassen wird.
3. Bei kurzem Tastendruck einer Cursortaste an der LOGO! oder eines Tasters werden die Lampen aus- oder eingeschaltet.

### 4.2.2 Aufbau des Programmes

In diesem Kapitel wird das Programm in verschiedene Funktionen aufgeteilt und anschließend detailliert beschrieben.

Abbildung 4-7: Übersicht der Funktionsteile



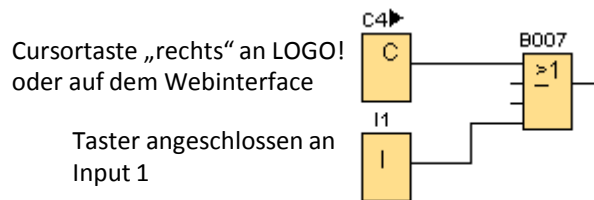
### Funktionsteil 1 - Dimmen über ein Analogsignal

Hier wird ein Dimmer angesteuert, bei dem die Helligkeit über ein Analogwert vorgegeben wird.

### Funktionsteil 1: Eingabemöglichkeit

Im Folgenden werden die Eingabemöglichkeiten zum Dimmen einer LED-Leiste gezeigt.

Abbildung 4-8: Eingabemöglichkeit

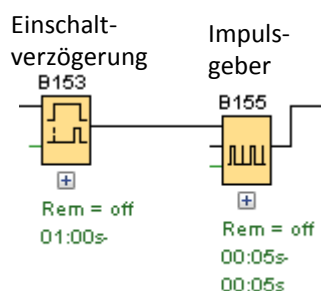


- Der angeschlossene Taster und die Cursortaste „rechts“ stellen die Bedienungsmöglichkeiten dar.
- Über die Cursortaste „rechts“ oder über den Taster, der am Eingang I1 angeschlossen ist, wird durch einen kurzen Tastendruck das Licht ein- oder ausgeschaltet.
- Über die Cursortaste „rechts“ oder über den Taster, der am Eingang I1 angeschlossen ist, wird durch einen langen Tastendruck das Licht automatisch solange hell und/oder dunkel gedimmt bis die Taste oder der Taster wieder losgelassen wird.

### Funktionsteil 1: Erkennung eines langen Tastendrucks

Im Folgenden wird gezeigt, wie ein langer Tastendruck erkannt wird.

Abbildung 4-9: Erkennung eines langen Tastendrucks

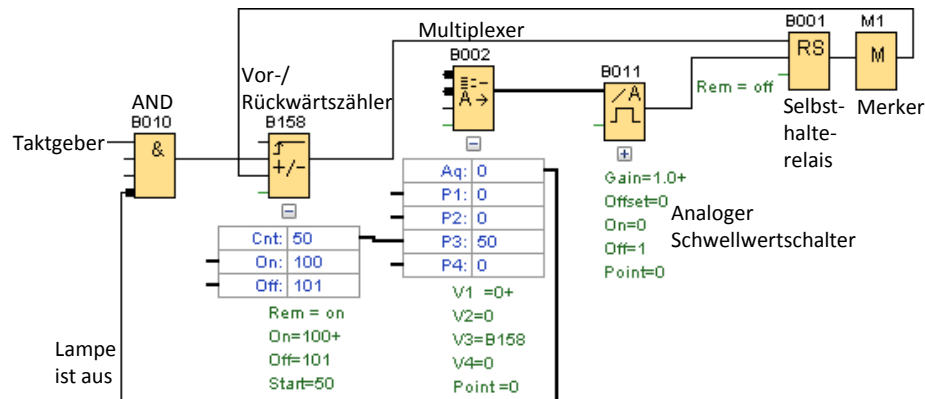


- Durch die Einschaltverzögerung wird ein anstehendes „1“-Signal erst nach der eingestellten Zeit weitergegeben.
- Ist die eingestellte Zeit abgelaufen, gibt der Impulsgeber solange Impulse aus, bis das anstehende Signal an der Einschaltverzögerung auf ein „0“-Signal wechselt.

### Funktionsteil 1: Zählfunktion

Im Folgenden wird gezeigt, wie die Zählfunktion zur Bestimmung des Dimmgrades realisiert ist.

Abbildung 4-10: Zählfunktion

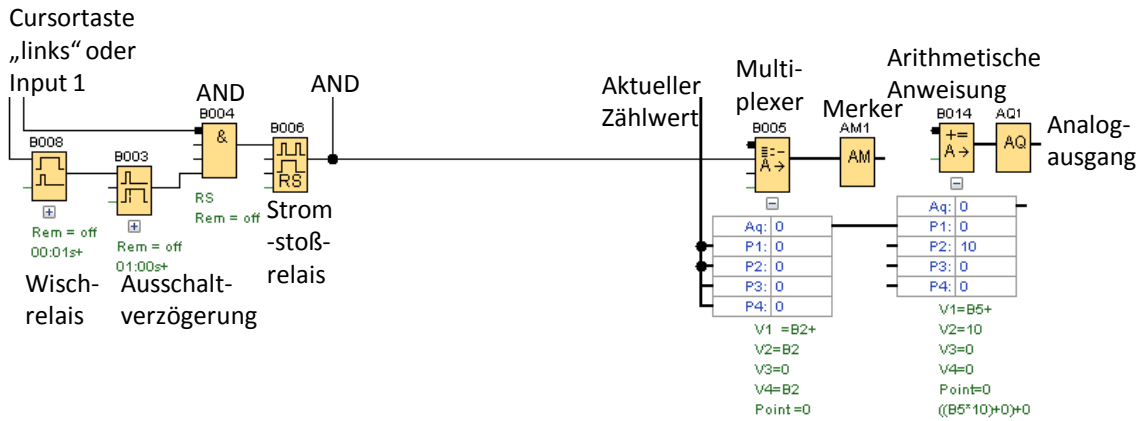


- Wenn der Taktgeber (siehe Impulsgeber aus [Abbildung 4-9](#)) einen Impuls ausgibt und die Lampe eingeschaltet ist, wird der Vor-/Rückwärtszähler aktiviert.
- Durch das Selbsthalterelais wird die Zählrichtung des Vor-/Rückwärtszählers bestimmt.
- Wenn der Vor-/Rückwärtszähler den parametrisierten Wert (in diesem Anwendungsbeispiel „100“) überschritten hat, wird das Selbsthalterelais gesetzt und dadurch weiter rückwärtsgezählt.
- Wenn der analoge Schwellwertschalter meldet, dass der Analogwert „0“ ist, wird das Selbsthalterelais wieder zurückgesetzt und dadurch weiter vorwärtsgezählt.
- Der Multiplexer wird benötigt, um den aktuellen Wert des Vor-/Rückwärtszählers im weiteren Verlauf des Programmes auszuwerten.

### Funktionsteil 1: Ein- und Ausschalten bei Erkennung eines kurzen Tastendrucks

Im Folgenden wird gezeigt, wie ein kurzer Impuls erkannt und wie auf diesen reagiert wird.

Abbildung 4-11: Ein- und Ausschalten über kurzen Tastedruck

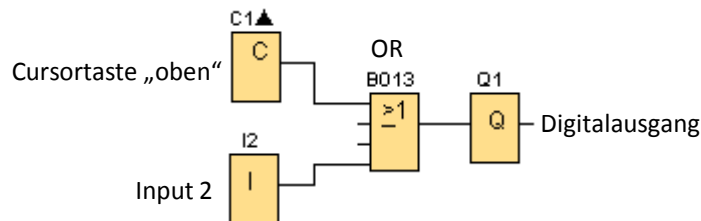


- Wenn die Cursortaste „links“ oder der Eingang I1 betätigt wird, gibt das Wischrelais einen Impuls aus.
- Dieser Impuls aktiviert eine Ausschaltverzögerung von einer Sekunde.
- Wenn während der einen Sekunde die Cursortaste oder der Taster am Eingang I1 wieder losgelassen wird, schaltet die „AND“-Funktion durch.
- Die aktive „AND“-Funktion triggert das Stromstoßrelais (Wechsel am Ausgang des Stromstoßrelais von „0“ auf „1“ und umgekehrt).
- Wenn am Ausgang des Stromstoßrelais ein „0“-Signal ansteht, wird über den Multiplexer der aktuelle Zählwert am Analogausgang AQ1 ausgegeben.
- Wenn am Ausgang des Stromstoßrelais ein „1“-Signal ansteht, wird über den Multiplexer der Wert „0“ am Analogausgang AQ1 ausgegeben.

### Funktionsteil 2 - Dimmen über ein Digitalsignal

In diesem Funktionsteil wird ein Dimmer angesteuert, welcher über ein Digitalsignal gesteuert wird. Wenn an dem Eingang des Dimmers ein langes „1“-Signal anliegt, wird heller oder dunkler gedimmt. Wenn ein kurzes „1“-Signal anliegt, wird ein- oder ausschaltet.

Abbildung 4-12: Dimmen über ein Digitalsignal



Wird die Cursortaste „oben“ oder der Eingang I2 betätigt, schaltet die „OR“-Funktion durch und der Ausgang wird auf „1“-Signal gesetzt.

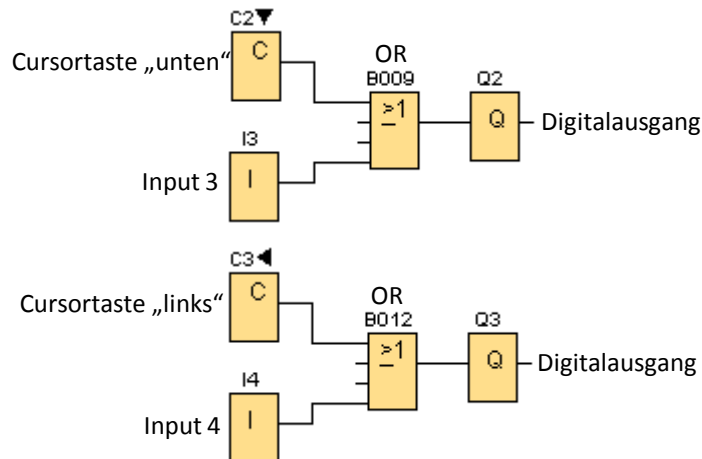
### Funktionsteil 3 - Dimmen über zwei Digitalsignale

In diesem Funktionsteil wird ein Dimmer angesteuert, der über zwei Digitalsignale gedimmt wird. Wenn an dem einen Eingang des Dimmers ein langes „1“-Signal anliegt, wird heller gedimmt.

Wenn an dem gleichen Eingang ein kurzes „1“-Signal anliegt, dann wird eingeschaltet.

Mit dem anderen Eingang kann auf die gleiche Art und Weise ausgeschaltet oder dunkler gedimmt werden.

Abbildung 4-13: Dimmen über zwei Digitalsignale



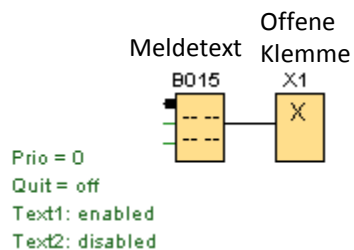
- Wird die Cursortaste „unten“ oder der Eingang I3 betätigt, schaltet das OR durch und der Ausgang wird auf ein „1“-Signal gesetzt.
- Sobald die Cursortaste „links“ oder der Eingang I4 betätigt wird, schaltet das OR durch und der Ausgang wird auf ein „1“-Signal gesetzt.

### Funktionsteil 4 - Meldetext

Die Steuerung über die Cursortasten der LOGO! ist nur möglich, wenn Sie einen Meldetext-Block in dem Schaltplan einsetzen und aktivieren, indem Sie den „En“-Eingang invertieren. In einem Meldetext können Sie Informationen über die Bedienmöglichkeiten übersichtlich darstellen.

Damit das Programm geladen werden kann, muss der Ausgang des Meldetextes mit einer „Offenen Klemme“ verknüpft werden.

Abbildung 4-14: Meldetext



## 5 Konfiguration

### Konfiguration des Webserver-Zugriffs für das Szenario A

Tabelle 5-1: Webserver-Zugriff in LOGO! Soft Comfort konfigurieren

Nr.	Aktion
1.	Klicken Sie in LOGO! Soft Comfort in der Menüleiste auf „Extra > Geräteauswahl...“ oder drücken Sie „Strg+H“.
2.	Wählen Sie die Registerkarte „Online-Einstellungen“ aus.
3.	Geben Sie die IP-Adresse Ihrer CPU ein und klicken Sie auf Verbinden.
4.	Wählen Sie in der Auswahl auf der linken Seite die Option „Einstellungen für Zugriffskontrolle“ aus.
5.	Wenn Sie zur Passworteingabe aufgefordert werden, dann geben Sie das Passwort Ihrer LOGO! ein. (Default-Passwort: " LOGO")
6.	Setzen Sie unter Webserver-Zugriff das Häkchen für „Webserver-Zugriff erlauben“.
7.	Bestätigen Sie die Warnung mit „Ja“.
8.	Vergeben Sie ein Passwort für den Zugriff auf den Webserver.
9.	Scrollen Sie nach unten und betätigen Sie die Schaltfläche „Anwenden“.

**Hinweis** Damit Meldetexte über den Webserver angezeigt werden, müssen Sie in den Blockeigenschaften des Meldetextes die Option „Web server“ für das Meldeziel aktivieren.

**Hinweis** Eine genauere Beschreibung zur Konfiguration des Webserver finden Sie im FAQ „Wie wird der Webserver auf der LOGO! 8 aktiviert und aufgerufen?“

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108994400>



## 6 Installation und Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt die notwendigen Schritte, um die Hardware aufzubauen und den Code in Betrieb zu nehmen.

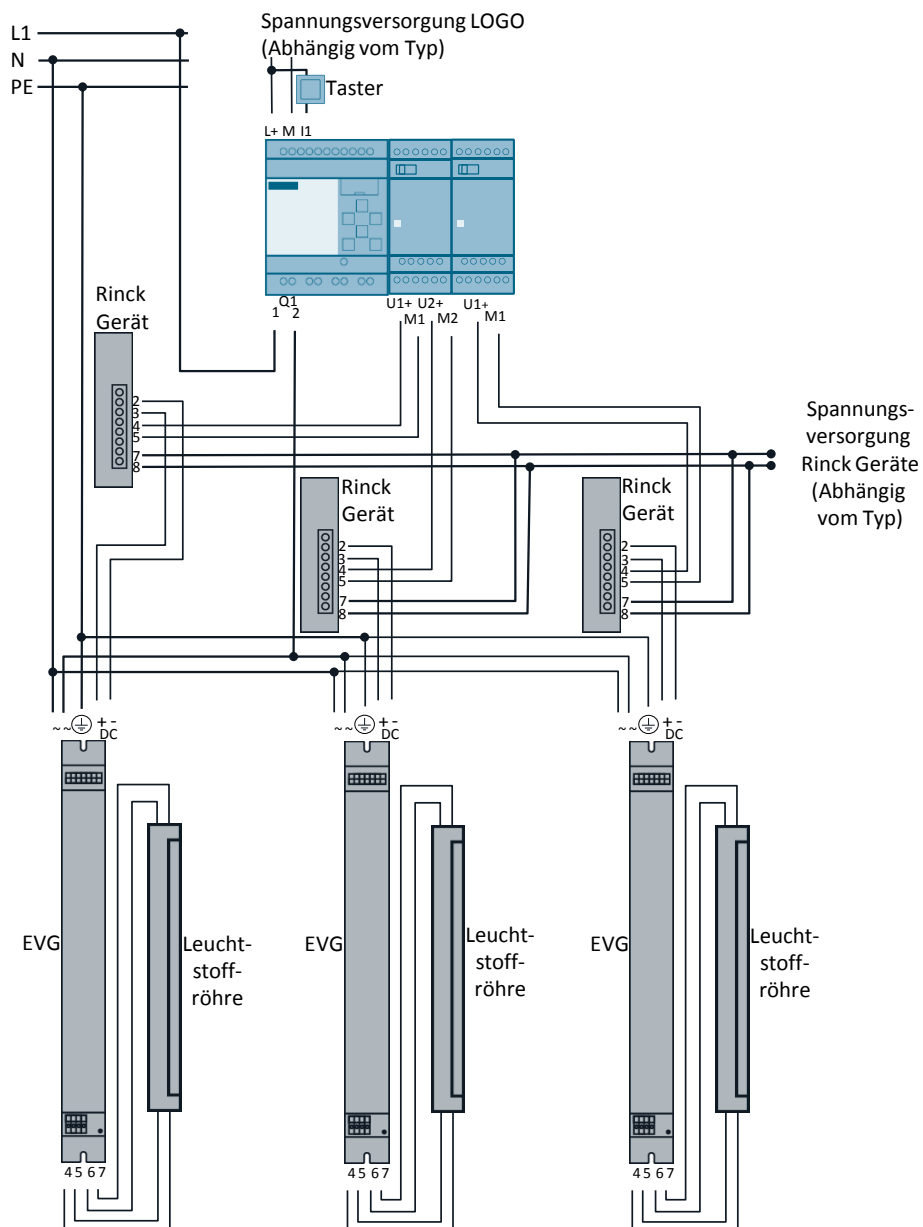
### 6.1 Installation der Hardware

**Hinweis** Bitte beachten Sie die Anweisungen in den Produktbeschreibungen und die allgemein geltenden Sicherheitsregeln.

#### 6.1.1 Installation der Hardware für Szenario A

Folgende Abbildung zeigt Ihnen den Hardwareaufbau für das Szenario A.

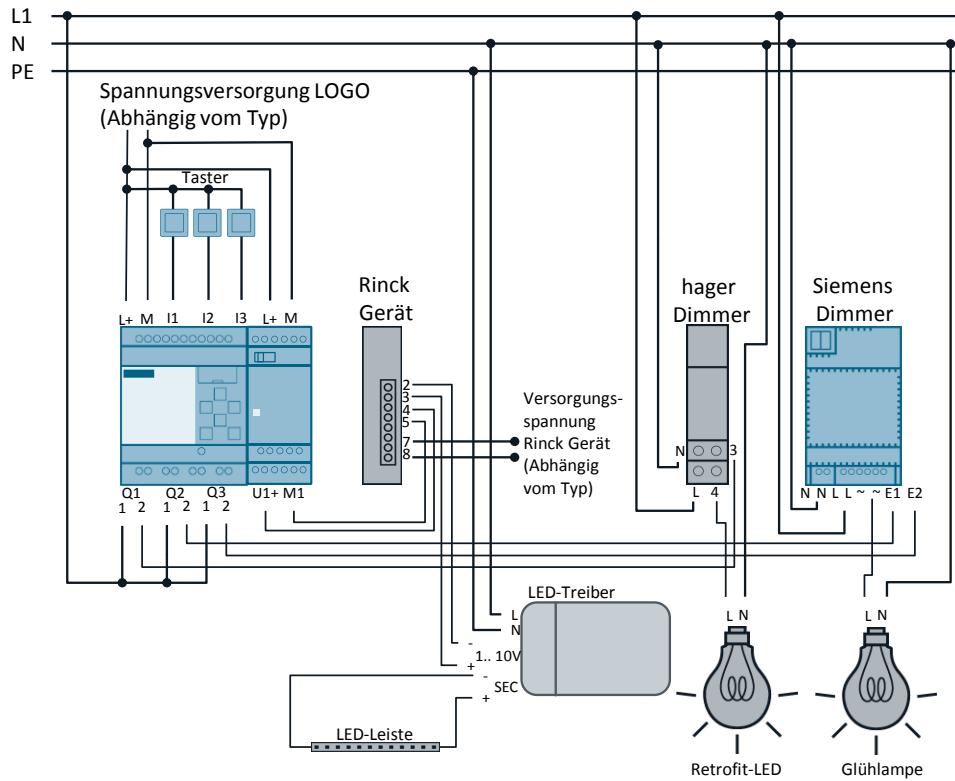
Abbildung 6-1: Hardwareaufbau Szenario A



### 6.1.2 Installation der Hardware für Szenario B

Folgende Abbildung zeigt Ihnen den Hardwareaufbau für das Szenario B.

Abbildung 6-2: Hardwareaufbau Szenario B



© Siemens AG 2017. All rights reserved

## 6.2 Inbetriebnahme des Anwendungsbeispiels

**Hinweis** Für die Inbetriebnahme wird folgendes vorausgesetzt:

- Die notwendige Software LOGO! Soft Comfort V8 ist auf Ihrem PC installiert.
- Sie sind mit dem grundlegenden Umgang von LOGO! Soft Comfort V8 vertraut.

Tabelle 6-1: Programm in die LOGO! laden

Nr.	Aktion	Anmerkung
1.	Downloaden Sie die Datei „10939085_dimming_with_LOGO_CODE_v10.zip“ von der Webseite des Anwendungsbeispiels.	-
2.	Entpacken Sie die heruntergeladene Datei.	In der .zip-Datei sind zwei Projekte hinterlegt. Für jedes Szenario eines.
3.	Öffnen Sie LOGO! Soft Comfort V8 auf Ihrem PC.	-
4.	Klicken Sie auf Datei und wählen Sie „Öffnen...“.	-
5.	Wählen Sie in dem heruntergeladenen Ordner die gewünschte Datei aus.	Die Dateien sind nach den Szenarios benannt.

## 6 Installation und Inbetriebnahme

---

Nr.	Aktion	Anmerkung
6.	Klicken Sie auf „Öffnen“	-
7.	Klicken Sie auf „Extras“.	-
8.	Klicken Sie auf „Übertragen“.	-
9.	Klicken Sie auf „PC -> LOGO!“.	-
10.	Geben Sie die IP-Adresse Ihrer CPU ein.	Default: „192.168.0.1“
11.	Klicken Sie auf „OK“.	-
12.	Wenn Sie gefragt werden, ob Sie den Betriebszustand der LOGO! wechseln möchten, dann klicken Sie auf „Ja“	-

## 7 Bedienung des Anwendungsbeispiels

### 7.1 Bedienung Szenario A

#### Bedienung an der LOGO!

Um den nächsten Modus anzuwählen, betätigen Sie an der LOGO! entweder gleichzeitig die Taste „ESC“ und die Cursortaste „rechts“ oder den Taster, der am Eingang I1 angeschlossenen ist.

Um den vorherigen Modus anzuwählen, betätigen Sie an der LOGO! gleichzeitig die Taste „ESC“ und die Cursortaste „links“.

4. Die Modi sind in folgender Reihenfolge sortiert:
  - Modus 1: Video
  - Modus 2: Präsentation mit Beamer
  - Modus 3: Präsentation ohne Beamer
  - Modus 4: Feier
  - Modus 5: Ungenutzt
5. Der aktuell angewählte Modus wird im Display der LOGO! angezeigt.

#### Bedienung über den integrierten Webserver

Das Szenario A können zusätzlich über den integrierten Webserver bedienen.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

Tabelle 7-1: Bedienung über den integrierten Webserver

Nr.	Aktion
1.	Prüfen Sie ob die LOGO! sich im gleichen Netzwerk (gleiches Subnetz) befindet wie ihr Endgerät.
2.	Öffnen Sie auf Ihrem Endgerät den Browser.
3.	Geben Sie in den Browser die IP-Adresse Ihrer LOGO! ein.
4.	Melden Sie sich mit dem Namen „Web User“ und dem eingerichteten Passwort an. Wenn Sie kein eigenes Passwort eingerichtet haben, lautet das Default-Passwort „LOGO“.
5.	Klicken Sie in der Navigationsspalte auf „LOGO! BM“.
6.	Klicken Sie auf die Schaltfläche „ESC“.
7.	Klicken Sie auf die Schaltflächen „▶“ oder „◀“, um den Modus zu wechseln.

## 7.2 Bedienung Szenario B

### LED-Leiste dimmen mit einem LED-Treiber

Sie bedienen die LED-Leiste, wenn Sie den externen Taster I1 betätigen oder gleichzeitig an der LOGO! die Taste „ESC“ und die Cursortaste „rechts“ betätigen.

- Taster oder LOGO!-Tasten kurz betätigen:  
Das LED-Licht wird ein- oder ausgeschaltet.
- Taster oder LOGO!-Tasten lange betätigen:  
Das LED-Licht wird hell oder dunkel gedimmt.

### Retrofit-LED dimmen mit einem Dimmer der Firma Hager

Sie bedienen die Retrofit-LED, wenn Sie den externen Taster I2 betätigen oder gleichzeitig an der LOGO! die Taste „ESC“ und die Cursortaste „oben“ betätigen.

- Taster oder LOGO!-Tasten kurz betätigen:  
Das Licht der Retrofit-LED wird ein- oder ausgeschaltet.
- Taster oder LOGO!-Tasten lange betätigen:  
Das Licht der Retrofit-LED wird hell oder dunkel gedimmt.

#### Hinweis

Wird die Retrofit-LED bei einem kurzen Impuls nicht eingeschaltet, ist die Retrofit-LED möglicherweise auf eine sehr geringe oder keine Helligkeit gedimmt. Betätigen Sie in diesem Fall den Taster oder die LOGO!-Tasten länger, um die Lampe heller zu dimmen.

### Glühlampe dimmen mit einem Dimmer der Firma Siemens

Sie bedienen die Glühlampe, wenn Sie die externen Taster I3 oder I4 betätigen oder gleichzeitig an der LOGO! die Tasten „ESC“ und die Cursortasten „unten“ oder „links“ betätigen.

- Taster an I3 oder LOGO!-Tasten „ESC“ und „unten“ kurz betätigen:  
Die Glühlampe geht an.
- Taster an I3 oder LOGO!-Tasten „ESC“ und „unten“ lang betätigen:  
Die Glühlampe wird heller.
- Taster an I4 oder LOGO!-Tasten „ESC“ und „links“ kurz betätigen:  
Die Glühlampe geht aus.
- Taster an I4 oder LOGO!-Tasten „ESC“ und „links“ lang betätigen:  
Die Glühlampe wird dunkler.

## 8 Literaturhinweise

Tabelle 8-1

	Thema
\1\	Siemens Industry Online Support <a href="https://support.industry.siemens.com">https://support.industry.siemens.com</a>
\2\	Dieses Dokument <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739085">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109739085</a>

## 9 Historie

Tabelle 9-1

Version	Datum	Änderung
V1.0	01/2017	Erste Ausgabe