

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 684 552 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.07.2006 Patentblatt 2006/30

(51) Int Cl.:  
H05B 37/02 (2006.01) H05B 41/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06000039.5

(22) Anmeldetag: 02.01.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 21.01.2005 DE 102005002974

(71) Anmelder: TridonicAtco GmbH & Co. KG  
6851 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:  
• Juen, Reinhold  
6850 Dornbirn (AT)  
• Maier, Joachim  
6850 Dornbirn (AT)  
• Rudigier, Martin  
6555 Kappl (AT)

(74) Vertreter: Rupp, Christian et al  
Mitscherlich & Partner  
Patent- und Rechtsanwälte  
Sonnenstrasse 33  
80331 München (DE)

### (54) Erweiterte Tastersteuerung von Leuchtmittelbetriebsgeräten

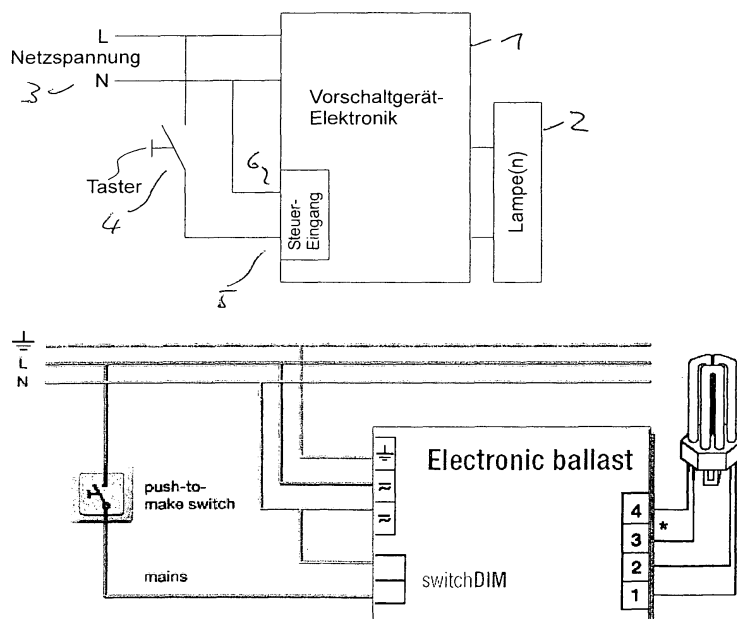
(57) Zur Ansteuerung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Taster oder Schalter werden die folgenden Schritte ausgeführt:

- Vorabprogrammierung von komplexen Funktionalitäten in dem Betriebsgerät, und
- Aufruf einer Funktionalität durch manuelle Betätigung des Tasters oder Schalters, um somit selektiv die Versorgungsspannung als Steuersignal an einen

Steuereingang des Betriebsgeräts anzulegen.

Die komplexen Funktionalitäten können dabei umfassen:

- Adressvergabe,
- adressierte Ansteuerung,
- Programmierung von Funktionalitäten, und/oder
- Aufruf von Abfolgen.



EP 1 684 552 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf Verfahren und Geräte, mittels denen Leuchtmittel, wie beispielsweise LEDs, Gasentladungslampen, Hochdrucklampen etc. auf vorab definierte Dimmpegel (Dimmstufen) gesteuert und/oder geregelt werden können.

**[0002]** Im Bereich von Gasentladungslampen werden derartige elektronische Betriebsgeräte allgemein elektronisches Vorschaltgeräte (EVG) genannt.

**[0003]** Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise derartige elektronische Vorschaltgeräte (EVGs), um nur ein Beispiel für Leuchtmittelbetriebsgeräte zu nennen, über einen Digitalbus anzusteuern. Es wird diesbezüglich auf die Literatur im Zusammenhang mit dem sogenannten DALI (Digital Addressable Light Interface)-Standard verwiesen. Dabei werden also einem Leuchtmittelbetriebsgerät an einem Steuereingang digitale Signale zugeführt, die u.a. Dimm-Sollwerte vorgeben können.

**[0004]** Da ein Benutzer nicht immer gewillt ist, zu einem Leuchtmittelbetriebsgerät mit einer derartigen Digitalschnittstelle auch die zugehörige Buseinrichtung einschließlich digitalem Kontroller zu verwenden, sind aus dem Stand der Technik auch Betriebsgeräte bekannt, bei denen an einem derartigen digitalen Steuereingang (digitale Schnittstelle) wahlweise eben ein Digitalsignal oder aber auch ein mittels eines mit Netzspannung versorgten Tasters erzeugtes Signal angelegt werden kann. In diesem Fall kann also ein Benutzer, wenn er denn die digitale Peripherie nicht verwenden möchte, den Digitalsteuereingang des Betriebsgeräts mittels Tasterbetätigung ansteuern. Dabei wird bspw. die Zeitdauer sowie die Wiederholrate der Tasterbetätigung durch das angeschlossene Betriebsgerät als Signal zum Ein-/Ausschalten oder zum Dimmen ausgewertet.

**[0005]** Ein Beispiel für ein derartiges Betriebsgerät, an dessen digitalem Steuereingang auch ein von einem mit Netzspannung versorgten Taster oder Schalter herrührendes Signal anlegbar ist, ist beispielsweise in dem deutschen Gebrauchsmuster DE 297 24 657 angeführt.

**[0006]** Aus der DE 42 36 145 A1 ist ein Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) bekannt, bei dem eine Energieeinsparung durch tageslichtabhängige Zwei-Stufen-Lichtsteuerung erfolgen kann. Dazu ist ein Dimmanschluß vorgesehen, an dem Gleichströme entnommen werden, deren Größe und Maß für die Steuerfrequenz und damit auch für die Lampenhelligkeit ist.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe, die bekannte Tastersteuerung zu erweitern.

**[0008]** Die Erweiterung besteht erfindungsgemäss darin, dass erstmals auf diese Weise komplexe Funktionalitäten programmiert und/oder aufgerufen werden, wie sie bisher nur im Bereich digitaler oder analoger Busansteuerung bekannt waren.

**[0009]** Eine "komplexe" Funktionalität zeichnet sich dabei dadurch aus, dass nicht wie bei den bekannten

"einfachen" Funktionalitäten im wesentlichen zeitnah 1: 1 ein Steuersignal nachgefahren wird. Beispiele für "einfache" Funktionalitäten sind das Ein- und Ausschalten sowie die Vorgabe von Dimmwerten.

**[0010]** Bei Funktionalitäten gemäss der vorliegenden Erfindung können dagegen auch zeitversetzte Vorgänge ausgelöst werden, die oft vorab programmiert sind. Das Steuersignal kann auch den Charakter eines Auswahlsignals haben, durch dass eine von mehreren vorprogrammierten Funktionalitäten ausgelöst wird.

**[0011]** Gemäss einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Konfigurierung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Taster oder Schalter vorgesehen. Dabei wird der Taster oder Schalter manuell betätigt, um selektiv die Versorgungsspannung als Steuersignal an einen Steuereingang des Betriebsgeräts anzulegen. Das Steuersignal wird ausgewertet. Abhängig von der Auswertung wird eine Funktionalität des Betriebsgeräts abgespeichert, verändert oder gelöscht. Somit kann diese Funktionalität im entsprechend geänderten Umfang bei einem zukünftigen Betrieb des Betriebsgeräts entsprechend aufrufbar zur Verfügung gestellt werden.

**[0012]** Nach Erfolg der Konfigurierung kann die abgelegte Funktionalität dann beispielsweise durch Betätigung des Tasters oder Schalters, oder aber auch durch andere drahtlose oder drahtgebundene Schnittstellen aufgerufen werden.

**[0013]** Durch eine vorab definierte Betätigung des Tasters oder Schalters kann das Betriebsgerät in einen Konfigurierungsmodus gesetzt werden. In diesem Konfigurierungsmodus ist das Ablegen, Verändern oder Löschen von Funktionalitäten ermöglicht.

**[0014]** Bei aktiviertem Konfigurierungsmodus kann somit das Betriebsgerät weitere Taster- oder Schalterbetätigungen als ein Editieren von Funktionalitäten interpretieren.

**[0015]** Die Funktionalität kann beispielsweise auch die Vergabe einer Adresse an das Betriebsgerät sein.

**[0016]** Das Steuersignal selbst kann auch adressspezifisch übermittelt werden, d.h. zumindest ein Teil des Steuersignals wird von einem angeschlossenen Betriebsgerät als (logische) Adresse interpretiert.

**[0017]** Gemäss einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Ansteuerung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung, wie beispielsweise Netzspannung, verbundenen Taster oder Schalter vorgesehen. Dabei werden Funktionalitäten im Betriebsgerät vorab programmiert. Diese Funktionalitäten können dann durch manuelle Betätigung des Tasters oder Schalters aufgerufen werden, wobei durch die Betätigung des Tasters oder Schalters selektiv die Versorgungsspannung als Steuersignal an einen Steuereingang des Betriebsgeräts angelegt wird.

**[0018]** Die genannten Funktionalitäten können beispielsweise die Adressvergabe, die adressierte Ansteuer-

rung, die Programmierung von Funktionalitäten, die Programmierung von Parametern für zukünftige Ansteuerungen und/oder den Aufruf von Abfolgen (Sequenzen) umfassen.

**[0019]** Schließlich ist auch ein Verfahren zur Ansteuerung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung, wie beispielsweise der Netzspannung, verbundenen Taster oder Schalter vorgesehen. Die Ansteuerung ausgehend von dem Taster oder Schalter ist dabei adressierbar, d.h. das Betriebsgerät interpretiert wenigstens einen Teil des durch den Taster oder Schalter erzeugten Signals als logische Adresse.

**[0020]** Insbesondere kann somit eine gruppenweise Adressierung erfolgen.

**[0021]** Die Erfindung bezieht sich auch auf Betriebsgeräte für Leuchtmittel, insbesondere auf ein elektronisches Vorschaltgerät für Gasentladungslampen, die zur Unterstützung eines derartigen Verfahrens ausgebildet sind.

**[0022]** Weitere Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung sollen nunmehr Bezug nehmend auf die einzige Figur der in der Anlage beigefügten Zeichnungen erläutert werden. Diese Figur zeigt ein erfindungsgemäßes System zur Ansteuerung eines Leuchtmittels.

**[0023]** Wie in der einzigen Figur der Zeichnung dargestellt, weist ein erfindungsgemäßes System eine Betriebsgeräteelektronik 1 auf, was beispielsweise ein elektronisches Vorschaltgerät für Gasentladungslampen sein kann. Dieses Betriebsgerät 1 steuert Leuchtmittel, wie beispielsweise Lampen 2 an. Das Betriebsgerät 1 ist mit einer Versorgungsspannung 3, wie beispielsweise der Netzspannung verbunden. Weiterhin weist das Betriebsgerät 1 eine Schnittstelle 5, 6 auf, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Anschluß 6 der Schnittstelle 5, 6 mit dem Nullleiter der Versorgungsspannung 3 verbunden ist. Zwischen dem zweiten Anschluß 5 der Schnittstelle und dem Phasenleiter L ist ein Taster oder Schalter 4 geschaltet. Durch manuelle Betätigung des Schalters oder Tasters 4 kann also selektiv die Spannung des Phasenleiters L an den Anschluß 5 der Schnittstelle 5, 6 des Betriebsgeräts 1 angelegt werden.

**[0024]** Insgesamt handelt es sich um ein System mit einem Betriebsgerät 1 für Leuchtmittel 2, das durch manuelle Betätigung eines Tasters oder Schalters 4 angesteuert werden kann.

**[0025]** Aus dem Stand der Technik ist es wie bereits einführend dargestellt bekannt, mittels der Betätigung des Tasters oder Schalters einfache, unmittelbar durch das Betriebsgerät umgesetzte Dimmbefehle sowie die Befehle EIN/AUS zu übermitteln. Die vorliegende Erfindung geht über dieses verhältnismäßig einfache Konzept weit hinaus, indem es eine Tasterbetätigung auch zur Herbeiführung von komplexeren Funktionalitäten vorsieht.

**[0026]** Wie im weiteren näher erläutert werden soll, betreffen diese komplexeren Funktionalitäten Leistungs-

merkmale, die über die bereits bekannte unmittelbare Ausführung eines vom Taster/Schalters herkommenden Steuersignals hinausgehen.

**[0027]** Lediglich als Beispiel seien die folgenden komplexeren Funktionalitäten genannt:

- Adressvergabe,
- adressierte Ansteuerung,
- Programmierung von Funktionalitäten,
- Programmierung von Parametern für zukünftige Ansteuerungen, und/oder
- Aufruf von Sequenzen.

**[0028]** Bei den meisten dieser komplexeren Funktionalitäten wird vorausgesetzt, dass diese Funktionalität in einem Speicher des Betriebsgeräts 1 abgelegt ist. Das Tastersignal stellt also in diesem Fall nicht mehr ein Ansteuersignal im eigentlichen Sinne, sondern vielmehr ein Auswahlsignal für die komplexeren Funktionalitäten dar.

**[0029]** Konkrete Beispiele dieser komplexeren Funktionalitäten sind beispielsweise:

- Parameter für zukünftige Dimmvorgänge, beispielsweise Einstellen der Dimmgeschwindigkeit,
- Abspeicherung von programmierten Lichtszenen,
- Abruf von vorab programmierten Lichtszenen,
- Auswählen von Betriebsmodi,
- Programmierung eines Minimum- und Maximum-Dimmpiegels,
- Programmierung eines Einschalt-Dimmpiegels für zukünftige Einschaltvorgänge,
- Adresszuweisung,
- Steuerung von Gruppen von Adressen,
- Zuordnung zu einer logischen Gruppe von Adressen.

**[0030]** Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist darüber hinaus vorgesehen, dass diese komplexen Funktionalitäten auch in dem Betriebsgerät konfiguriert werden können. Beispielsweise kann eine neue Funktionalität durch einen speziellen Tasterdruck mit einer definierten Dauer oder einer definierten Sequenz (Abfolge) von Tasterbetätigungen (z.B. 'Doppelklick') aktiviert werden.

**[0031]** Dazu kann es vorgesehen sein, dass durch eine spezielle Tasterbetätigung das Betriebsgerät in einen Konfigurationsmodus gebracht werden kann, in dem folgende Tasterbetätigungen als Programmierbefehle durch das Betriebsgerät interpretiert werden.

**[0032]** Wenn eine Funktionalität bereits im Betriebsgerät vorprogrammiert ist, was beispielsweise auch bei der Fertigung oder über sonstige drahtgebundene oder drahtlose Schnittstellen ausgeführt werden kann, kann durch einen speziellen Tastendruck oder eine definierte Abfolge von Tasterbetätigungen eine der komplexen Funktionalitäten direkt ausgeführt werden. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass durch einen Tastendruck mit einer vorbestimmten Dauer eine definierte Lichtsze-

ne ausgewählt und aktiviert wird.

**[0033]** Erstmals ist bei der vorliegenden Erfindung auch vorgesehen, dass ein Steuersystem mit einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Tasters adressierbar ausgeführt ist. Mit anderen Worten, die Betriebsgeräte sind derart ausgelegt, dass zumindest ein Teil der von dem Taster stammenden Steuersignale als logische Adresse, insbesondere als Betriebsadresse interpretiert wird. Wenn also zuvor dem Betriebsgerät, beispielsweise wiederum über eine Tasterbetätigung oder über drahtgebundene oder drahtlose Schnittstellen eine logische Adresse zugewiesen wurde, kann das Betriebsgerät feststellen, ob insbesondere im Falle von mehreren mit einem Taster verbundenen Betriebsgeräten ein gerade eingehender Steuerbefehl für das vorliegende Betriebsgerät bestimmt ist. Somit kann auch eine gruppenweise Ansteuerung erfolgen, wenn mehrere Betriebsgeräte zu einer Gruppe mit übereinstimmenden logischen Adressen zusammengefasst sind.

**[0034]** Die Adressvergabe an ein Betriebsgerät kann durch eine einfache Kodierung beispielsweise durch Einstecken von Widerständen an einer von außen zugänglichen Schnittstelle (s. beispielsweise EP 1 492 391 A1), über Firmware-Programmierung oder über andere drahtgebundene oder drahtlose Schnittstellen erfolgen.

**[0035]** Wie bereits ausgeführt, kann natürlich auch die Adressvergabe selbst über Tasterbetätigung erfolgen.

**[0036]** Als Beispiel für eine adressierte Ansteuerung von Betriebsgeräten seien die folgenden Szenarien angeführt:

**[0037]** Bei einer Tasterbetätigung mit bestimmter Dauer kann ein Modus zum Speichern von Lichtszenen aktiviert werden. Alle angesprochenen und angeschlossenen Betriebsgeräte werden dann auf einem Minimumwert gedimmt.

**[0038]** Jeweils durch einen kurzen Tastendruck können dann Betriebsgeräte entsprechend ihrer Adresse selektiert werden, d.h. das Betriebsgerät mit der entsprechenden Adresse dimmt auf einen Maximumwert, während alle übrigen weiter auf dem Minimumwert gedimmt verbleiben.

**[0039]** Durch einen langen Tastendruck kann dann das aktuell selektierte Betriebsgerät auf den gewünschten Lichtwert der Lichtszene (Lichtsequenz) gedimmt werden. Nach Beendigung der Selektion (beispielsweise kurzer Tastendruck) kann das betreffende Betriebsgerät dann den eingestellten Lichtwert als einen Wert der Lichtszene (Lichtsequenz) abspeichern.

**[0040]** Folgende weiteren Funktionalitäten seien genannt:

- Einstellen der Dimmgeschwindigkeit:  
Bei einer speziellen Tasterbetätigung, beispielsweise bei einer Tasterbetätigung mit definierter Dauer oder einer definierten Abfolge (Sequenz) von Tasterbetätigungen können die angesprochenen Betriebsgeräte die Dimmgeschwindigkeit zwischen vorab definierten Werten für die Dimmgeschwindigkeit

wechseln.

Beispielsweise können in einem Betriebsgerät drei verschiedene Dimmgeschwindigkeiten eingestellt sein.

Bei dem ersten Tastendruck wird also dann die erste Dimmgeschwindigkeit eingestellt.

Beim zweiten Tastendruck wird die zweite Dimmgeschwindigkeit eingestellt.

Beim dritten Tastendruck wird die dritte Dimmgeschwindigkeit eingestellt.

Beim vierten Tastendruck wird wiederum die erste Dimmgeschwindigkeit eingestellt etc.

- Abruf von Lichtszenen (Lichtsequenzen):

Bei einem speziellen Tastendruck mit definierter Dauer oder einer definierten Sequenz von Tasterbetätigungen kann ein programmiertes Betriebsgerät eine von mehreren vorgegebenen Lichtsequenzen auswählen. Auch in diesem Fall stellt also die Tasterbetätigung ein Auswahlsignal dar.

- Auswahl von verschiedenen Betriebsmodi:

In diesem Fall sind verschiedene Betriebsmodi in dem Betriebsgerät für Leuchtmittel abgelegt. Die Tasterbetätigung stellt also in diesem Fall ein Auswahlsignal für Betriebsmodi dar. Die Betriebsmodi können sich beispielsweise durch die Art und Anzahl der vom Betriebsgerät ausgeführten Funktionen unterscheiden. Beispielsweise kann durch Wahl des Betriebsmodus festgelegt werden, ob ein Ausgangssignal von einem angeschlossenen Lichtsensor oder Bewegungssensor ausgewertet wird oder nicht.

- Reset:

Bei einer definierten Tasterbetätigung kann selbstverständlich auch die werkseitig vorgenommene Auswahl aller einstellbarer Parameter in dem Betriebsgerät wieder hergestellt werden.

- Gruppensteuerung:

Bei einem definierten Tastendruck bzw. einer definierten Sequenz von Tasterbetätigungen kann für alle nachfolgenden Tasterbetätigungen eine neue Gruppe aus einer definierten Anzahl von vordefinierten oder vorprogrammierten Gruppen ausgewählt werden. Somit reagieren dann nur noch jene Betriebsgeräte auf die folgenden Tasterbetätigungen, welche der ausgewählten Gruppe angehören. In diesem Fall ist also das erste Tastersignal ein Auswahlsignal für die verschiedenen Gruppen.

- Adressvergabe:

Bei einem speziellen Tastendruck mit definierter Dauer oder einer Sequenz von Tasterbetätigungen können die angeschlossenen Betriebsmittel in den Adressiermodus (Adressiervergabemodus) wechseln. Im folgenden warten also alle angeschlossenen Betriebsmittel darauf, dass sie selektiert werden (die Selektion kann beispielsweise durch eine manuelle Manipulation direkt am Betriebsgerät oder durch eine Manipulation der angeschlossenen Leuchtmittel, wie beispielsweise dem An- und Abschließen der Lampe erfolgen). Ein derart selektier-

tes Gerät weist sich dann selbst den niedrigsten Wert des Adressvorrats zu. Daraufhin kann eine weitere Tasterbetätigung erfolgen, wodurch die Adressierung des ersten Betriebsgeräts abgeschlossen ist. Alle weiteren, noch unadressierten Betriebsmittel wissen nunmehr, dass die niedrigste Adresse bereits vergeben wurde. Das nächste Gerät, das wiederum durch Manipulation des Betriebsgeräts selbst oder der angeschlossenen Leuchtmittel selektiert ist, weist sich daraufhin die nächsthöhere Adresse des Adressvorrats zu.

Schließlich kann durch einen weiteren definierten Tastendruck (bzw. einer Abfolge) der Adressierungsmodus für die Betriebsgeräte beendet werden.

- Gruppenzuordnung:

Wiederum kann eine spezielle Tasterbetätigung bzw. eine spezielle Abfolge von Tasterbetätigungen ein Auswahlsignal für die angeschlossenen Betriebsgeräte darstellen, dass diese in den Gruppenzuordnungs-Modus wechseln. Vorausgesetzt ist dabei, dass die Betriebsgeräte bereits eine logische Adresse besitzen.

Durch eine bestimmte Tasterbetätigung werden dann die Betriebsgeräte entsprechend ihrer Adresse selektiert, d.h. das Betriebsgerät mit der Adresse, die beispielsweise der Anzahl langer Tasterbetätigung entspricht, zeigt eine Reaktion (beispielsweise optisch durch Dimmen der angeschlossenen Leuchtmittel auf Maximum, während alle übrigen Betriebsmittel ihre angeschlossenen Leuchtmittel auf Minimum dimmen). Durch jeweils eine Anzahl von beispielsweise kurzen Tasterbetätigungen wird dann das aktuell selektierte Betriebsgerät jener zur Gruppe zugeordnet, die der Anzahl der kurzen Tasterbetätigungen entspricht. Nach Aufheben des Selektionsmodus durch entsprechende Tasterbetätigung speichert dann das entsprechende Betriebsgerät die Gruppenzuordnung (entsprechend einer Gruppenadresse) ab. Durch eine weitere definierte Tasterbetätigung beenden schließlich sämtliche angeschlossenen Betriebsgeräte den Gruppenzuordnungsmodus.

- Einstellen von Parameter

(Parameterkonfigurationsmodus):

Bei einer definierten Tasterbetätigung wechseln die angeschlossenen Betriebsgeräte in einen Konfigurationsmodus. In diesem Konfigurationsmodus können Parameter zukünftiger Betätigungen der Betriebsgeräte eingestellt werden. Unterschiedliche Konfigurationsmodi sind dabei möglich, wie beispielsweise Speichern von Lichtszenen, Einstellen des Einschalt-Levels, Einstellen von Minimum/Maximum-Dimmwerten etc.).

Im folgenden wird rein beispielsweise der Konfigurationsmodus zum Einstellen von Lichtszenen beschrieben, ein derartiger Ablauf kann aber auch bei anderen Konfigurationensmodi angewendet werden.

Es sei angenommen, dass den angeschlossenen Betriebsgeräten bereits eine Adresse zugewiesen wurde. Durch einen definierten Tastendruck werden wiederum die Betriebsgeräte entsprechend ihrer Adresse selektiert, d.h. das Betriebsgerät mit der Adresse, die der Anzahl beispielsweise kurzer Tasterbetätigungen entspricht, zeigt eine Reaktion (wiederum beispielsweise optisch durch Dimmen der angeschlossenen Leuchtmittel). Durch jeweils eine lange Tasterbetätigung wird dann das aktuell selektierte Betriebsgerät auf den gewünschten Lichtwert gedimmt. Nach Aufheben der Selektion durch einen definierten Tastendruck speichert dieses Betriebsgerät den entsprechenden Wert als einen Szenewert ab. Durch eine weitere definierte Tasterbetätigung beenden die Betriebsgeräte den Konfigurationsmodus.

- Alternative Vergabe von Adressen:

Bei einer speziellen Tasterbetätigung, die vorab definiert ist, wechseln alle angeschlossenen Betriebsgeräte in den Adressierungsmodus. Nun können alle Betriebsgeräte eine Zufallszahl zwischen 1 und N erzeugen. Mittels langer Tastendrucke entsprechend einer Zeitdauer zwischen 1 und N werden nunmehr die Zufallsadressen der angeschlossenen Betriebsgeräte ermittelt. Korreliert die Dauer des Tastendrucks mit der Zufallszahl, gilt das Betriebsgerät, das sich selbst die Zufallszahl zugewiesen hat, als selektiert und bestätigt dies durch eine Reaktion beispielsweise optischer Art (Dimmen auf Maximum etc). Durch einen kurzen Tastendruck weist sich nun das selektierte Betriebsgerät die niedrigste Adresse des Adressstapels zu. Alle in diesem Schritt nicht adressierten Betriebsgeräte wissen nunmehr, dass die niedrigste Adresse aus dem Adressstapel vergeben wurde. Das nächste Gerät, welches über einen langen Tastendruck selektiert wird, weist sich dann die nächsthöhere Adresse aus dem Adressstapel zu. Durch einen weiteren speziellen Tastendruck bzw. einer definierten Sequenz kann der Adressierungsmodus sämtlicher angeschlossener Betriebsmittel ausgehend von dem Taster beendet werden.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Konfigurierung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Taster oder Schalter, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

- manuelle Betätigung des Tasters oder Schalters, um somit selektiv die Versorgungsspannung als Steuersignal an einen Steuereingang des Betriebsgeräts anzulegen, und
- Auswertung des Steuersignals und Abspeicherung, Veränderung oder Löschen einer Funktio-

- nalität des Betriebsgeräts, derart dass diese Funktionalität im zukünftigen Betrieb des Betriebsgeräts entsprechend aufrufbar zur Verfügung steht bzw. gelöscht ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die abgelegte Funktionalität durch Betätigung des Taster oder Schalters aufgerufen wird. 5
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei durch eine vorab definierte Betätigung des Tasters oder Schalters das Betriebsgerät in einen Konfigurationsmodus gesetzt wird, indem das Ablegen, Verändern oder Löschen einer Funktionalität ermöglicht ist. 10
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei aktiviertem Konfigurationsmodus das Betriebsgerät weitere Taster- oder Schalterbetätigungen als ein Ablegen, Verändern oder Löschen einer Funktionalität interpretiert. 20
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionalität die Vergabe einer Adresse an das Betriebsgerät ist. 25
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuersignal adress-spezifisch übermittelt wird. 30
7. Verfahren zur Ansteuerung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Taster oder Schalter, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist: 40
- Vorabprogrammierung von Funktionalitäten in dem Betriebsgerät, und
  - Manuelle Betätigung des Tasters oder Schalters, um somit selektiv die Versorgungsspannung als Steuersignal an einen Steuereingang des Betriebsgeräts anzulegen und eine der vorab programmierten Funktionalitäten zu aktivieren. 45
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Funktionalitäten umfassen: 50
- Adressvergabe,
  - adressierte Ansteuerung, 55
  - Programmierung von Funktionalitäten,
  - Programmierung von Parametern für zukünftige Ansteuerungen und/oder
- Aufruf von Abfolgen.
9. Verfahren zur Ansteuerung eines Betriebsgeräts für Leuchtmittel ausgehend von einem mit einer Versorgungsspannung verbundenen Taster oder Schalter, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansteuerung ausgehend von dem Taster oder Schalter adressierbar ist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gruppenweise Adressierung erfolgt.
11. Betriebsgerät für Leuchtmittel, das zur Unterstützung eines Verfahren gemäss den vorhergehenden Ansprüchen ausgebildet ist.
12. Elektronisches Vorschaltgerät für Gasentladungslampen, das zur Unterstützung eines Verfahren gemäss den Ansprüchen 1 bis 10 ausgebildet ist.

