

# Technisches Handbuch lumina RDAL16

Version 1.0

spega<sup>®</sup>

Moers, den 20.03.2007

## Inhalt

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1. Verwendung des Handbuchs .....	4
1.2. Supportadresse .....	4
1.3. Garantie und Haftung.....	5
1.4. Erläuterung der verwendeten Piktogramme .....	5
<b>2. Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
2.1. Technische Daten.....	7
2.2. Sicherheitshinweise .....	8
2.3. Montage.....	9
2.4. Anschluss .....	10
2.4.1 Anschluss des Universalcontrollers lumina SC16 .....	10
2.4.2 DALI-Busanschluss.....	10
2.4.3 Anschlusstest .....	11
2.5. Bedienung.....	12
2.5.1 Bedienelemente des Gerätemoduls lumina RDAL16.....	12
2.5.2 Inbetriebnahme .....	13
2.5.3 Löschen der Konfiguration .....	14
2.5.4 Ersetzung/Hinzufügen von DALI-Geräten .....	14
2.5.5 Manuelle Bedienung.....	14
2.6. Behandlung im Fehlerfall.....	15
2.7. Geräte austauschen .....	16
2.7.1 Austauschen des Universalcontrollers lumina SC16 .....	16
2.7.2 Austauschen eines Gerätemoduls lumina DAL16 .....	16
2.8. Softwaredateien .....	17
<b>3. Plug-in und Software Beschreibungen</b>	<b>18</b>
3.1. Einführung.....	18
3.1.1 Menüleiste .....	18
3.1.2 Schaltflächen.....	19
3.1.3 Einstellungsseiten .....	19
3.1.4 Parameter auf mehrere Geräte schreiben.....	20
3.2. DALI-Geräte Plug-in / Konfigurationssoftware.....	21
3.2.1 Bedienung.....	21
3.2.2 Inbetriebnahme des Gerätemoduls.....	24
3.2.3 Hinzufügen oder Ersetzen von DALI-Teilnehmern .....	24
3.3. Lamp Actuator Plug-in .....	25
3.3.1 Licht konfigurieren .....	25

3.3.2	Licht bedienen .....	30
3.4.	Lamp Group Controller Plug-in .....	31
3.4.1	Gruppen konfigurieren.....	31
3.4.2	Gruppen bedienen .....	32
<b>4.</b>	<b>Applikationsbeschreibung</b>	<b>33</b>
4.1.	Übersicht der Funktionsobjekte.....	33
4.2.	Lichtaktor .....	34
4.2.1	Schnittstellenbeschreibung.....	34
4.2.2	Funktionsbeschreibung.....	37
4.3.	Lichtgruppen.....	40
4.3.1	Schnittstellenbeschreibung.....	40
4.3.2	Funktionsbeschreibung.....	41
4.4.	Szenengruppen .....	43
4.4.1	Schnittstellenbeschreibung.....	43
4.4.2	Funktionsbeschreibung.....	43
4.5.	Alarmmeldungen.....	45
4.5.1	Fehlerklassen.....	45
4.5.2	Fehlercodes.....	46
<b>5.</b>	<b>Anwendungen</b>	<b>48</b>
5.1.	Licht dimmen .....	48
5.1.1	Licht dimmen über Raumbedienpanel .....	48
5.1.2	Licht dimmen mit einer Tasterschnittstelle .....	48
5.2.	Treppenlichtschaltung.....	49
5.2.1	Treppenlicht mit einer Tasterschnittstelle.....	49
5.3.	Automatiklicht.....	50
5.3.1	Automatiklichtfunktion mit einem Multisensor .....	50
5.4.	Konstantlichtregelung .....	51
5.4.1	Konstantlicht mit einem Multisensor.....	51
5.5.	Umgebungsbeleuchtung .....	51
5.5.1	Umgebungsbeleuchtung .....	52
5.5.2	Umgebungsbeleuchtung für Flure.....	52
<b>6.</b>	<b>Bestellinformationen</b>	<b>54</b>
<b>7.</b>	<b>Glossar</b>	<b>55</b>

## 1. Einleitung

Vielen Dank für Ihre Entscheidung, ein Produkt von spega einzusetzen. Dieses Produkt ist für den Einsatz in der Gebäudeautomation ausgelegt und optimiert. Um die Handhabung und den Funktionsumfang des Gerätes kennen zu lernen, möchten wir Sie bitten, dieses Handbuch sorgfältig zu lesen. Es macht Sie mit der Arbeitsweise, Montage und Parametrierung des Geräts vertraut.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung an einem für alle Nutzer zugänglichen Ort auf!

### 1.1. Verwendung des Handbuchs

	1. Einleitung	2. Produktbeschreibung	2.1. Technische Daten	2.2. Sicherheitshinweise	2.3. Montage	2.4. Anschluss	2.5. Bedienung	2.6. Behandlung im Fehlerfall	2.7. Geräte auswechseln	2.8. Softwaredateien	3. Plug-in und Softwarebeschr.	3.2. Geräte Plug-in / Konf. software	3.3. Objekt Plug-ins	4. Applikationsbeschreibung	5. Anwendungen
Planer	✓		✓		✓	✓									✓
Elektrofachkräfte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
Systemintegratoren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wartungspersonal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Nutzer	✓		✓										✓		✓

### 1.2. Supportadresse

Die Informationen des Handbuchs sind sorgfältig zusammengestellt. Für den Fall, dass Sie weitere Fragen zum Produkt haben, wenden Sie sich bitte an:

spega - Spelsberg Gebäudeautomation GmbH + Co. KG  
 Zechenstr. 70  
 D-47443 Moers  
 Tel. +49 (2841) 88049-0  
 Fax: +49 (2841) 88049-49  
 Email: [support@spega.de](mailto:support@spega.de).

---

### 1.3. *Garantie und Haftung*

Die Garantie des Gerätes beträgt – falls vertraglich nicht abweichend geregelt - 12 Monate ab Auslieferung.

Bei Nichtbeachtung der in diesem Handbuch dargelegten Informationen und Hinweisen, bei Einsatz außerhalb des vorgesehenen Verwendungszwecks oder der spezifizierten Umgebungsbedingungen kann spega die Gewährleistung für Schäden am Produkt ablehnen. Die Haftung für Folgeschäden an Personen oder Sachen ist in diesem Fall ebenfalls ausgeschlossen.

---

### 1.4. *Erläuterung der verwendeten Piktogramme*

In dieser Anleitung werden Piktogramme als Warnhinweise verwendet, um den sicheren Umgang und eine vollständige Inbetriebnahme zu vereinfachen.



**SPANNUNG:**

*kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr durch gefährliche Körperströme bei Missachtung. Die Folge können schwere oder tödliche Verletzungen sein (Personenschäden).*



**WARNUNG:**

*kennzeichnet andere unmittelbar drohende Gefahren bei Missachtung. Die Folge können schwere oder tödliche Verletzungen sein (Personenschäden).*



**ACHTUNG:**

*kennzeichnet eine Gefahrenquelle, deren Folgen bei Missachtung Sach- oder Umweltschäden sein können.*



**HINWEIS:**

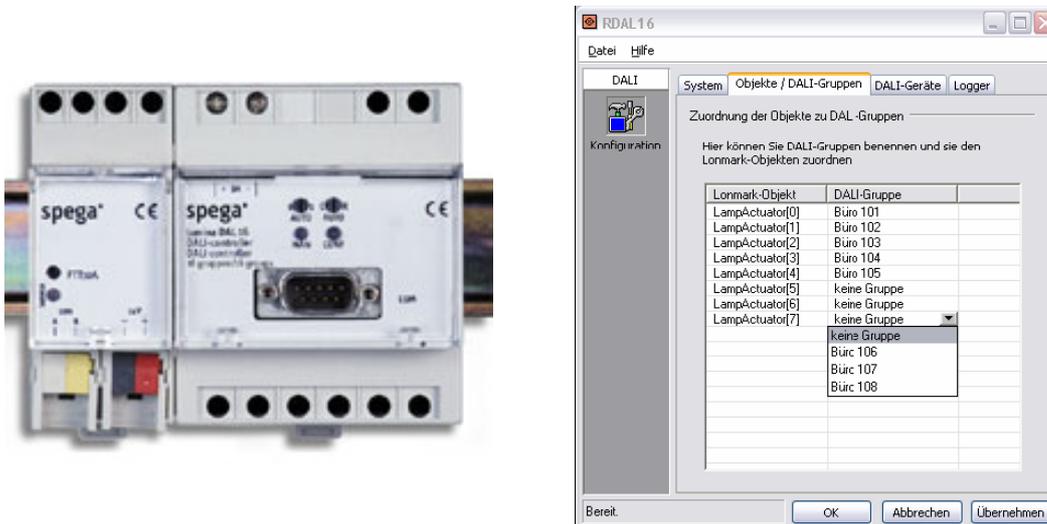
*kennzeichnet Anwendungsempfehlungen, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb unbedingt einzuhalten sind. Eine Missachtung führt jedoch nicht zu Beschädigungen der Anlage.*

## 2. Produktbeschreibung

Der LON DALI-Controller lumina RDAL16 dient zur Ansteuerung von bis zu 64 DALI-Geräten in maximal 16 Gruppen. Die Versorgung der DALI-Geräte erfolgt durch die im Controller integrierte Spannungsversorgung.

Über die frontseitig angeordneten Bedienschalter können alle DALI-Geräte unabhängig von ihrer Programmierung zusammen ein- und ausgeschaltet werden. Ein Konfigurationsschalter ermöglicht die Überprüfung der angeschlossenen Geräte. Die integrierte serielle Schnittstelle auf der Gerätefront ermöglicht eine vom Gerätetool unabhängige Konfiguration des DALI-Systems.

Sämtliche Inbetriebnahme- und Wartungsfunktionen an dem DALI-Gerätmodul (z.B. Gruppenzuweisung, Test, Austausch) können ebenso per LNS Plug-in über das LON-Netzwerk oder durch die eingebaute serielle Schnittstelle erfolgen. Hierzu stehen Softwareprogramme für Windows-PC's und Windows Mobile PDA's zur Verfügung.



Die Geräteapplikation stellt Lichtaktorobjekte gemäß des LONMARK™ Profils „Lamp Actuator (3040)“ zur Verfügung. Die Lichtkanäle können mit einstellbarer Ein- / Ausschaltverzögerung oder Treppenlichtfunktion versehen werden. In der Treppenlichtfunktion ist eine Abschaltvorwarnung integriert. Die Dimmrampe ist parametrierbar und jeder Kanal verfügt über einen Szenenspeicher. Zur zentralen Steuerung von Lichtgruppen stehen Gruppenobjekte zur Verfügung, denen die einzelnen Kanäle wahlfrei zugeordnet werden können. Durch eine Prioritätsauswertung können Gruppenbefehle die Ausführung lokaler Befehle übersteuern. Leuchtmittel- oder Vorschaltgeräteausfälle werden bei Einsatz geeigneter Geräte erkannt und per Netzwerkvariable gemeldet. Das Verhalten bei Spannungsausfall und Spannungswiederkehr ist einstellbar.

Für umfangreichere Konfigurationsarbeiten steht sowohl ein komfortables LNS Plug-in als auch eine Konfigurationssoftware für die serielle Schnittstelle für Windows 2000/XP/Vista bzw. Mobile 5.0 (ab Q2/2007) zur Verfügung.

## 2.1. Technische Daten

<b>Versorgung</b>	
Betriebsspannung	24V DC (15...27V DC)
Stromaufnahme	max. 110 mA (mit interner SV) max. 20 mA (mit externer SV)
<b>Netzwerk</b>	
Netzwerktyp	TP/FT-10 (78kbps)
Transceivertyp	FTT
<b>Eingänge/Ausgänge</b>	
DALI Busanschluss	16 V DC (kein SELV) max. 125 mA (interne DALI-SV) max. 64 DALI-Geräte (< 2mA), ansteuerbar in max. 16 Gruppen
Serielle Schnittstelle	RS232 (ANSI/EIA/TIA-232-F-1)
<b>Anschlüsse</b>	
Netzwerk	4-poliger steckbarer Klemmanschluss für Ø 0,6 - 1,0mm (sol.), je Pol sind vier Busleitungen anschließbar
DALI Busanschluss	2 x 1pol. Schraubklemme für Ø bis 4mm <sup>2</sup>
Serielle Schnittstelle	9-polige Sub-D-Buchse
<b>Bedienelemente</b>	
Servicetaster	Zum Senden der Neuron-ID, Löschen der Toolkonfiguration
Schalter MAN	Zur manuellen Steuerung
<b>Anzeigeelemente</b>	
Service-LED (SC16)	AN: Gerät ohne Applikation; BLINKT: Gerät nicht konfiguriert
LED CONF	Konfigurationszustand des Gerätemoduls
LED MAN	Betriebsmodus und Fehlerzustand des Gerätemoduls
<b>Gehäuse</b>	
Schutzart	IP 20 (DIN 40050 / IEC 144)
Abmessungen	85 x 105 x 60 (H x B x T) entspricht 6 Teilungseinheiten
Einbauart/-lage	Normverteilungen, 35mm-Tragschiene
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-5°C ... +45°C
Lagertemperatur	-25°C ... +55°C
rel. Feuchtigkeit	5% ...93% (ohne Betauung)
Einsatzhöhe	bis 2000 m über Meeresspiegel
<b>Sicherheit</b>	
Potentialtrennung	SELV (EN 60 950)
Schutzklasse	I (IEC 536 / VDE 106 Teil 1)
<b>Normen/Richtlinien</b>	
Gerätesicherheit	gem. EN 50 090-2-2
Störfestigkeit	gem. EN 50 090-2-2
Zertifizierung	CE

---

## 2.2. Sicherheitshinweise



*In diesem Dokument angegebenen Gerätespezifikationen und sind unbedingt einzuhalten.*



*Die Gerätefunktion wird durch das Applikationsprogramm bestimmt. Es dürfen nur Programme geladen werden, die von spega für das Gerät freigegeben wurden.*



*Der Anlagenerrichter hat dafür Sorge zu tragen, dass das Applikationsprogramm und die zugehörige Parametrierung mit der Beschaltung und dem Einsatzzweck des Gerätes übereinstimmen.*



*Bei der Errichtung von elektrischen Anlagen sind einschlägige Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.*

## 2.3. Montage



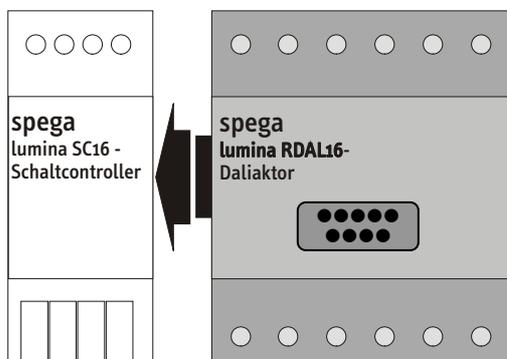
*Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.*

Der Einbau des LON DALI-Controllers lumina RDAL16, bestehend aus dem Universalcontroller lumina SC16 und dem Gerätemodul lumina DAL16 erfolgt auf einer Hutschiene nach EN 50022, die Gesamtbreite beträgt 6TE.



*Stecken sie den Universalcontroller und das Gerätemodul bereits vor der Montage auf der Hutschiene zusammen.*

Die Schnittstelle des DALI-Gerätemoduls zum Anschluss an den Universalcontroller befindet sich auf der linken Gehäuseseite.



*Das Gerätemodul darf ausschließlich über spega e.control Controller betrieben werden. Pro Universalcontroller lumina SC16 kann nur ein Gerätemodul lumina RDAL16 angeschlossen werden.*

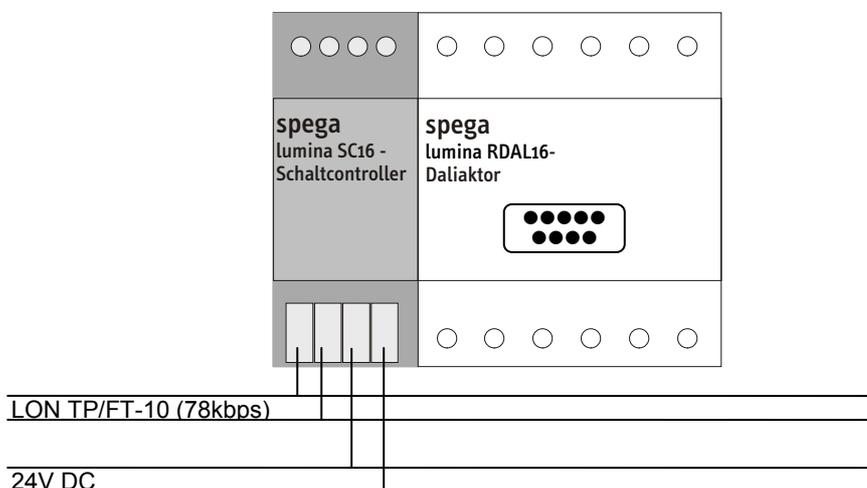
## 2.4. Anschluss



Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

### 2.4.1 Anschluss des Universalcontrollers lumina SC16

Der Universalcontroller lumina SC16 stellt für den LON-Anschluss einen TP/FT-Transceiver zur Verfügung. Die benötigte Betriebsspannung liegt bei 24 V DC.



### 2.4.2 DALI-Busanschluss

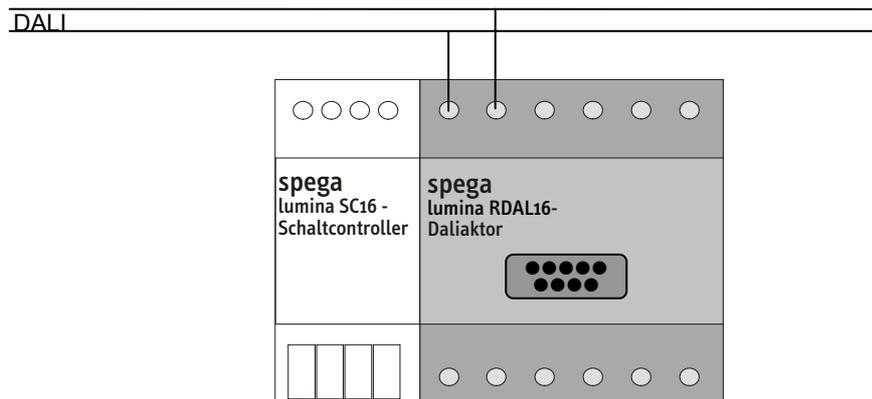
Die DALI-Komponenten werden direkt am DALI-Gerätemodul angeschlossen. Die Versorgung der DALI-Geräte kann durch die im Gerätemodul integrierte Spannungsversorgung erfolgen (16V, max. 125 mA bei interner DALI-SV).



**DALI**

Vor dem Betrieb der DALI-Geräte über eine externe Spannungsversorgung muss die interne Versorgung durch den DALI-Controller über das Geräte Plug-in oder die Konfigurationssoftware abgeschaltet werden.

Die DALI-Komponenten werden parallel miteinander verbunden. Mit Ausnahme einer ringförmigen Verbindung ist jede beliebige Topologie einsetzbar. Die Leitungslänge zwischen zwei DALI-System-teilnehmern ist (abhängig vom Leitungsquerschnitt) auf maximal 300 Meter begrenzt.



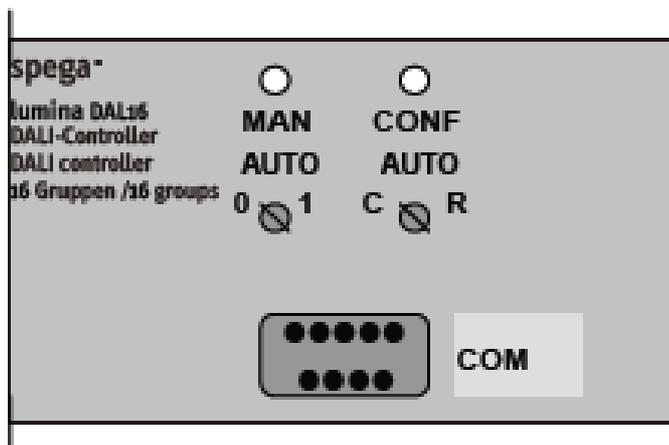
### 2.4.3 Anschlussstest

Zur Kontrolle der Verdrahtung sowie zum Baustelleneinsatz der Beleuchtung, ohne endgültige Konfiguration, können die frontseitig angeordneten Bedienelemente (→ [Kapitel 2.5.1.](#)) des DALI-Gerätemoduls eingesetzt werden.

**ABLAUF:** *Schritt 1: Montage und Anschluss des Universalcontrollers lumina SC16, des DALI-Gerätemoduls lumina DAL16 sowie der DALI-Verbraucher.*  
*Schritt 3: Setzen Sie die Manuelle Bedienung ein.*  
(→ [Kapitel 2.5.5.](#))

## 2.5. Bedienung

### 2.5.1 Bedienelemente des Gerätemoduls lumina RDAL16



Während des Betriebes der Konfigurationssoftware für die serielle Schnittstelle, des Geräte Plug-ins oder bei einem Fehler des Gerätemoduls stehen die Funktionen zur manuellen Bedienung nicht zur Verfügung.

Der Schalter CONF steht zurzeit nicht zur Verfügung. Die LED CONF stellt den aktuellen Betriebszustand des Gerätemoduls dar:

LED-Anzeige	Bemerkung
LED ist aus	Das Gerätemodul enthält keine Tool-Konfiguration.
Grün	Normaler störungsfreier Betrieb
Grün / Rot (wechselnd)	Fehler DALI-BUS (Kurzschluss, Keine Stromversorgung) (Frequenz ca. 1 Hz)

Der Schalter MAN dient der manuellen Schaltung der DALI-Geräte (→ [Kapitel 2.5.5](#)). Folgende drei Positionen können eingestellt werden:

Pos.	Funktion	Bemerkung
0	Ausschalten aller angeschlossenen DALI-Geräte	Es werden nur die Geräte angesteuert, die in der Konfiguration enthalten sind.
AUTO	Automatikbetrieb	Automatik-Betrieb über LON
1	Einschalten aller angeschlossenen DALI-Geräte	Es werden nur die Geräte angesteuert, die in der Konfiguration enthalten sind.

Die LED MAN zeigt den aktuellen Zustand des Gerätemoduls an. Die Frequenz des Farbwechsels sowie die Blinkfrequenz betragen jeweils ca. 1 Hz.

LED-Anzeige	Bemerkung
Grün / Rot (wechselnd)	Das Gerätemodul enthält keine Tool-Konfiguration.
Grün	Automatikbetrieb über LON in Schalterposition AUTO
Grün (blinkend)	Beim Automatikbetrieb über LON liegt einer der folgenden Fehler vor: Vorschaltgerätefehler, Lampenfehler, fehlende Kurzadresse, Netzausfall, Gerät sendet keine Antwort, zu viele Geräte angeschlossen.
Rot	Manueller Betrieb in Schalterposition 1 oder 0.
Rot (blinkend)	Beim manuellen Betrieb liegt einer der folgenden Fehler vor: Vorschaltgerätefehler, Lampenfehler, fehlende Kurzadresse, Netzausfall, Gerät sendet keine Antwort, zu viele Geräte angeschlossen.

## 2.5.2 Inbetriebnahme

Nach der Montage und dem Anschluss aller benötigten Komponenten ist das System für den Einsatz vorzubereiten und zu konfigurieren.

### *Inbetriebnahme des Universalcontrollers lumina SC16*

Zur Inbetriebnahme ist die auf der Vorderseite befindliche Service-Taste einzusetzen. Durch kurzes Drücken wird das Gerät veranlasst, seine Neuron-ID zu senden. Zusätzlich befindet sich ein Aufkleber mit der Neuron-ID (lesbar und als Barcode) auf dem Gehäuse, der eine örtlich getrennte Einbindung erlaubt.



*Ein längeres Drücken (min. 10 Sek.) der Service-Taste löst bei einem angeschlossenen Gerätemodul lumina DAL16 das Löschen der Konfiguration aus!*

Laden Sie im Anschluss die Geräteapplikation. Sie erkennen die erfolgreich abgeschlossene Gerätekonfiguration anhand der erloschenen Service LED.

### *Inbetriebnahme eines Gerätemoduls lumina DAL16*

Bei der Inbetriebnahme des Gerätemoduls wird die Adressierung der DALI-Teilnehmer vorgenommen. Die verwendeten Adressinformationen sind in der Konfiguration des Gerätemoduls eingetragen.

**DALI**

*Zur Inbetriebnahme eines DALI-Systems ist die Identifizierung aller angeschlossenen DALI-Teilnehmer erforderlich.*

Folgende Möglichkeiten zur Anpassung der Konfiguration stehen zur Verfügung:

### Konfiguration über LNS

Das Geräte Plug-in (→ [Kapitel 3.2](#) ) unterstützt Sie zuverlässig bei der Inbetriebnahme des DALI-Systems und der Gruppenzuordnung.

### Konfiguration über die serielle Schnittstelle

Für die Inbetriebnahme über die serielle Schnittstelle kann die komfortable Konfigurationssoftware (→ [Kapitel 3.2](#) ) eingesetzt werden. Die Verbindung zum Gerätemodul ist dabei über ein serielles Kabel herzustellen.

## 2.5.3 Löschen der Konfiguration

Befindet sich im Gerätemodul eine Konfiguration, die gelöscht werden soll, so ist dies über die Service-Taste des Universalcontrollers lumina SC16 möglich. Halten Sie dafür die Service-Taste für mindestens 10s gedrückt. Das erfolgreiche Löschen der Konfiguration ist an der rot/grün blinkenden LED MAN und der erloschenen LED CONF des Gerätemoduls erkennbar.

## 2.5.4 Ersetzung/Hinzufügen von DALI-Geräten

Das Auswechseln und Hinzufügen von DALI-Verbrauchern erfordert eine Veränderung der Adressierung und damit der Konfiguration des Gerätemoduls. Dies kann auf folgende Arten erfolgen:

### *Ersetzen/Hinzufügen über LNS*

Verwenden Sie das Geräte Plug-in (→ [Kapitel 3.2](#) ) zur Ersetzung von DALI-Teilnehmern und der Erweiterung um neue DALI-Geräte.

### *Ersetzen/Hinzufügen über die Serielle Schnittstelle*

Zur Erkennung veränderter DALI-Verbrauchern über die serielle Schnittstelle ist die Konfigurationssoftware (→ [Kapitel 3.2](#) ) einzusetzen.

## 2.5.5 Manuelle Bedienung

Die manuelle Bedienung aller DALI-Teilnehmer kann über den Schalter MAN der Handbedienebene (→ [Kapitel 2.5.1](#) ) erfolgen.

Zum Einschalten der Lampen stellen Sie den Schalter auf die Position 1 und zum Ausschalten auf die Position 0. Um zum Automatikbetrieb über LON zurückzukehren, stellen sie den Schalter auf die Position AUTO.

## 2.6. *Behandlung im Fehlerfall*

<b>Fehlerfall</b>	<b>Behandlung</b>
Service LED aus, LED MAN aus, LED CONF aus	Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung des Universalcontrollers sichergestellt und das Gerätemodul korrekt an den Universalcontroller angeschlossen ist.
Service LED leuchtet konstant	Es befindet sich keine Applikation auf dem Gerät. Laden Sie die Geräteapplikation auf den Universalcontroller. → <a href="#">Kapitel 2.8.</a>
Service LED blinkt	Der Universalcontroller ist nicht konfiguriert. Konfigurieren Sie die Geräteapplikation.
LED CONF aus, LED MAN blinkt abwechselnd rot und grün	Das Gerätemodul enthält keine Konfiguration. Führen sie die Inbetriebnahme des Gerätemoduls aus. → <a href="#">Kapitel 2.5.2.</a>
LED CONF blinkt abwechselnd rot und grün	Prüfen Sie, ob ein Kurzschluss oder ein anderer Fehler des DALI-Systems vorliegt.
LED MAN blinkt	Prüfen Sie, einer der folgenden Fehler vorliegt: Vorschaltgerätefehler, Lampenfehler, fehlende Kurzadresse, Netzausfall, zu viele Geräte angeschlossen ... Um ein DALI-Gerät auszutauschen folgen Sie der Anleitung in → <a href="#">Kapitel 2.7.</a>

Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Supportadresse.

## 2.7. Geräte auswechseln

Wenn sie eine der beiden Gerätekomponenten austauschen wollen, so gehen sie wie folgt vor:

### 2.7.1 Auswechseln des Universalcontrollers lumina SC16

Trennen Sie zunächst den Universalcontroller lumina SC16 von der Spannungsversorgung. Nehmen Sie beide Komponenten von der Hutschiene und tauschen den Universalcontroller aus. Montieren (→ [Kapitel 2.3.](#)) sie die Komponenten wieder an der vorgesehenen Stelle und schließen Sie sie an (→ [Kapitel 2.4.](#)).

Besitzt ihr Netzwerkmanagement Tool eine Ersetzungsfunktion so sollten sie diese nutzen. Anderenfalls müssen sie das Gerät in ihrem Tool entfernen, neu anlegen und die Komponenten in Betrieb nehmen (→ [Kapitel 2.5.2.](#)).

### 2.7.2 Auswechseln eines Gerätemoduls lumina DAL16

Trennen Sie zunächst den Universalcontroller lumina SC16 von der Spannungsversorgung. Nehmen Sie beide Komponenten von der Hutschiene und tauschen das Gerätemodul aus. Montieren (→ [Kapitel 2.3.](#)) sie die Komponenten wieder an der vorgesehenen Stelle und schließen Sie sie an (→ [Kapitel 2.4.](#)). Zur Inbetriebnahme/Konfiguration des ausgetauschten Gerätemoduls haben Sie folgende Optionen:

#### Wiederherstellung einer Tool-Konfiguration

Steht ihnen eine, mithilfe des Geräte Plug-ins oder der Konfigurationssoftware (→ [Kapitel 3.2.](#)) erstellte, Sicherung der Konfiguration des Gerätemoduls zur Verfügung, so können sie das entsprechende Tool zur Übertragung der gespeicherten Einstellungen verwenden.

#### Neuerstellung einer Konfiguration

Folgen Sie der Anleitung zur Inbetriebnahme eines Gerätemoduls lumina DAL16 (→ [Kapitel 2.5.2.](#)).

---

## 2.8. *Softwaredateien*

Softwaredateien	lumina RDAL8	
	SC121168EC_21.APB	Applikationsdateien
	SC121168EC_21.NXE	
	SC121168EC_21.XIF	Interfacedateien
	SC121168EC_21.XFB	
	lumina RDAL16	
	SC121166EC_21.APB	Applikationsdateien
	SC121166EC_21.NXE	
	SC121166EC_21.XIF	Interfacedateien
	SC121166EC_21.XFB	
Ressource Files	e.control Ressource Files ab Version 1.19 erforderlich	
Plug-ins	für Gerät für LampActuator Objekt für LampGroupController Objekt	
Konfigurationssoftware	für Windows 2000/XP/Vista für Windows Mobile 5.0 (ab Q2/2007)	

## 3. Plug-in und Software Beschreibungen

Für umfangreichere Konfigurationsarbeiten stehen komfortable LNS Plug-ins und Konfigurationssoftware für verschiedene Betriebssysteme zur Verfügung.

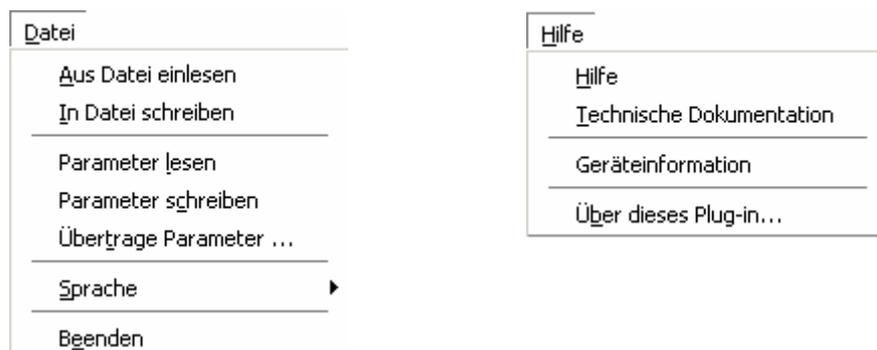
### 3.1. Einführung

Spega e.control Geräte Plug-ins werden zur Parametrierung der Geräte über LNS eingesetzt. Die Konfigurationssoftware dient der Parametrierung ohne LON Anbindung. Mit Hilfe der Objekt Plug-ins konfigurieren, parametrieren und bedienen Sie Funktionsobjekten.

In jedem spega Plug-in finden sie die beschriebenen Menüeinträge und Schaltflächen. Zusätzlich können weitere geräte- oder objektspezifische Bedienelemente vorhanden sein, die im Kapitel des jeweiligen Plug-ins beschrieben sind.

#### 3.1.1 Menüleiste

In der Menüleiste sind standardmäßig zwei Einträge vorhanden:



#### *Datei*

*Aus Datei einlesen  
(optional)*

Öffnet eine Parameterdatei und liest die Parameter in das Plug-in ein.

*In Datei schreiben  
(optional)*

Speichert die eingestellten Parameter in eine Parameterdatei.

*Parameter lesen*

Liest die Parameter aus dem Gerät oder Objekt und der LNS-Datenbank in das Plug-in ein.

*Parameter schreiben*

Schreibt die Parameter im Plug-in in das Gerät oder Objekt und die LNS-Datenbank.

*Übertrage Parameter ...  
(optional)*

Dient zum Kopieren der Parameter im Plug-in auf mehrere Geräte und Objekte. Näheres zu dieser Funktion finden Sie unter [Parameter auf mehrere Geräte schreiben](#).

*Beenden*

Beendet das Plug-in.

## Hilfe

<i>Hilfe</i>	Die Hilfe wird angezeigt.
<i>Technische Dokumentation</i>	Die Technische Dokumentation des Gerätes wird angezeigt.
<i>Geräteinformation</i>	Zeigt Informationen zum Gerät an.
<i>Über dieses Plug-in...</i>	Zeigt Informationen über das Plug-in an.

### 3.1.2 Schaltflächen

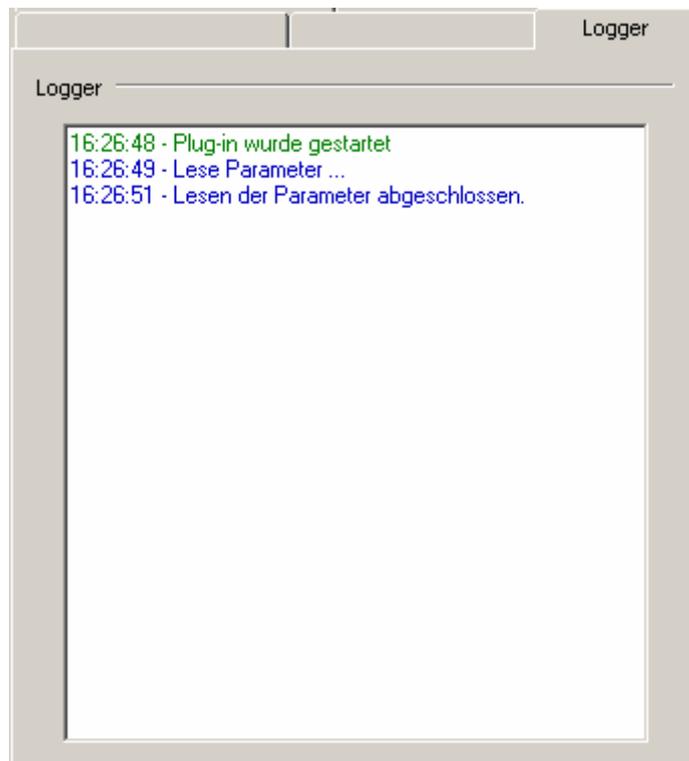
Über die Schaltflächen am unteren Ende des Fensters werden geänderte Parameter in das Gerät und die LNS-Datenbank geschrieben und/oder das Plug-in beendet.



<i>Statusanzeige</i>	Links neben den Schaltflächen befindet sich die Statusanzeige. Hier werden aktuelle Aktionen in Klartext angezeigt.
<i>OK</i>	Das Plug-in wird beendet.
<i>Abbrechen</i>	Das Plug-in wird beendet.
<i>Übernehmen</i>	Diese Schaltfläche ist nur bei Änderungen zugänglich.

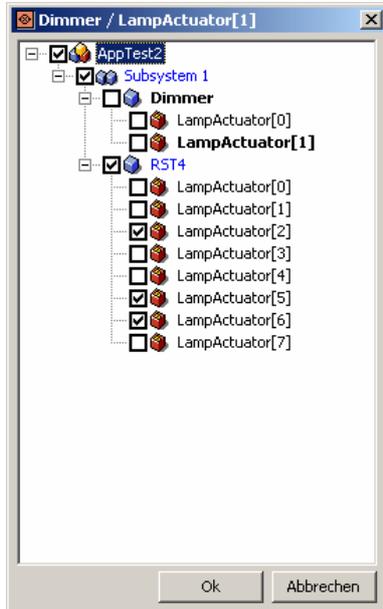
### 3.1.3 Einstellungsseiten

Alle spega Plug-ins bieten einen Logger zur Anzeige zusätzlicher Informationen über erfolgreich oder fehlerhaft abgearbeitete Vorgänge.



### 3.1.4 Parameter auf mehrere Geräte schreiben

Die für bestimmte Geräte- / Objekttypen eingestellten Parameter lassen sich sehr komfortabel auf andere Ziele im Netzwerk kopieren.



#### ABLAUF:

- Schritt 1:* Wählen Sie in der Menüleiste den Eintrag 'Übertrage Parameter... '.
- Schritt 2:* Das Fenster zur Auswahl der Ziele öffnet sich. Wählen Sie durch anhaken der Objekte/Geräte die Ziele aus. Sie können auch ganze Untersysteme anhaken, um für größere Bereiche die Parametersätze abzugleichen.
- Schritt 3:* Wählen Sie 'OK'. Das Fenster zur Auswahl der Ziele schließt sich. Der Parametersatz wird auf die ausgewählten Ziel-Geräte/Objekte kopiert. In der Statusanzeige des Plug-ins wird die Bearbeitung der einzelnen Objekte angezeigt.

## 3.2. DALI-Geräte Plug-in / Konfigurationssoftware

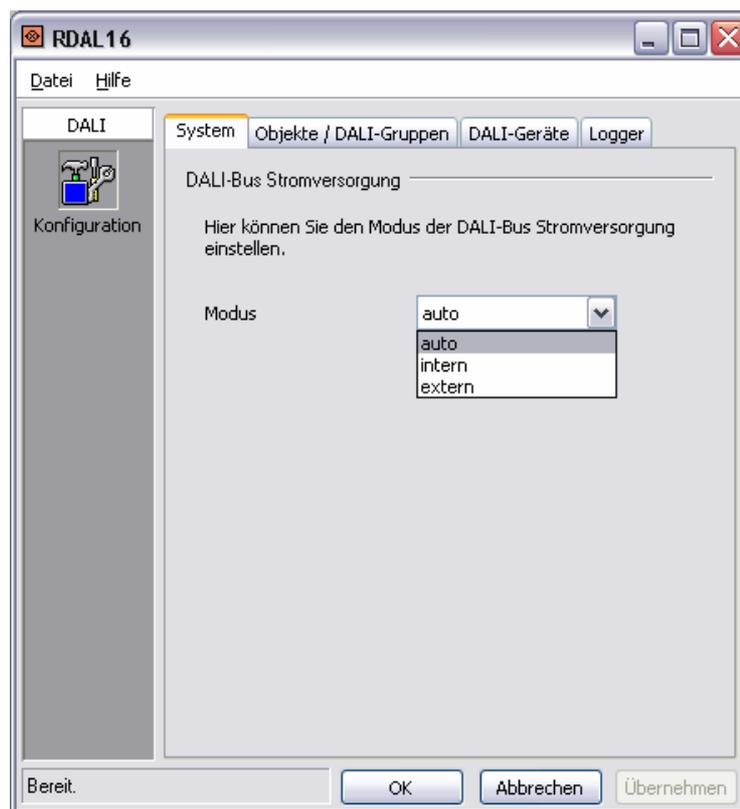


Das DALI-Geräte Plug-in unterstützt Sie bei der Konfiguration von DALI-Gerätemodulen über LON. Dazu zählen die Inbetriebnahme und Aktualisierung des DALI-Systems sowie die Erstellung und Zuordnung von DALI-Gruppen zu LonMark-Funktionsobjekten. Die Konfigurationssoftware ermöglicht die gleichen Einstellungen (ohne Zuordnung der Funktionsobjekte) über die serielle Schnittstelle der Gerätemodule.

### 3.2.1 Bedienung

Neben dem Logger sind 3 gerätespezifische Einstellungsseiten vorhanden.

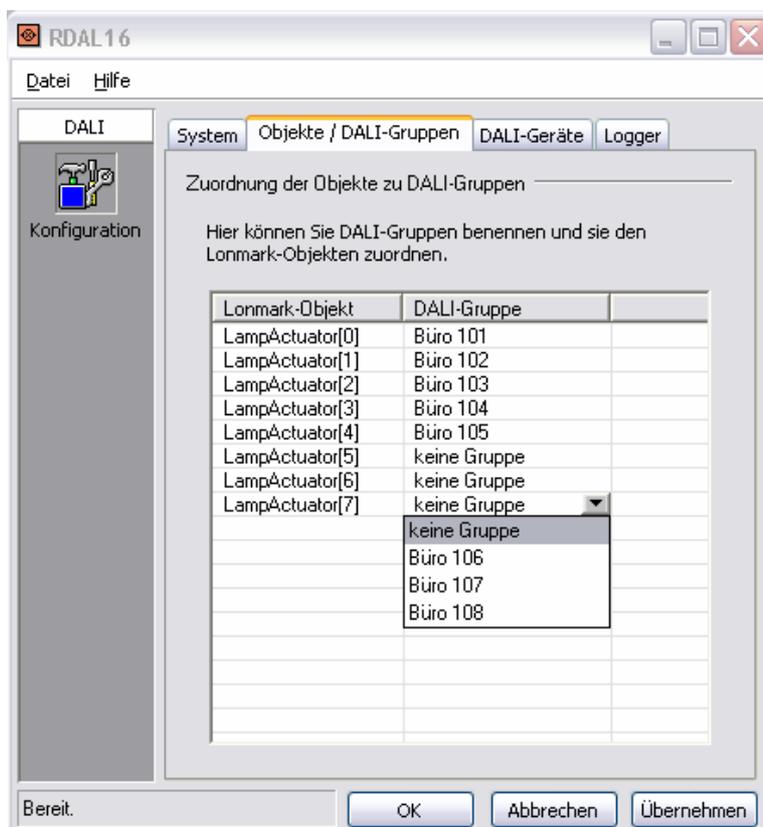
#### *Einstellungsseite System*



#### **DALI-Bus Stromversorgung**

Stellen Sie ein, auf welchem Weg das DALI-System versorgt wird. Stellen Sie den Wert ‚extern‘ ein, wenn die Versorgung nicht über das Gerätemodul erfolgt. Bei der Einstellung ‚auto‘ prüft das Gerätemodul, ob eine externe Versorgung erfolgt und stellt in diesem Fall seine Versorgung ein. Die Einstellung ‚intern‘ legt die Versorgung des DALI-Buses durch das Gerätemodul fest.

## Einstellungsseite Objekte/DALI-Gruppen



### Zuordnung der Objekte zu DALI-Gruppen

Die Zuordnung und Benennung der Objekte und Gruppen erfolgt in einer Tabelle mit den Spalten:

**LonMark-Objekt** (nur im Plug-in) In dieser Spalte stehen die in der Applikation vorhandenen Lamp Actuator Objekte. Die Namen der Objekte können verändert werden.

**DALI-Gruppe** In dieser Spalte erscheinen alle Gruppen des DALI- Systems. Sie können verändert werden. Im Plug-in werden die Gruppen den Lamp Actuator Objekten der LON-Applikation zugeordnet.

## Einstellungsseite DALI-Geräte



### Konfiguration der DALI-Geräte

Zur Konfiguration der DALI-Geräte dienen eine Tabelle mit Geräteinformationen sowie zwei Schaltflächen.

*Suchen* Die am DALI-Bus angeschlossenen Geräte werden ermittelt.  
*Aktualisierung* Ermittelt den aktuellen Status der DALI-Geräte.

Die Tabelle enthält die Spalten:

*Status* Es wird der aktuelle Status des DALI-Gerätes in Form eines Icons angezeigt.  
*DALI-Gerät* Diese Spalte enthält alle DALI-Geräte. Die Namen der Geräte können verändert werden.  
*DALI-Gruppe* Diese Spalte enthält die Gruppenzuordnung der DALI-Geräte. Die Zuordnung kann zu jeder der Gruppen des DALI-Systems erfolgen. Die angezeigten Gruppennamen entsprechen denen, die auf der Einstellungsseite Objekte/ DALI-Gruppen eingestellt werden.  
*Identifikation* Über diese Spalte kann ein Blinken des entsprechenden Gerätes ausgelöst werden. Diese Funktion dient der Identifizierung der DALI-Geräte.

### 3.2.2 Inbetriebnahme des Gerätemoduls

Die Inbetriebnahme erfordert das Anlegen einer gültigen Konfiguration für das Gerätemodul. Dazu sind folgende Schritte durchzuführen:

- ABLAUF:**
- Schritt 1:* Gehen Sie zur Einstellungsseite *DALI-Geräte* und starten sie die Inbetriebnahme über *Suchen*.
  - Schritt 2:* Im *Logger* können sie den Fortschritt der Gerätesuche verfolgen. Jedes gefundene Gerät blinkt kurz auf und wird in die Geräteliste eingetragen. Neu gefundene, noch unkonfigurierte Geräte sind an dem rot hinterlegten Ausrufezeichen erkennbar.



*In sehr seltenen Fällen kann es vorkommen, dass im Schritt 2 nicht nur einer, sondern 2 DALI-Teilnehmer blinken. In diesem Fall müssen Sie den erzeugten Geräte-Eintrag in der Tabelle löschen und im Anschluss daran die Suche neu starten.*



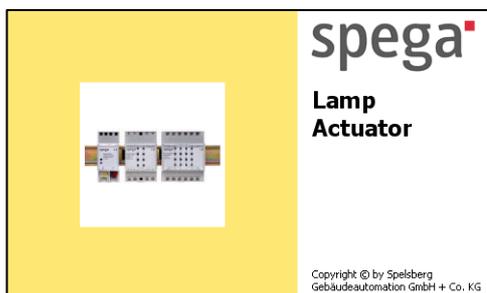
*Legen Sie eine Sicherung der Geräteeinstellungen an, um diese bei einem Austausch des Gerätemoduls wiederherstellen zu können.*

### 3.2.3 Hinzufügen oder Ersetzen von DALI-Teilnehmern

Wollen Sie defekte DALI-Geräte austauschen oder weitere Geräte (max. 64) in Ihr DALI-System aufnehmen, so gehen Sie wie folgt vor:

- ABLAUF:**
- Schritt 1:* Tauschen Sie zunächst alle zu ersetzenden Geräte aus und schließen sie die neuen Geräte an.
  - Schritt 2:* Gehen Sie zur Einstellungsseite *DALI-Geräte* und starten sie die Aktualisierung der Geräteliste über *Suchen*.
  - Schritt 3:* Im *Logger* können sie den Fortschritt verfolgen. Zunächst werden alle bisher verzeichneten Geräte gesucht. Fehlende Geräte sind an ihrem grauen Status-Icon zu erkennen, wieder Erkannte tragen das grüne Symbol. Jedes neu gefundene Gerät blinkt kurz auf und wird in die Geräteliste eingetragen. Neu gefundene, noch unkonfigurierte Geräte sind an dem rot hinterlegten Ausrufezeichen erkennbar.
  - Schritt 4:* Die Einträge der nicht wieder gefundenen, ausgetauschten Geräte können sie löschen. Nutzen Sie dazu das, über einen Klick auf die rechte Maustaste erreichbare, Kontextmenü.

### 3.3. Lamp Actuator Plug-in



Mit dem Lamp Actuator Plug-in können Lichtaktor Objekte konfiguriert und bedient werden. Neben der allgemeinen Bedienung eines Plug-ins (→ [Kapitel 3.1](#)) stehen eine Reihe spezifischer Funktionen zur Verfügung.

#### 3.3.1 Licht konfigurieren

Es sind bis zu 4 spezifische Einstellungsseiten sowie der Logger vorhanden.

##### *Einstellungsseite Betriebsart*

###### **Betriebsart des Aktors**

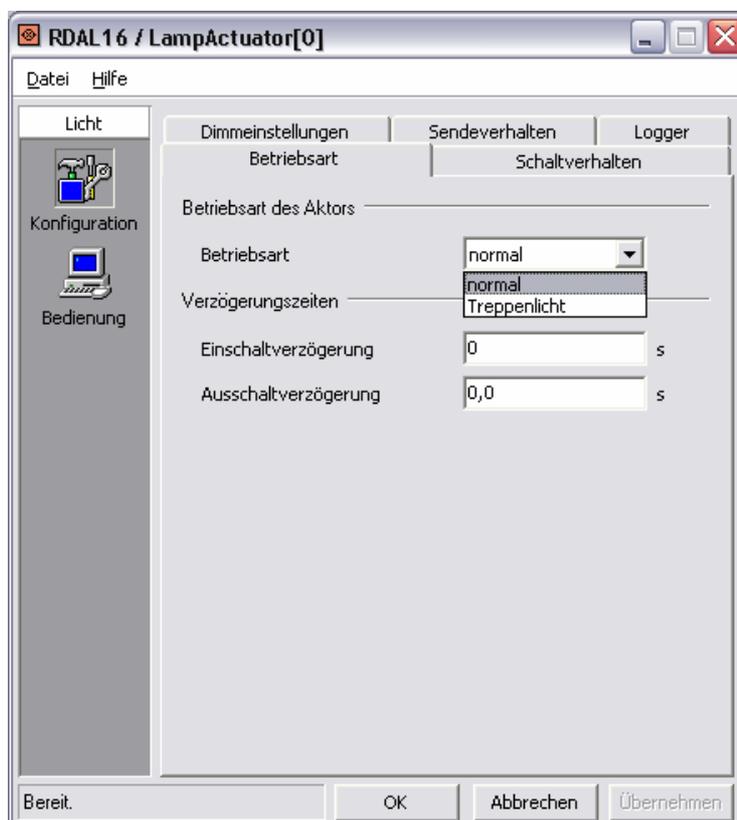
Das Aktorobjekt kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden:

*normal*

Der Aktor wird als Schalt-/Dimmaktor für elektrische Verbraucher betrieben.

*Treppenlicht*

Der Aktor schaltet nach einer eingestellten Zeit automatisch ab.



### Verzögerungszeiten (nur bei Betriebsart 'normal')

Die Ein- und Ausschaltvorgänge können durch zwei unabhängige Parameter verzögert werden.

*Einschaltverzögerung* Nach dem Empfang eines Einschaltbefehls läuft diese Zeit ab, bevor der Verbraucher eingeschaltet wird.

*Ausschaltverzögerung* Nach dem Empfang eines Ausschaltbefehls läuft diese Zeit ab, bevor der Verbraucher ausgeschaltet wird.



### Treppenlicht-Einstellungen (nur bei Betriebsart 'Treppenlicht')

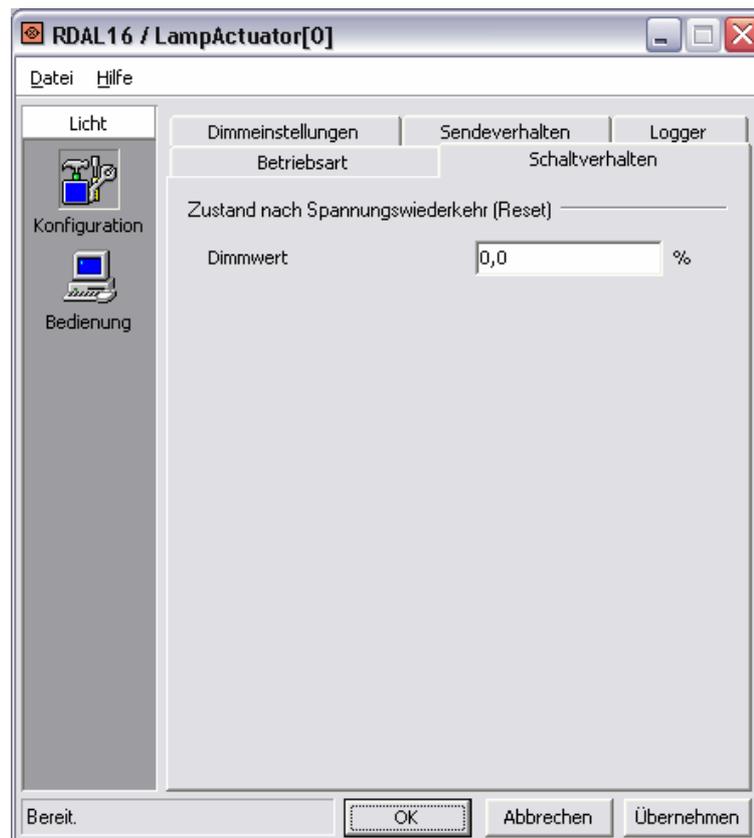
Das Verhalten des Treppenlichts kann durch verschiedene Parameter individuell vorgegeben werden.

*Treppenlichtdauer* Nach dem Empfang eines Einschaltbefehls schaltet der Aktor sofort ein. Nach der eingestellten Treppenlichtdauer schaltet der Aktor automatisch aus, ohne einen Ausschaltbefehl empfangen zu haben. Der Empfang eines wiederholten Einschaltbefehls während der Treppenlichtdauer lässt die Treppenlichtdauer erneut ablaufen bevor der Aktor automatisch abschaltet.

*Warndauer* An die Treppenlichtdauer schließt sich eine Warndauer an, in der der Benutzer über das bevorstehende Abschalten informiert wird. Im Falle des Schaltaktors wird das Relais alle 5 Sekunden für 0,1 Sekunde abgeschaltet, ein Dimmer reduziert die Lichtstärke während der Warnzeit auf 50%.

<i>Vorzeitige Abschaltung</i>	Ausschaltbefehle, die während der Treppenlichtdauer empfangen werden, werden bei der Einstellung 'Nein' ignoriert, d.h. der Aktor schaltet erst nach Ablauf der Treppenlichtdauer aus. Bei der Einstellung 'Ja' führt der Empfang eines Ausschaltbefehls zur vorzeitigen Abschaltung des Aktors.
<i>Lichtdauer verlängerbar</i>	Einschaltbefehle, die während der Treppenlichtdauer empfangen werden sorgen bei der Einstellung ‚Ja‘ für einen Neustart der Treppenlichtdauer. Bei der Einstellung ‚Nein‘ erfolgt keine Unterbrechung der Treppenlichtdauer.

### *Einstellungsseite Schaltverhalten*



#### **Zustand nach Spannungswiederkehr (Reset)**

Nach einem Spannungsausfall oder Reset soll der Aktor einen definierten Zustand annehmen, bevor er den ersten Befehl empfängt.

*Dimmwert* Die Leuchtstärke kann in % vorgegeben werden.

## *Einstellungsseite Sendeverhalten*



### **Verzögertes Senden der Rückmeldung**

Nach Änderung des Wertes am Ausgang des Aktors wird der aktuelle Wert über die Feedback-Netzwerkvariable gesendet. Das Senden dieses Wertes kann über diese Einstellung verzögert werden.

Diese Parametrierung wird insbesondere für Dimmaktoren benötigt. Falls der Bedientaster nur den endgültigen Wert, nicht jedoch die Zwischenwerte, empfangen soll, stellen Sie dazu die Verzögerung im Aktor größer ein als den Sendezyklus im Taster.

## Einstellungsseite Dimmeinstellungen



### Dimm-Einstellungen (nur bei Dimmaktoren)

#### *Dimmzeit (0-100%)*

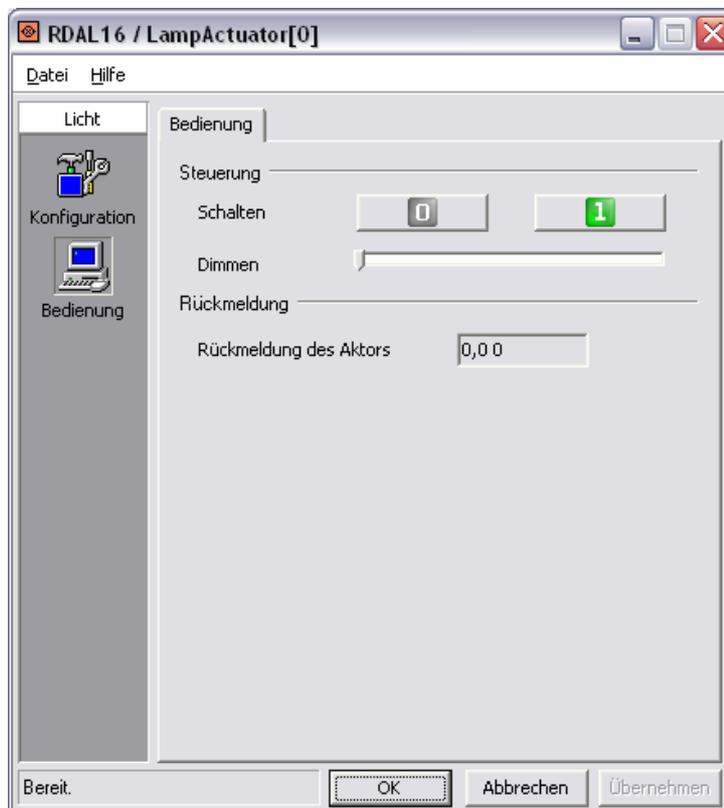
Die Dimmzeit, um von 0% (aus) bis 100% (ein) legt die Dimmrampe fest. Beim Empfang neuer Dimmwerte dimmt der Aktor das Leuchtmittel basierend auf dieser Dimmrampe.

#### *Dimmen beschleunigen*

Die Einstellung 'Ja' führt zum beschleunigten Dimmen bei Ein- und Ausschaltvorgängen.

### 3.3.2 Licht bedienen

Falls Sie im Onnet-Modus arbeiten und auf das Gerät zugreifen können, können Sie die Datenpunkte des Lichtaktor Objektes visualisieren. So ist es möglich, die Funktion des Gerätes im Betrieb zu überprüfen.



#### Steuerung

*Einschalten*

Bei Betätigung dieser Schaltfläche wird ein Einschaltbefehl zum Aktor gesendet.

*Ausschalten*

Bei Betätigung dieser Schaltfläche wird ein Ausschaltbefehl zum Aktor gesendet.

*Dimmen*

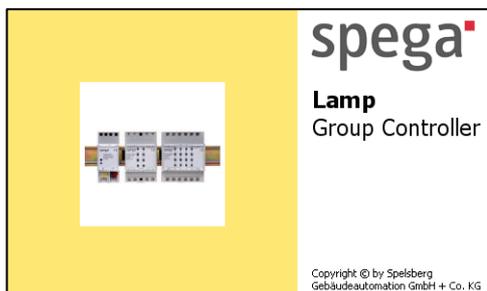
Über den Schieberegler können Dimmwerte (0-100%) zum Aktor gesendet werden.

#### Rückmeldung

Die tatsächlichen Werte des Aktors werden angezeigt.

*Rückmeldung des Aktors* Der aktuelle Feedbackwert wird angezeigt.

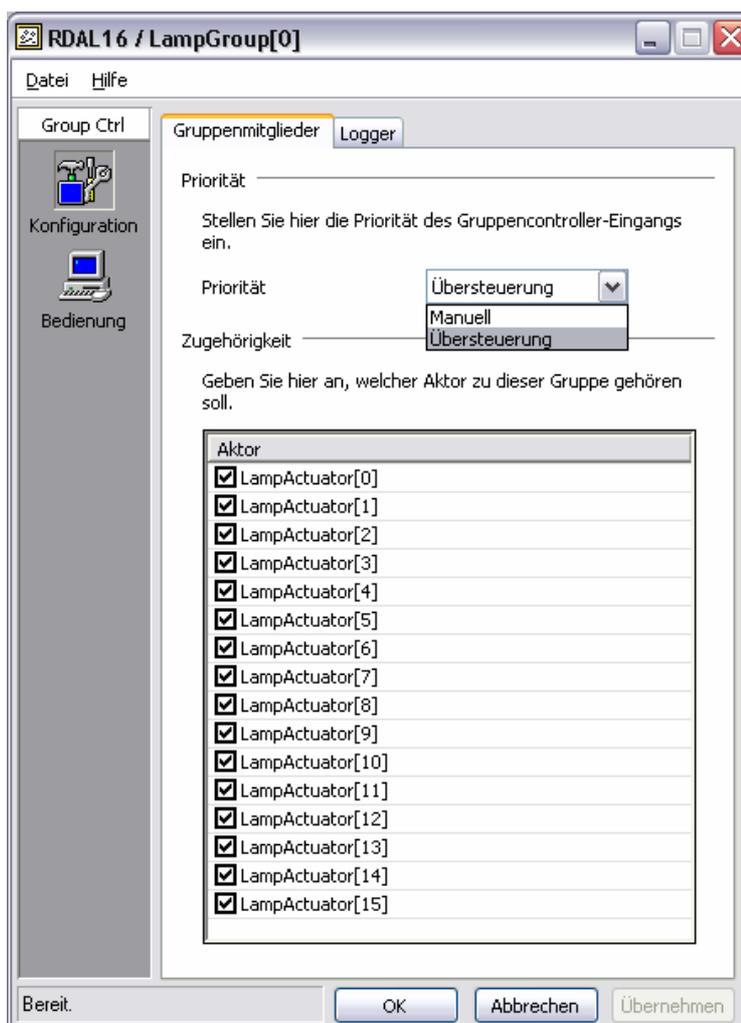
### 3.4. Lamp Group Controller Plug-in



Mit dem Lamp Group Controller Plug-in können Lichtgruppen Objekte konfiguriert und bedient werden. Neben der allgemeinen Bedienung eines Objekt Plug-ins (→ [Kapitel 3.1.](#)) stehen eine Reihe spezifischer Funktionen zur Verfügung.

#### 3.4.1 Gruppen konfigurieren

Auf der objektspezifischen Einstellungsseite Gruppenmitglieder können Sie unter *Zugehörigkeit* die anzusteuernenden Lichtaktor Objekte in die Gruppe eintragen. Unter dem Punkt *Priorität* geben sie an, ob die Gruppe zur normalen Ansteuerung oder zur manuellen Übersteuerung eingesetzt werden soll.

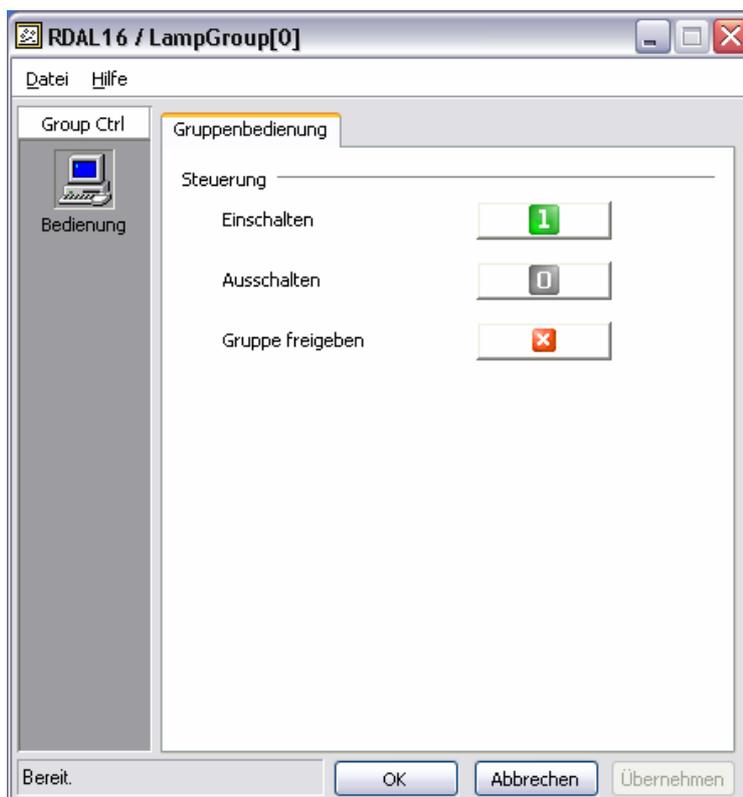


### 3.4.2 Gruppen bedienen

Falls Sie im Onnet-Modus arbeiten und auf das Gerät zugreifen können, können Sie die Datenpunkte der Lichtgruppe visualisieren und bedienen.

#### Steuerung

<i>Einschalten</i>	Bei Betätigung dieser Schaltfläche wird ein Einschaltbefehl zum Aktor gesendet.
<i>Ausschalten</i>	Bei Betätigung dieser Schaltfläche wird ein Ausschaltbefehl zum Aktor gesendet.
<i>Gruppen freigeben</i>	Zurücknahme einer Übersteuerung.



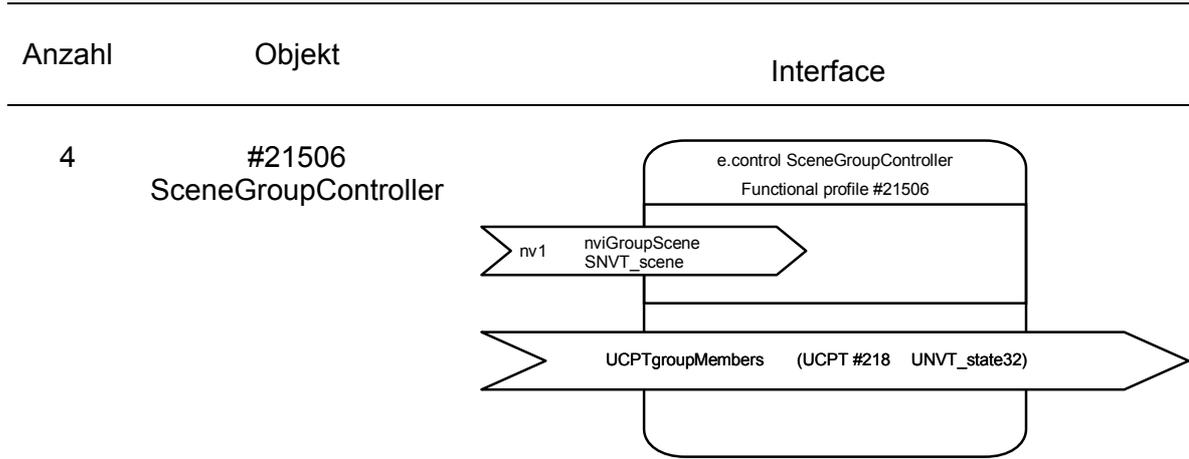
## 4. Applikationsbeschreibung

Die Softwarebeschreibung erläutert das Applikationsverhalten des Gerätes lumina RDAL16. Die Software ist gemäß den LONMARK™ Interoperability Guidelines in logische Objekte aufgeteilt, die jeweils getrennt beschrieben werden.

Die Software entspricht den LONMARK™ Interoperability Guidelines. Bei der Verwendung von LNS-basierenden Integrationstools wird der Einsatz der e.control Ressource Files empfohlen.

### 4.1. Übersicht der Funktionsobjekte

Anzahl	Objekt	Interface																																	
16	#21400 LampActuator	<p>e.control LampActuator Functional profile #21400</p> <p>nv1 nviLampValue SNVT_switch</p> <p>nv2 nviSetting SNVT_setting</p> <p>nv3 nvoLampValueFb SNVT_switch</p> <table border="1"> <tr><td>UCPTdefValue</td><td>(UCPT #57</td><td>SNVT_switch)</td></tr> <tr><td>UCPTdefPowerOffVal</td><td>(UCPT #209</td><td>SNVT_switch)</td></tr> <tr><td>UCPTfeedbackDelay</td><td>(UCPT #71</td><td>SNVT_time_sec)</td></tr> <tr><td>UCPTdimTime</td><td>(UCPT #72</td><td>SNVT_time_sec)</td></tr> <tr><td>UCPToffDelay</td><td>(UCPT #5</td><td>SNVT_time_sec)</td></tr> <tr><td>UCPTautoOffTime</td><td>(UCPT #6</td><td>SNVT_time_sec)</td></tr> <tr><td>UCPTbreakAutoOff</td><td>(UCPT #7</td><td>enumerated)</td></tr> <tr><td>UCPTrestartAutoOff</td><td>(UCPT #73</td><td>enumerated)</td></tr> <tr><td>SCPTsceneNmbr</td><td>(SCPT #94</td><td>unsigned short)</td></tr> <tr><td>UCPTlightScenes</td><td>(UCPT #205</td><td>structure)</td></tr> <tr><td>UCPTfirstChannel</td><td>(UCPT #113</td><td>unsigned short)</td></tr> </table>	UCPTdefValue	(UCPT #57	SNVT_switch)	UCPTdefPowerOffVal	(UCPT #209	SNVT_switch)	UCPTfeedbackDelay	(UCPT #71	SNVT_time_sec)	UCPTdimTime	(UCPT #72	SNVT_time_sec)	UCPToffDelay	(UCPT #5	SNVT_time_sec)	UCPTautoOffTime	(UCPT #6	SNVT_time_sec)	UCPTbreakAutoOff	(UCPT #7	enumerated)	UCPTrestartAutoOff	(UCPT #73	enumerated)	SCPTsceneNmbr	(SCPT #94	unsigned short)	UCPTlightScenes	(UCPT #205	structure)	UCPTfirstChannel	(UCPT #113	unsigned short)
UCPTdefValue	(UCPT #57	SNVT_switch)																																	
UCPTdefPowerOffVal	(UCPT #209	SNVT_switch)																																	
UCPTfeedbackDelay	(UCPT #71	SNVT_time_sec)																																	
UCPTdimTime	(UCPT #72	SNVT_time_sec)																																	
UCPToffDelay	(UCPT #5	SNVT_time_sec)																																	
UCPTautoOffTime	(UCPT #6	SNVT_time_sec)																																	
UCPTbreakAutoOff	(UCPT #7	enumerated)																																	
UCPTrestartAutoOff	(UCPT #73	enumerated)																																	
SCPTsceneNmbr	(SCPT #94	unsigned short)																																	
UCPTlightScenes	(UCPT #205	structure)																																	
UCPTfirstChannel	(UCPT #113	unsigned short)																																	
4	#21500 LampGroupController	<p>e.control LampGroupController Functional profile #21500</p> <p>nv1 nviGroupValue SNVT_switch</p> <table border="1"> <tr><td>UCPTpriority</td><td>(UCPT #217</td><td>enumerated)</td></tr> <tr><td>UCPTgroupMembers</td><td>(UCPT #218</td><td>UNVT_state32)</td></tr> </table>	UCPTpriority	(UCPT #217	enumerated)	UCPTgroupMembers	(UCPT #218	UNVT_state32)																											
UCPTpriority	(UCPT #217	enumerated)																																	
UCPTgroupMembers	(UCPT #218	UNVT_state32)																																	



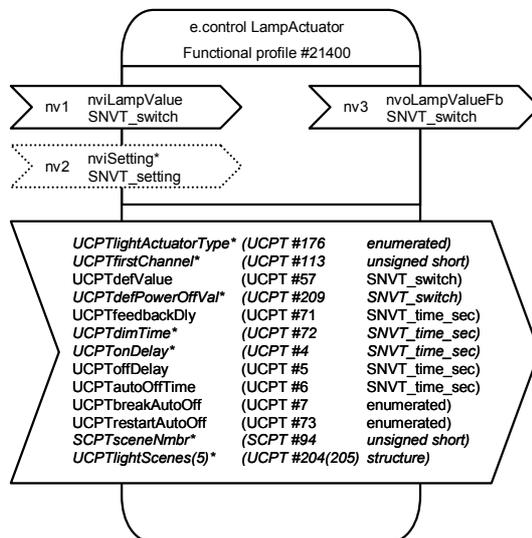
## 4.2. Lichtaktor

Das Lichtaktor Objekt des e.control Systems wird für Schalt- und Dimmaktoren verwendet. Das Objekt verfügt über eine Ein-, eine Ausschaltverzögerung sowie über eine Automatikzeit-Funktion (Treppenlicht). Im Automatikmodus schaltet der Aktor nach einer parametrisierten Zeit ab. Über die Konfiguration kann darüber hinaus festgelegt werden, ob ein Ausschaltbefehl in dieser Zeit ausgeführt wird.

### 4.2.1 Schnittstellenbeschreibung

Version 3.1  
Stand 28.02.2007

#### Netzwerkinterface



\* diese Netzwerkvariablen und Konfigurationsparameter stehen nicht in allen Applikationen (→ [Abschnitt Applikationen](#)) zur Verfügung.

## Netzwerkvariablen

nviLampValue	Schalteingang des Aktors
Typ:	SNVT_switch
Wertebereich:	SNVT_switch
Voreinstellung:	AUS (0.0, 0)
nviSetting*	Steuereingang des Aktors
Typ:	SNVT_setting
Wertebereich:	SNVT_setting ( <i>function</i> ) mit folg. Bedeutungen**: 0 SET_OFF AUS 1 SET_ON EIN 2 SET_UP Aufdimmen 3 SET_DOWN Abdimmen 4 SET_STOP Dimmvorgang stoppen
	** Erläuterung: siehe hinten
Voreinstellung:	AUS (SET_OFF, 0, 0)
nvoLampValueFb	Rückmeldeausgang für Tastsensoren bei Einsatz mehrerer Taster für einen Lichtkreis (sog. Wechsel- /Kreuzschaltungen)
Typ:	SNVT_switch
Wertebereich:	SNVT_switch
Voreinstellung:	(0.0, 0)
Übertragung:	verzögert nach neuem Zustand

## Konfigurationsparameter

UCPTlight ActuatorType*	Typ des Ausgangskanals
Typ:	Enumeration (UCPT #176)
Wertebereich:	0 LT_RELAY Schaltrelais 1 LT_10V 1-10V Steuerausg. 2 LT_DIM_UNIV Universaldimmer 5 LT_DALI DALI-Gerät -1 LT_NUL nicht belegt
Voreinstellung:	--- geräteabhängig
UCPTfirst Channel*	Hardwarekanal des Objekts
Typ:	unsigned short (UCPT #113)
Wertebereich:	0 nicht zugeordnet 1... Aktoranzahl Kanalnr.
Voreinstellung:	nicht zugeordnet (0)
UCPTdefValue	Einschaltwert nach Reset bzw. Spannungswiederkehr
Typ:	SNVT_switch (UCPT #57)
Wertebereich:	SNVT_switch
Voreinstellung:	AUS (0.0, 0)
UCPTdefPower OffVal*	Schaltwert bei Spannungsausfall
Typ:	SNVT_switch (UCPT #209)
Wertebereich:	SNVT_switch
Voreinstellung:	AUS (0.0, 0)
UCPTfeedback Delay	Verzögerung der Rückmeldung
Typ:	SNVT_time_sec (UCPT #71)
Wertebereich:	0 keine Verzögerung 0,1.. 6553,4 sek. Verzöger.
Voreinstellung:	0,2 sek. (2)
UCPTdimTime*	Zeit für die Dimmrampe von 0 bis 100%
Typ:	SNVT_time_sec (UCPT #72)
Wertebereich:	0 ...6553,4 sek.
Voreinstellung:	5,0 sek. (50)

<p>UCPTonDelay*      Einschaltverzögerung</p> <p>Typ: SNVT_time_sec (UCPT #5)</p> <p>Wertebereich: 0 keine Verzögerung 0,1 ...6553,4 sek. Verzöger.</p> <p>Voreinstellung: keine Verzögerung (0)</p>	<p>UCPTbreak      Kennzeichnet, ob</p> <p>AutoOff      Einschalt-befehle während des Auto-matikmodus ausgeführt werden</p> <p>Typ: boolean (UCPT #7)</p> <p>Wertebereich: 0 FALSE EIN ignorieren 1 TRUE EIN ausführen</p> <p>Voreinstellung: 0 FALSE</p>
<p>UCPToffDelay      Ausschaltverzögerung oder Warmdauer bei Automatiklicht</p> <p>Typ: SNVT_time_sec (UCPT #5)</p> <p>Wertebereich: 0 keine Verzögerung 0,1 ...6553,4 sek. Verzöger.</p> <p>Voreinstellung: keine Verzögerung (0)</p>	<p>SCPTsceneNmbr      Nummer der ersten Szene des Szenenspeichers (die weiteren Speicherplätze werden inkrementiert)</p> <p>Typ: unsigned short (SCPT #94)</p> <p>Wertebereich: 1..255</p> <p>Voreinstellung: 1</p>
<p>UCPTautoOff      Treppenlichtdauer</p> <p>Time</p> <p>Typ: SNVT_time_sec (UCPT #6)</p> <p>Wertebereich: 0.0 Automatikmodus deaktiv. 0.1...6553,4 sek.</p> <p>Voreinstellung: Deaktiviert (0)</p>	<p>UCPTlight      Szenenspeicher für 5 bzw. 10 Szenen</p> <p>Scenes (5) *</p> <p>Typ: structure (UCPT #205)</p> <p>Wertebereich: Auf Anfrage (Konfiguration über Plug-In)</p> <p>Voreinstellung: ---</p>
<p>UCPTrestart      Kennzeichnet, ob</p> <p>AutoOff      Ausschaltbefehle während des Automatikmodus ausgeführt werden</p> <p>Typ: boolean (UCPT #73)</p> <p>Wertebereich: 0 FALSE AUS ignorieren 1 TRUE AUS ausführen</p> <p>Voreinstellung: 1 TRUE</p>	

### Applikationen

Die folgende Tabelle listet auf, welche der im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Netzwerkvariablen und Konfigurationsparameter für die jeweiligen Applikationen eines Gerätes verfügbar sind.

Netzwerkvariablen Konfigurationsparameter	nviLampValue	nviSetting	nvoLampValueFb	UCPTlightActuatorType	UCPTfirstChannel	UCPTdefValue	UCPTdefPowerOffVal	UCPTfeedbackDly	UCPTdimTime	UCPTonDelay	UCPToffDelay	UCPTautoOffTime	UCPTbreakAutoOff	UCPTrestartAutoOff	SCPTsceneNmbr	UCPTlightScenes	UCPTlightScenes5
Gerät / Applikationen																	
lumina RDAL8																	
SC121168EC_21	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
lumina RDAL16																	
SC121166EC_21	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x

## 4.2.2 Funktionsbeschreibung

Das Lichtaktor Objekt kann in folgenden Funktionen betrieben werden:

*Normalbetrieb:* Aktor wird als Dimmaktor für el. Verbraucher betrieben

*Treppenlicht:* Aktor schaltet nach eingestellter Zeit automatisch ab

### *Normalbetrieb*

Der Aktor wird über *nviLampValue* angesteuert. Das Feld *nviLampValue.state* legt den Aktorstatus fest:

NV-Eingang <i>nviLampValue.state</i>	Schaltaktor	Dimmaktor
0	AUS (geöffnet)*	AUS*
1	EIN (geschlossen)**	Lichtwert: <i>.value</i> **

\* Ausschaltzeitpunkt gemäß *cpOffDelay* verzögert

\*\* Einschaltzeitpunkt gemäß *cpOnDelay* verzögert

Als Rückmeldung wird der Dimmwert über *nvoLampValueFb* ausgegeben. Die Rückmeldung wird um die in *cpFeedbackDelay* angegebene Zeit verzögert, so dass bei Dimmvorgängen Zwischentelegramme vermieden werden können.



*Um die Vermeidung von Zwischentelegrammen bei Dimmvorgängen zu erreichen muss die in *cpFeedbackDelay* eingestellte Verzögerung größer als die Zykluszeit des Senders sein.*

Ausschaltvorgänge können über *cpOffDelay* und Einschaltvorgänge über *cpOnDelay* verzögert werden. Über den Steuereingang *nviSetting* kann der Aktor ebenfalls gesteuert werden. Das Verhalten des Aktors ist wie folgt:

NV-Eingang <i>nviSetting.function</i>	Verhalten	NV-Ausgang <i>nvoLampValueFb</i>
SET_OFF	AUS	(0.0, 0)
SET_ON	EIN mit Lichtwert: <i>.setting</i>	( <i>.setting</i> , 1)
SET_DOWN	Abdimmen	abh. von Konfig.
SET_UP	Aufdimmen	abh. von Konfig.
SET_STOP	stoppt den Dimmvorgang	aktueller Stellwert



*Der Steuereingang *nviSetting* ist gegenüber *nviLampValue* gleich priorisiert, jedoch werden Ein- und Ausschaltverzögerungen ignoriert.*

## Treppenlicht

Durch Konfiguration des Parameters *cpAutoOffTime* arbeitet der Aktor im Treppenlichtmodus, d.h. er schaltet den Ausgang nach der eingestellten Zeit automatisch aus. Ausschaltbefehle während der Ausschaltverzögerung abhängig vom Parameter *cpBreakAutoOff* behandelt. Die Einstellung „TRUE“ führt zur vorzeitigen Abschaltung des Aktors sobald ein Ausschaltbefehl empfangen wird, bei „FALSE“ wird der Befehl ignoriert. Um ein Rücksetzen der Treppenlichtdauer während deren Laufzeit zu ermöglichen bzw. zu sperren, kann der Parameter *cpRestartAutoOff* eingesetzt werden. An die Ausschaltverzögerung schließt sich – wenn in *cpOffDelay* parametrisiert – eine Warnzeit an, in der der Benutzer über das bevorstehende Abschalten informiert wird. Der Dimmer reduziert die Lichtstärke während der Warnzeit auf 50% des aktuellen Werts.



*Für die Treppenlichtfunktion werden in *cpOnDelay* angegebene Einschaltverzögerungen ignoriert.*

## Einsatz von Gruppen

Die Gruppenobjekte (*LampGroupController* und *SceneGroupController*) befinden sich auf dem gleichen Gerät, da das Lichtaktor Objekt direkt und ohne Netzwerkvariable von den entsprechenden Gruppencontrollern angesprochen wird. Deren Einstellungen - wie die Zuordnung der Lichtaktoren zu einer Gruppe - sind der Funktionsbeschreibung der eingesetzten Gruppencontroller zu entnehmen.



*Durch die Möglichkeit, alle Ausgänge auch über ein Gruppenobjekt anzusprechen, können zentrale Befehle so angelegt werden, dass jeweils nur eine Netzwerkvariable je Gerät gebunden werden muss. Dadurch kann ein Gruppenbinding verwendet werden, dass auf dem sendenden Gerät keine zusätzlichen Alias-Einträge benötigt.*

## Manuelle Übersteuerung

Der Normalbetrieb über *nviLampValue* oder *nviSetting* kann durch den Einsatz eines Lichtgruppen Objektes (*LampGroupController*) übersteuert werden. Der Aktor nimmt den empfangenen Wert ein und blockiert die Auswertung von Telegrammen, die an den beiden genannten Netzwerkvariablen empfangen werden. Durch den Empfang eines „Ungültig“-Telegramms (*.state = -1*) wird die Sperre aufgehoben, der Aktorzustand jedoch beibehalten.

## Szenensteuerung

Der Aktor enthält einen integrierten Speicher für 5 oder 10 Szenenwerte (je nach [Applikationsversion](#)), welcher über Szenengruppen Objekte (*SceneGroupController*) angesprochen werden kann. Wie bei Verwendung des Steuereingangs *nviSetting* werden Szenenaufrufe ohne Berücksichtigung der Verzögerungszeiten ausgeführt. Der Szeneneingang hat die gleiche

Priorität wie *nviLampValue* und *nviSetting*. Anhand der *cpSceneNمبر* wird ermittelt, ob die gewünschte Szene im Aktor vorhanden ist.

### ***Zustandsmeldungen über das NodeObject***

Folgende Geräte / Applikationen geben Meldungen über den Aktorzustand aus:

lumina RDAL8 :	SC121168EC_21
lumina RDAL16 :	SC121166EC_21

Auf der Netzwerkvariable *nvoStatus* wird im NodeObject angezeigt, ob bei einem der Lichtaktoren ein elektrischer Fehler vorliegt. Ist das der Fall, so wird der zugehörige Fehler in Form eines Alarms über *nvoAlarm2* angegeben. Die Interpretation der Fehlerbeschreibung (*nvoAlarm2.description*) ist → [Kapitel 4.5](#). zu entnehmen.

### ***Resetverhalten***

Der Ausgang wird entsprechend dem Wert in *cpDefValue* eingestellt und über *nvoLampValueFb* gesendet.

### ***Fehlerbehandlung***

Fehlerhafte Eingangstelegramme (siehe LonMark-Spezifikationen) werden ignoriert. Die Prüfung des Aktorstaus erfolgt zyklisch aller 2 Minuten.

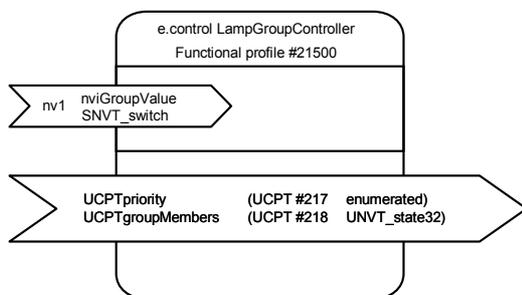
## 4.3. Lichtgruppen

Mit dem Lichtgruppen Objekt (*LampGroupController*) können Gruppen von Schalt- oder Dimmausgängen auf Mehrfachaktoren gemeinsam über eine Netzwerkvariable angesprochen werden.

### 4.3.1 Schnittstellenbeschreibung

Version 2.2  
Stand 28.02.2007

#### Netzwerkinterface



#### Netzwerkvariablen

`nviGroupValue` Schalteingang für alle zugeordneten Lichtaktoren  
Typ: SNVT\_switch  
Wertebereich: SNVT\_switch  
Voreinstellung: AUS (0.0, 0)

#### Konfigurationsparameter

`UCPTpriority` Priorität des Schalteingangs  
Typ: enumerated (UCPT #217)  
Wertebereich: priority\_t mit Bedeutung: PR\_MAN gleiche Priorisierung für Stalleingänge des Aktors  
PR\_OVR Manuelle Übersteuerung  
Voreinstellung: PR\_MAN

`UCPTgroupMembers` Gruppenzuordnung der Lichtaktoren  
Typ: UNVT\_state32 (UCPT #218)  
Wertebereich: UNVT\_state32  
Voreinstellung: alle Aktorobjekte eingetragen\*

\* Erläuterungen: siehe hinten

## 4.3.2 Funktionsbeschreibung

Die Lichtgruppen Objekte werden in Zusammenhang mit Lichtaktor Objekten des Typs *LampActuator* (# 21400) benutzt. Der *LampGroupController* spricht die Lichtaktor Objekte direkt an, ohne dabei Netzwerkvariablen zu verwenden. Dadurch können mehrere Kanäle einer Hardware gemeinsam über eine Netzwerkvariable gesteuert werden (z.B. für Zentralbefehle). Durch die Verwendung eines Gruppenbinding werden auf dem sendenden Gerät keine zusätzlichen Alias-Einträge benötigt.



*Im Lichtaktor eingestellte Ein- und Abschaltverzögerungen werden bei Telegrammen über das Gruppenobjekt nicht berücksichtigt.*

### **Gruppenzuordnung**

Die Zuordnung der Lichtaktoren zu den Gruppen erfolgt über den Parameter *cpGroupMembers*. Dabei ist jedem Bit der UNVT\_state32 das Lichtaktor Objekt mit dem entsprechenden Feldindex zugeordnet. Gesetzte Bits zeigen die Zugehörigkeit des Lichtaktors zur Gruppe an.

**BEISPIEL:** *Sollen LampActuator[1] und LampActuator[5] einer Gruppe zugeordnet werden, so sind Bit 1 und Bit 5 des Konfigurationsparameters cpGroupMembers auf 1 zu setzen und alle anderen Bit auf 0.*

### **Gruppenschaltung**

Ist die Priorität der Gruppe über den Konfigurationsparameter *cpPriority* auf PR\_MAN eingestellt, so wird eine einfache Gruppensteuerung realisiert. Durch den Eingang *nviGroupValue* werden die zugehörigen Aktorobjekte direkt und ohne Verzögerungen angesteuert.



*Der Befehl wirkt nur auf die Aktorobjekte die sich NICHT in der manuellen Übersteuerung befinden.*

### **Gruppenschaltung zur manuellen Übersteuerung**

Wird die Priorität der Gruppe über *cpPriority* auf PR\_OVR eingestellt, so kann das Gruppenobjekt zur manuellen Übersteuerung eingesetzt werden. Die Ansteuerung der Aktorobjekte erfolgt wie bei der einfachen Gruppenschaltung über den Eingang *nviGroupValue*. Da die Eingänge der Aktorobjekte niedriger priorisiert sind, können die Aktoren auf diesem Weg nicht mehr angesprochen werden. Die manuelle Übersteuerung wird durch den Empfang von *.state = -1* zurückgesetzt.

### ***Resetverhalten***

Netzwerkvariablen nehmen Voreinstellung an. Eine etwaige Vorrangsperrung wird zurückgenommen.

### ***Fehlerbehandlung***

Fehlerhafte Eingangstelegramme (siehe LonMark-Spezifikationen) werden ignoriert.

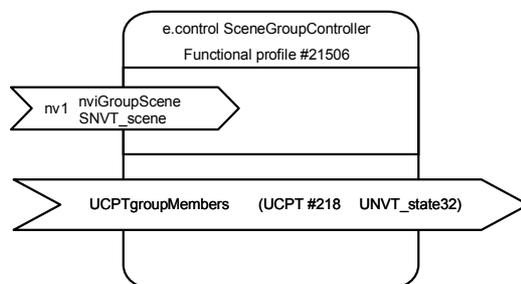
## 4.4. Szenengruppen

Mit dem Szenengruppen Objekt (*SceneGroupController*) können auf Gruppen von Schalt- oder Dimmausgängen (auf Mehrfachaktoren) über eine Netzwerkvariable Szenen aufgerufen werden.

### 4.4.1 Schnittstellenbeschreibung

Version 1.0  
Stand 28.02.2007

#### Netzwerkinterface



#### Netzwerkvariablen

`nviGroupScene` Szeneneingang für alle zugeordneten Lichtaktoren  
Typ: SNVT\_scene  
Wertebereich: SNVT\_scene  
Voreinstellung: (SC\_RECALL, 0)

#### Konfigurationsparameter

`UCPTgroupMembers` Gruppenzuordnung der Lichtaktoren  
Typ: UNVT\_state32 (UCPT #218)  
Wertebereich: UNVT\_state32  
Voreinstellung: alle Aktorobjekte eingetragen\*

\* Erläuterungen: siehe hinten

### 4.4.2 Funktionsbeschreibung

Die Szenengruppen Objekte werden in Zusammenhang mit Lichtaktor Objekten des Typs *LampActuator* (# 21400) benutzt. Der *SceneGroupController* ruft die Szenen der Lichtaktor Objekte direkt auf, ohne dabei Netzwerkvariablen zu verwenden. Dadurch können mehrere Kanäle einer Hardware gemeinsam über eine Netzwerkvariable gesteuert werden (z.B. für Zentralbefehle). Durch die Verwendung eines Gruppenbinding werden auf dem sendenden Gerät keine zusätzlichen Alias-Einträge benötigt.



*Im Lichtaktor eingestellte Ein- und Ausschaltverzögerungen werden beim Aufruf von Szenen nicht berücksichtigt.*

## ***Gruppenzuordnung***

Die Zuordnung der Lichtaktoren zu den Gruppen erfolgt über den Parameter *cpGroupMembers*. Dabei ist jedem Bit der UNVT\_state32 das Lichtaktor Objekt mit dem entsprechenden Feldindex zugeordnet. Gesetzte Bits zeigen die Zugehörigkeit des Lichtaktors zur Gruppe an.

**BEISPIEL:** *Sollen LampActuator[0] und LampActuator[3] einer Gruppe zugeordnet werden, so sind Bit 0 und Bit 3 des Konfigurationsparameters cpGroupMembers auf 1 und alle anderen Bit auf 0 zu setzen.*

## ***Szenensteuerung***

Durch den Eingang *nviGroupScene* wird auf den zugeordneten Aktorobjekten die eingestellte Szene aufgerufen (*.function: SC\_RECALL*) oder der aktuelle Wert aus *nvoLampValueFb* in der *cpLightScenes* des Lichtaktor Objektes gespeichert (*.function: SC\_LEARN*).

## ***Resetverhalten***

Netzwerkvariablen nehmen Voreinstellung an.

## ***Fehlerbehandlung***

Fehlerhafte Eingangstelegramme (siehe LonMark-Spezifikationen) werden ignoriert.

## 4.5. Alarmmeldungen

Alarmmeldungen werden über die Netzwerkvariable *nvoAlarm2* des NodeObjects ausgegeben. Die Fehlerbeschreibung (*nvoAlarm2.description*) für e.control Geräte ist wie folgt aufgebaut:



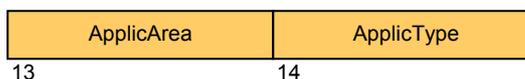
Bereich	Bezeichnung	Bedeutung
description[bit0-bit5]	NodeLocation	Wert ‚location‘ aus der Neuron Firmware
description[bit6]		Trennzeichen „\“
description[bit7-bit8]	FaultLocation	Index des Gerätemoduls
description[bit9]		Trennzeichen „.“
description[bit10-bit11]		Klemme / phys. Kanal / DALI - Gruppe
description[bit12]		Trennzeichen „-“
description[bit13-14]	ErrClass	<b>Fehlerklasse</b>
description[bit15]		Trennzeichen „-“
description[bit16-bit19]	ErrorCode	<b>Fehlercode</b>
description[bit20-bit21]	---	reserviert

Die Belegungen der einzelnen Bereiche können den nachfolgenden Kapiteln entnommen werden.

Zusätzlich hat der Empfänger die Möglichkeit weitere benötigte Informationen über den Sender zu ermitteln. Beim Erhalt der Nachricht über ein Netzwerkmanagement Tool stehen diese

### 4.5.1 Fehlerklassen

Die Belegungen für den Bereich ErrClass kennzeichnet das Anwendungsgebiet des fehlerhaften Gerätes.



Bereich	Bezeichnung	Bedeutung
description[bit13]	ApplicArea	Anwendungsbereich
description[bit14]	ApplicType	Anwendungstyp

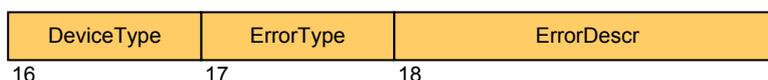
**Belegung für lumina RDAL16:**

Wert (hex)	Anwendungsbereich
0x05	Beleuchtung

Wert (hex)	Anwendungstyp
0x02	Aktor

**4.5.2 Fehlercodes**

Der Bereich ErrorCode beinhaltet die eigentliche Fehlerbeschreibung für das betroffene Gerät. Er besteht aus folgenden Komponenten:



Bereich	Bezeichnung	Bedeutung
description[bit16]	DeviceType	Gerät/Modul
description[bit17]	ErrorType	Fehlertyp
description[bit18-bit19]	ErrorDescr	Fehlerbeschreibung

**Belegung für lumina RDAL16:**

Wert (hex)	Gerät/Modul
0x01	DALI Modul

**Allgemeine Wertebereiche:**

Wert (hex)	Fehlertyp
0x01	Hardwarefehler
0x02	Softwarefehler
0x03	Kommunikationsfehler



Für den Wertebereich der Fehlerbeschreibung besteht eine Abhängigkeit zur Belegung des Fehlertyps.

Fehlertyp	Wert (hex)	Fehlerbeschreibung
Hardwarefehler	0x0000	kein Fehler (zur Erkennung behobener Fehler)
	0x0001	defekter Verbraucher
	0x0002	defektes Leuchtmittel
	0x0003	keine Stromversorgung
	0x0004	Kurzschluss
	0x0005	externe Stromversorgung
	0x0006	Notstrom
Softwarefehler	0x0000	kein Fehler (zur Erkennung behobener Fehler)
	0x0001	Gerätegrenzwert verletzt
	0x0002	Grenzwert einer Netzwerkvariable verletzt
	0x0003	Grenzwert eines Konfigurationsparameters verletzt
	0x0004	keine Toolkonfiguration auf dem Gerätemodul
	0x0005	Gerät ist offline
Kommunikationsfehler	0x0000	kein Fehler (zur Erkennung behobener Fehler)
	0x0001	Verbraucheradressierung nicht möglich
	0x0002	kein Gerätemodul angeschlossen

**BEISPIEL:** Über die Netzwerkvariable *nvoAlarm2* wurde im Feld *.description* folgende Belegung empfangen:

```
{0x??,0x??,0x??,0x??,0x??,0x??,0x5C,0x00,0x01,0x2E,0x00,0x05,0x3A,0x05,0x02,0x2E,0x01,0x01,0x00,0x02,0x00,0x00}
```

Der Alarm zeigt eine defekte Lampe in Daligruppe ,5' des ersten DALI-Gerätemoduls an, wie im folgenden aufgeschlüsselt:

Bereich	Wert (hex)	Bedeutung
NodeLocation	0x?? [6]	Wert entsprechend Geräteeintrag
	0x5C	„\“
FaultLocation	0x00	Geräteindex (erstes Gerätemodul)
	0x01	
	0x2E	„“
	0x00	Daligruppe mit Gruppenadresse 5
	0x05	
	0x3A	„.“
ErrClass	0x05	Beleuchtung
	0x02	Aktor
	0x2E	„“
ErrorCode	0x01	DALI-Modul
	0x01	Hardwarefehler
	0x00	defektes Leuchtmittel
	0x02	
reservierter Bereich	0x00	keine Bedeutung
	0x00	

## 5. Anwendungen

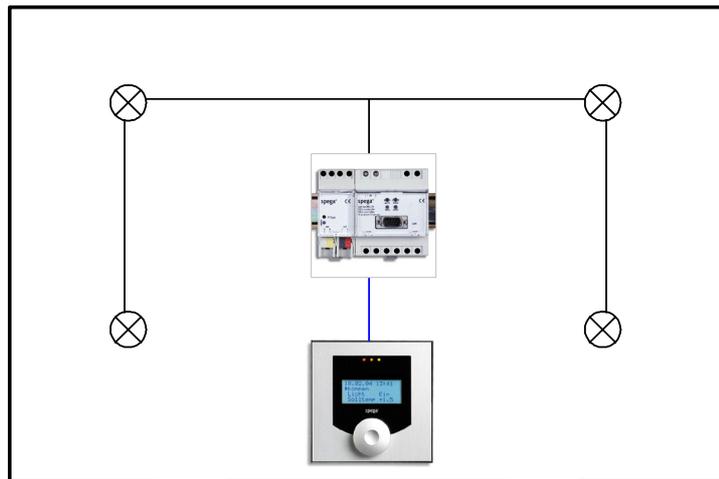
In diesem Kapitel finden Sie eine Reihe von Anwendungen, in denen das Gerät lumina RDAL16 eingesetzt werden kann.

### 5.1. *Licht dimmen*

Kommen dimmbare Lampen zum Einsatz so können diese über Taster und andere Bedienschnittstellen manuell auf- und abgedimmt werden werden.

#### 5.1.1 Licht dimmen über Raumbdienpanel

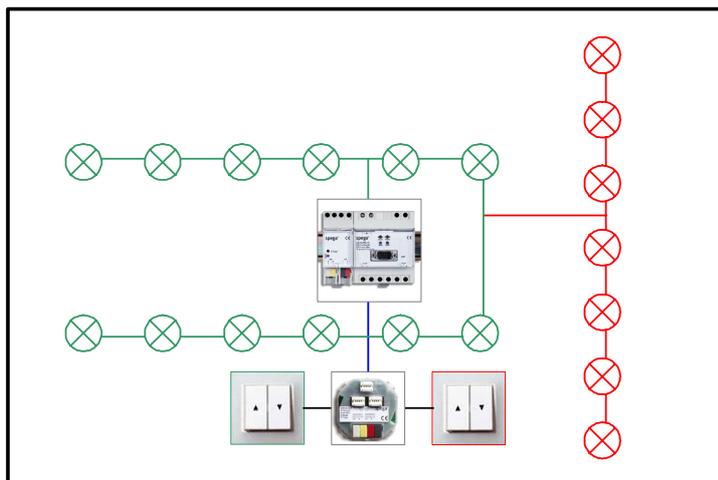
Die Lampen eines Raumes können über ein Lichtsteuergerät (lumina RDAL16) eingebunden werden.



Die Ansteuerung des Lichtsteuergerätes kann über ein Raumbdienpanel ([dialog 1](#)) erfolgen, das im Raum eine Vielzahl weiterer Funktionen übernehmen kann. Im dialog1 kann zum einen der Bedienknopf zum direkten Dimmen eingesetzt werden und zum anderen können im Szenenspeicher des Lichtsteuergerätes verschiedene Beleuchtungsszenarien abgespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden.

#### 5.1.2 Licht dimmen mit einer Tasterschnittstelle

Die Lampen eines Raumes können über ein Lichtsteuergerät (lumina RDAL16) eingebunden werden.



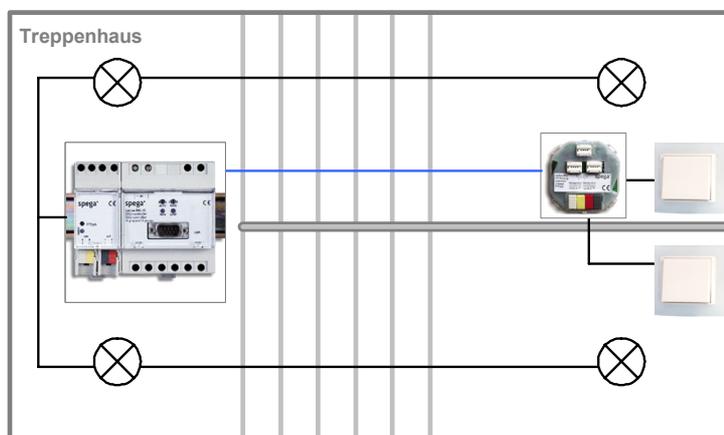
Die Ansteuerung des Lichtsteuergerätes kann über eine Tasterschnittstelle ([lumina T6](#)) erfolgen. Zum Dimmen wird für jeden Lichtfaktor ein Doppeltaster eingesetzt. Im Beispiel sind an der Tasterschnittstelle zwei Doppeltaster angeschlossen, von denen jeder eine der beiden Lampengruppen steuert.

## 5.2. Treppenlichtschaltung

Vor allem in Fluren ist der Einsatz eines Treppenlichtes üblich. Beim Betreten des Flurs wird durch die Betätigung eines Lichtschalters neben der Anschaltung der Beleuchtung eine Laufzeitsteuerung aktiviert, die dafür sorgt, dass nach Ablauf einer festen Zeit das Licht automatisch wieder abgeschaltet wird.

### 5.2.1 Treppenlicht mit einer Tasterschnittstelle

Die Beleuchtung eines Treppenhauses kann über einen Lichtfaktor (lumina RDAL16) erfolgen.



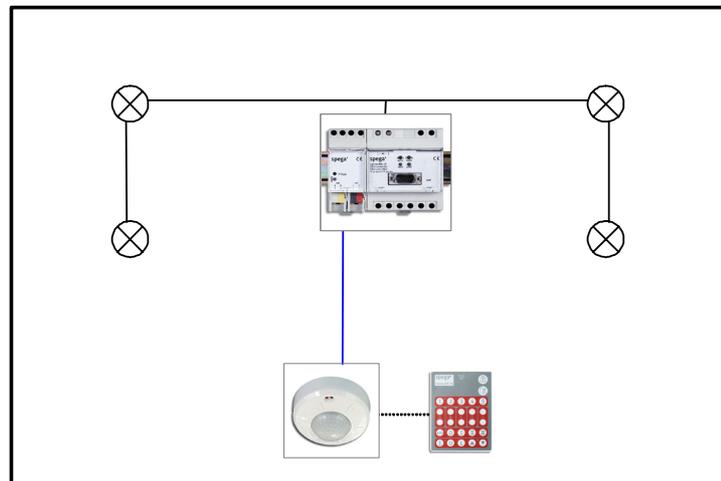
Über eine Tasterschnittstelle ([lumina T6](#)) angeschlossene Taster dienen der Steuerung der Treppenlichtfunktion. Nach dem Einschalten über einen der Taster bleibt das Licht bis zum Ablauf der Treppenlichtlaufzeit an. In der Warnzeit kurz vor dem Ende der Laufzeit wird über ein Blinken oder Abdimmen auf die bevorstehende Abschaltung hingewiesen. Die Funktion kann so konfiguriert werden, dass ein erneutes Betätigen der Taster während der Laufzeit diese neu startet.

## 5.3. Automatiklicht

Bei der Automatiklicht-Funktion werden Lichtschaltaktoren und Lichtsteuergeräte in Abhängigkeit der Anwesenheit von Personen gesteuert. Dabei wird deren Präsenz über Sensoren oder Tastsensoren ermittelt. Der Einsatz dieser Funktion ermöglicht deutliche Energieeinsparungen.

### 5.3.1 Automatiklichtfunktion mit einem Multisensor

Die Beleuchtung in einem Einzelraum kann präsenzabhängig gesteuert werden. Durch den Einsatz eines Bewegungsmelders und/oder eines Präsenztasters kann die eigentliche Beleuchtungssteuerung aktiviert und deaktiviert werden. Ist der Raum belegt, kann beispielsweise ein Konstantlichtregler die Einstellung der Lampen übernehmen. Wenn sich niemand im Raum befindet, wird der Regler über den Anwesenheitscontroller abgeschaltet.



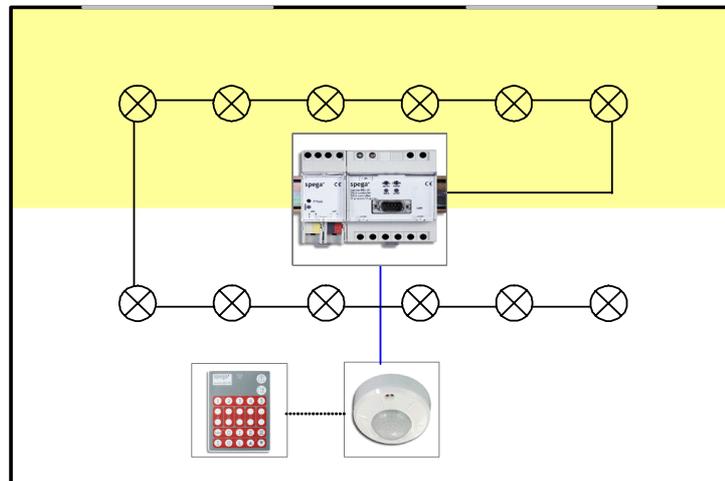
Für diese Funktion kann ein Multisensor ([lumina MS3](#)) in Kombination mit einem Lichtaktor ([lumina RDAL16](#)) eingesetzt werden. Der Multisensor hat einen integrierten Bewegungsmelder sowie einen Anwesenheitscontroller. Als Präsenztaster kann die für den Multisensor verfügbare Fernbedienung eingesetzt werden.

## 5.4. Konstantlichtregelung

In Bereichen, in denen ein festes Helligkeitsniveau erforderlich ist, kann der Einsatz der Konstantlichtfunktion effizient Energie einsparen. Sie reguliert die Kunstlichtmenge in Abhängigkeit der vorhandenen Tageslichtmenge, so dass das gewünschte Helligkeitsniveau sichergestellt wird.

### 5.4.1 Konstantlicht mit einem Multisensor

Die Lampen eines Büros können über ein Lichtsteuergerät (lumina RDAL16) eingebunden werden. Zur Konstantlichtregelung und deren manueller Übersteuerung kann ein Multisensor (lumina MS3) eingesetzt werden.



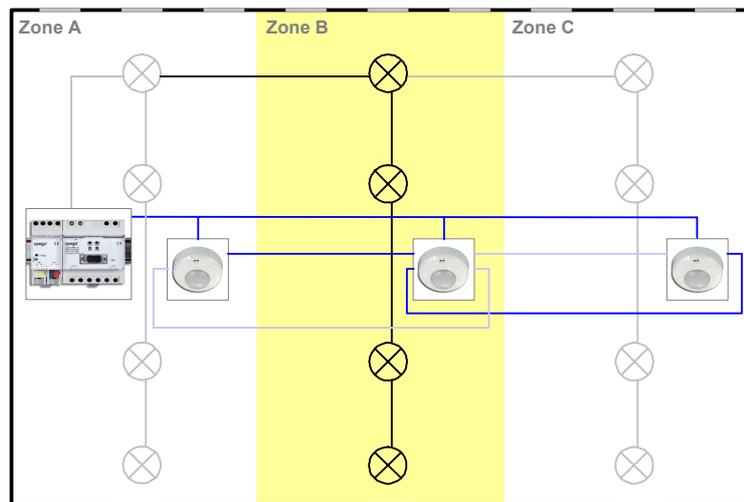
Der Multisensor hat einen internen Helligkeitssensor, einen Bewegungsmelder sowie einen dualen Konstantlichtcontroller. Die optionale Fernbedienung wird im Beispiel zur manuellen Übersteuerung und zur manuellen Sollwertanpassung eingesetzt. Die Lampen können in zwei getrennten Lichtkreisen gedimmt werden. Bei dieser speziellen Konstantlichtfunktion wird der vom Tageslicht weniger beeinflusste, innere Lichtkreis schneller auf- und langsamer abgedimmt als der äußere Lichtkreis.

## 5.5. Umgebungsbeleuchtung

Bei einer präsenzabhängigen Beleuchtungssteuerung kann der Belegungszustand eines bestimmten Bereiches auch verwendet werden um angrenzende Bereiche zu beeinflussen.

## 5.5.1 Umgebungsbeleuchtung

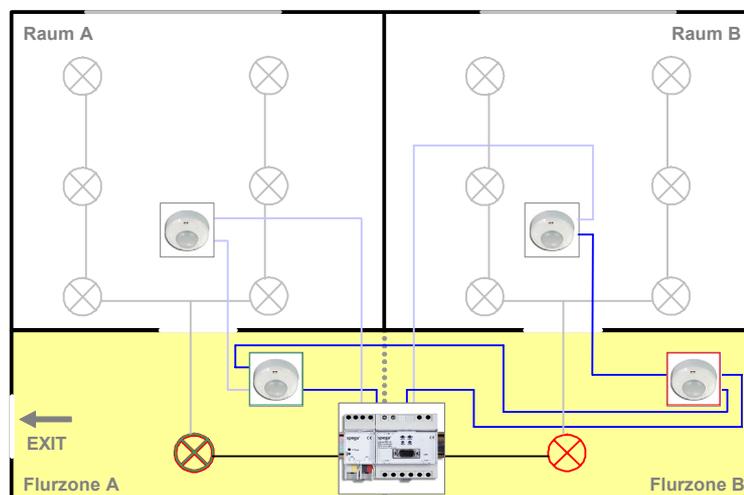
Diese Anwendung ist vor allem für große Räume gedacht, in denen die Beleuchtung präsenzabhängig in mehreren Zonen gesteuert wird. Die Lampen sind in diesem Beispiel über Lichtsteuergeräte (lumina RDAL16) eingebunden und die Anwesenheitskontrolle wird durch Multisensoren (lumina MS3) übernommen.



Durch eine Rückkopplung benachbarter Anwesenheitscontroller können besetzte Zonen, die sich neben einer unbesetzten Zone befinden diese in einem reduzierten Modus reaktivieren. Ist beispielsweise nur noch Zone B besetzt könnte die Beleuchtungen der Zonen A und C mit 30% Ihrer Stellwerte arbeiten.

## 5.5.2 Umgebungsbeleuchtung für Flure

Diese Anwendung ist vor allem für lange Flure gedacht, in denen die Beleuchtung präsenzabhängig in mehreren Zonen gesteuert wird.



Die Lampen sind in diesem Beispiel über Lichtsteuergeräte (lumina RDAL16) eingebunden und die Anwesenheitskontrolle wird durch Multisensoren ([lumina MS3](#)) übernommen.

Durch eine Rückkopplung der Anwesenheitscontroller der zu einer Flurzone zugeordneten Räume kann jeder Raum seine Flurzone beeinflussen. Erfolgt zusätzlich eine Rückkopplung der benachbarten Flurzone, die weiter vom Notausgang entfernt ist, können alle bis zum Notausgang folgenden Flurzonen in das Verhalten integriert werden. Ist im Beispiel Raum B besetzt, so wird in beide Flurzonen die Beleuchtung eingeschaltet, unabhängig davon, ob Raum A belegt ist. Ist nur Raum A belegt, so wird nur die Beleuchtung der Flurzone A eingeschaltet.

## 6. Bestellinformationen

<b>Bestellnummer</b>	<b>Beschreibung</b>
121 166 C	lumina RDAL16 LON DALI-Controller für 16 Gruppen
121 168 C	lumina RDAL8 LON DALI-Controller für 8 Gruppen

## 7. Glossar

Alias-Eintrag	Adresseintrag für ein Gruppenmitglied im Sender
Bluetooth	Industriestandard für drahtlose Funkvernetzung über kurze Distanzen
DALI	‚digital adressable lighting interface‘ Steuerprotokoll für lichttechnische Betriebsgeräte in Gebäuden
DC	‚direct current‘ Gleichstrom
D-Sub 9polig	Bauform eines Steckersystems für Datenverbindungen
Funktionsobjekt	funktionale Komponente einer Geräteapplikation
Gruppenbinding	Bindung von n zu 1 oder 1 zu n Netzwerkvariablen
hex	hexadezimal
Kurzadresse	individuelle Adresse zur Identifizierung von DALI-Teilnehmern
LED	‚light emitting diode‘ Leuchtdiode
LNS	‚LonWorks network services‘
LON	‚local operating network‘
LONMARK™	Internationale Organisation mit dem Ziel der Weiterentwicklung und Förderung der LON-Technologie
Neuron-ID	individuelle, eindeutige 48-bit Gerätenummer
NV	Netzwerkvariable
PDA	‚personal digital assistant‘
Plug-in	Programm zur Konfiguration, Inbetriebnahme und Protokollierung von Komponenten
Ressource Files	Dateien, die Definitionen von Schnittstellenkomponenten enthalten und von Netzwerkmanagement Tools zur korrekten Anzeige und Interpretation von Daten eingesetzt werden können

---

RS232	Standard für serielle Schnittstellen
SCPT	,standard configuration property type' Standardtyp für Konfigurationsparameter
SELV	,safety extra low voltage' Schutzkleinspannung
SNVT	,standard network variable type' Standardtyp für Netzwerkvariablen
SV	Spannungsversorgung
TE	Teilungseinheiten
Tool-Konfiguration	eine über das Geräte Plug-in oder die Konfigurationssoftware erstellte Konfiguration des Gerätemoduls
UCPT	,user configuration property type' Anwendungsspezifischer Typ für Konfigurationsparameter
UNVT	,user network variable type' Anwendungsspezifischer Typ für Netzwerkvariablen

