

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.08.2018 Patentblatt 2018/34**

(21) Anmeldenummer: **18157948.3**

(22) Anmeldetag: **21.02.2018**

(51) Int Cl.: *F21S 8/06* (2006.01) *F21V 21/005* (2006.01)  
*F21V 15/01* (2006.01) *F21V 23/06* (2006.01)  
*F21V 3/00* (2015.01) *F21V 17/10* (2006.01)  
*F21S 2/00* (2016.01) *F21V 15/015* (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD TN**

(30) Priorität: 21.02.2017 DE 102017103557

(71) Anmelder: **TRILUX GmbH & Co. KG**  
**59759 Arnsberg (DE)**

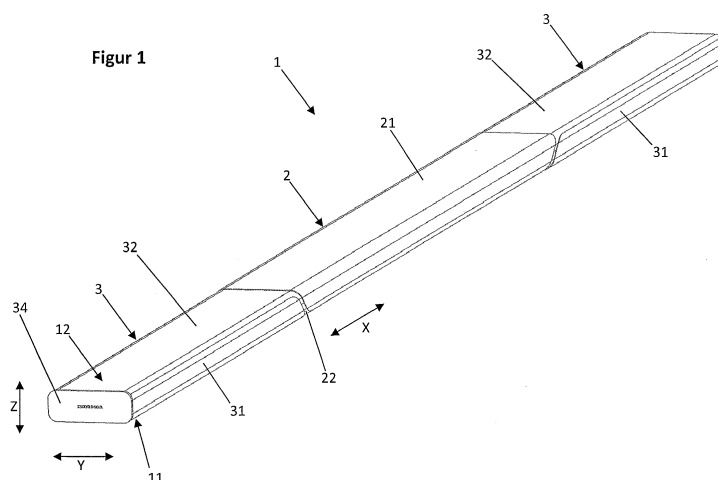
(72) Erfinder: **Raffenberg, Dipl.-Ing. Peter**  
**59757 Arnsberg (DE)**

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte  
Rechtsanwälte  
Partnerschaft mbB  
Postfach 30 02 08  
51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(54) **MODULARE LEUCHTE MIT DIREKT- UND INDIREKTANTEIL**

(57) Die Erfindung betrifft eine horizontal langgestreckte Leuchte 1 umfassend zumindest einen horizontal verlaufenden Indirekt-Abschnitt 2 zum Abstrahlen von Licht von einer Oberseite 11 der Leuchte 1 zum Bereitstellen einer indirekten Raumbelichtung und zumindest einen horizontal verlaufenden und horizontal neben dem Indirekt-Abschnitt 2 angeordneten Direkt-Abschnitt 3 zum Abstrahlen von Licht von einer der Oberseite 11 vertikal gegenüberliegenden Unterseite 12 der Leuchte 1 zum Bereitstellen einer direkten Raumbelichtung, wobei die Leuchte 1 einen Träger sowie ein horizontal langgestrecktes Gehäuse aufweist, das den Träger senkrecht zur horizontalen Richtung zumindest abschnittsweise umschließt, wobei Lichtquellen 7 an dem Träger und/oder dem Gehäuse angeordnet sind. Das Gehäuse ist aus mehreren Gehäuseelementen 21, 31

und der Träger aus mehreren Trägerelementen 23, 33 ausgebildet, wobei der Indirekt-Abschnitt 2 ein erstes Gehäuseelement 21 und ein erstes Trägerelement 23 aufweist, die zu einem ersten Leuchtenelement miteinander fest verbunden sind, und wobei der Direkt-Abschnitt 3 ein zweites Gehäuseelement 31 und ein zweites Trägerelement 33 aufweist, die zu einem zweiten Leuchtenelement miteinander fest verbunden sind, wobei die beiden Leuchtenelemente über ihre Trägerelemente 23, 33 zueinander lösbar fixiert sind, wobei das Gehäuse zwischen den beiden Gehäuseelementen 21, 31 eine von der Oberseite 11 zu der Unterseite 12 der Leuchte 1 vertikal verlaufende Aussparung 100 aufweist zum Gewährleisten einer transversalen Lichtabstrahlung in einer transversalen Richtung Y, die senkrecht auf der horizontalen Richtung X und auf der vertikalen Richtung Z steht.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine horizontal langgestreckte Leuchte gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Set mit Leuchtelementen zur Realisierung einer erfindungsgemäßen Leuchte sowie ein Verfahren zur Herstellung einer horizontal langgestreckten Leuchte.

**[0002]** Gattungsgemäße Leuchten sind zum Einsatz in Büroräumen ausgebildet. Hierzu sind gattungsgemäße Leuchten zum einen in einer horizontalen Richtung langgestreckt ausgebildet und zum anderen zum Bereitstellen von gleichzeitig einer indirekten Raumbeleuchtung und einer direkten Raumbeleuchtung ausgebildet. Bestimmungsgemäß werden gattungsgemäße Leuchten an der Decke eines Raums montiert. Über die direkte Raumbeleuchtung soll eine direkte Ausleuchtung eines Arbeitsplatzes, beispielsweise eines Schreibtisches, bereitgestellt sein, über die indirekte Raumbeleuchtung soll eine Hintergrundbeleuchtung eines Raums bereitgestellt sein. Bei gattungsgemäßen Leuchten ist die Bereitstellung einer direkten und einer indirekten Raumbeleuchtung über horizontal nebeneinander angeordnete Abschnitte, nämlich über zumindest einen Indirekt-Abschnitt und über zumindest einen Direkt-Abschnitt, gewährleistet. Bei einer bestimmungsgemäßen Montage einer gattungsgemäßen Leuchte in einem Raum ist die Leuchte so an der Decke eines Raums montiert, dass von dem Indirekt-Abschnitt Licht von der Oberseite der Leuchte abgestrahlt wird und von dem Direkt-Abschnitt Licht von der Unterseite der Leuchte weg abgestrahlt wird. Die Begriffe "Oberseite" und "Unterseite" beziehen sich dabei auf in einer vertikalen Richtung, die senkrecht auf der horizontalen Richtung steht, gegenüberliegende Seiten der Leuchte. Bevorzugt wird bei gattungsgemäßen Leuchten die Bereitstellung einer indirekten Raumbeleuchtung durch den Indirekt-Abschnitt dadurch gewährleistet, dass der Indirekt-Abschnitt dazu ausgebildet ist, Licht in einen ersten Halbraum abzustrahlen, der an der Oberseite der Leuchte liegt und durch eine Trennebene, die senkrecht zur Vertikalen verläuft, von einem zweiten Halbraum getrennt ist, wobei der Direkt-Abschnitt dazu ausgebildet ist, Licht in den zweiten Halbraum abzustrahlen.

**[0003]** Gattungsgemäße Leuchten weisen ferner einen Träger sowie ein horizontal langgestrecktes Gehäuse auf, das den Träger senkrecht zur horizontalen Richtung zumindest abschnittsweise umschließt, wobei an dem Träger und/oder an dem Gehäuse Lichtquellen angeordnet sind. Das Gehäuse weist dabei Lichtaustrittsöffnungen auf, aus denen Licht austreten kann, damit die Leuchte die genannten Eigenschaften in ihrem zumindest einen Indirekt-Abschnitt und in ihrem zumindest einen Direkt-Abschnitt aufweist. Je nach Ausbildung einer gattungsgemäßen Leuchte kann der Träger dazu dienen, das Gehäuse zu stabilisieren und/oder zumindest einige, insbesondere sämtliche Lichtquellen zu tragen und/oder ein Betriebsgerät zu tragen und/oder das Ge-

häuse zu tragen, wenn die Leuchte bestimmungsgemäß an einer Decke montierbar ist und dabei die Decke über Haltevorrichtungen, wie beispielsweise Seile, mit dem Träger verbunden ist.

**[0004]** Aufgrund ihrer beschriebenen Eignung für die Beleuchtung von Büroräumen müssen gattungsgemäße Leuchten verschiedene Aufgaben erfüllen. Zum einen sollten die Leuchten optisch ansprechend sein. Zum anderen sollten die Leuchten eine möglichst blendungsfreie direkte Beleuchtung bereitstellen.

**[0005]** Darüber hinaus sollten die Leuchten eine angenehme Hintergrundbeleuchtung bereitstellen. Darüber hinaus sollten die Leuchten dazu geeignet sein, an vorgegebene Räumlichkeiten dergestalt angepasst zu werden, dass für eine Vielzahl an unterschiedlichen Größen eines zu beleuchtenden Raumes und unterschiedlichen Ausrichtungen der Fenster in dem Raum eine angenehme Beleuchtung des Raums erreichbar ist. Nicht zuletzt sollten gattungsgemäße Leuchten außerdem kostengünstig herstellbar sein, damit ein Raum mit einer ausreichenden Anzahl an Leuchten bestückt werden kann, ohne dass dies mit erheblichen Kosten einhergeht. Diese Aufgaben erfüllen gattungsgemäße Leuchten nur unzureichend. So sind gattungsgemäße Leuchten beispielsweise nur in vorgegebenen Längen verfügbar, was die Anpassung der Leuchten an vorgegebene Räumlichkeiten erschwert. Auch ist eine gattungsgemäße Leuchte zumeist nicht geeignet, für sich genommen eine angenehmere Direktbeleuchtung eines Arbeitsplatzes bereitzustellen, sondern es sind zumeist zwei solcher Leuchten erforderlich, die jeweils an einer Seite neben einem Arbeitsplatz zu montieren sind, damit der Arbeitsplatz von beiden Seiten gleichmäßig beleuchtet wird und keine Blendung an einer Arbeitsfläche des Arbeitsplatzes entsteht. Außerdem werden gattungsgemäße Leuchten von Personen, die sich in einem von den Leuchten ausgeleuchteten Raum aufhalten, häufig wegen des abrupten Wechsels zwischen Direkt- und Indirekt-Abschnitten als unangenehm empfunden.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine horizontal langgestreckte Leuchte bereitzustellen, die zumindest einige der obengenannten Nachteile gattungsgemäßer Leuchten zumindest teilweise behebt. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Set an Leuchtelementen zur Realisierung einer solchen Leuchte bereitzustellen. Ferner liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, das die Herstellung einer horizontal langgestreckten Leuchte ermöglicht, die zumindest einige der oben beschriebenen Nachteile gattungsgemäßer Leuchten zumindest teilweise behebt.

**[0007]** Als eine Lösung der genannten der Erfindung zugrundeliegenden Aufgaben schlägt die Erfindung eine Leuchte mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor. Eine erfindungsgemäße Leuchte ist horizontal langgestreckt ausgebildet und weist zumindest einen horizontal verlaufenden Indirekt-Abschnitt zum Abstrahlen von Licht von einer Oberseite der Leuchte zum Bereitstellen einer

indirekten Raumbeleuchtung auf sowie zumindest einen horizontal verlaufenden und horizontal neben dem Indirekt-Abschnitt angeordneten Direkt-Abschnitt zum Abstrahlen von Licht von einer der Oberseite in einer vertikalen Richtung gegenüberliegenden Unterseite der Leuchte zum Bereitstellen einer direkten Raumbeleuchtung. Die Leuchte weist ferner einen Träger sowie ein horizontal langgestrecktes Gehäuse auf, das den Träger senkrecht zur horizontalen Richtung zumindest abschnittsweise umschließt, wobei an dem Träger und/oder an dem Gehäuse Lichtquellen angeordnet sind. Die Eignung des Indirekt-Abschnitts und die Eignung des Direkt-Abschnitts zum jeweiligen Bereitstellen einer indirekten bzw. direkten Raumbeleuchtung kann wie zu gattungsgemäßen Leuchten erläutert vorgesehen sein. Allgemein kann die erfindungsgemäße Leuchte Merkmale aufweisen, die zu den gattungsgemäßen Leuchten, von denen die Erfindung ausgeht, oben beschrieben sind. Wesentlich ist, dass der Indirekt-Abschnitt wie zu gattungsgemäßen Leuchten erläutert dazu ausgebildet ist, Licht in einen an der Oberseite der Leuchte angeordneten ersten Halbraum abzustrahlen und der Direkt-Abschnitt dazu ausgebildet ist, Licht in einen an der Unterseite der Leuchte gelegenen zweiten Halbraum abzustrahlen, wobei die beiden Halbräume über eine senkrecht zur Vertikalen verlaufende, imaginäre Schnittebene voneinander getrennt sind. In besonders bevorzugten Ausführungsformen kann der Indirekt-Abschnitt dazu ausgebildet sein, neben dem Bereitstellen einer indirekten Raumbeleuchtung zusätzlich auch zur direkten Raumbeleuchtung beizutragen, indem er dazu ausgebildet ist, Licht nicht nur in den ersten Halbraum abzustrahlen sondern auch in den zweiten Halbraum. Ebenso kann in einer besonders bevorzugten Ausführungsform, die mit der vorgenannten kombinierbar ist, der Direkt-Abschnitt dazu ausgebildet sein, neben dem Bereitstellen einer direkten Raumbeleuchtung auch zur indirekten Raumbeleuchtung beizutragen, indem er Licht nicht nur in den zweiten Halbraum sondern daneben auch in den ersten Halbraum abstrahlt. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Indirekt-Abschnitt so ausgebildet, dass er über mindestens 30 %, insbesondere mindestens 50 %, insbesondere über mindestens 70 %, insbesondere über mindestens 90 % seiner horizontalen Erstreckung hinweg Licht ausschließlich in den ersten Halbraum abstrahlt, wohingegen der Direkt-Abschnitt dazu ausgebildet ist, über mindestens 30 %, insbesondere mindestens 50 %, insbesondere mindestens 70 %, insbesondere mindestens 90 % seiner horizontalen Erstreckung hinweg Licht ausschließlich in den zweiten Halbraum abzustrahlen. Besonders bevorzugt sind die jeweiligen Bereiche, in denen der Indirekt-Abschnitt ausschließlich Licht in den ersten Halbraum abstrahlt bzw. der Direkt-Abschnitt ausschließlich Licht in den zweiten Raum abstrahlt bezogen auf die horizontale Richtung um die Mitte verteilt angeordnet, so dass die jeweiligen Abschnitte nur an ihren horizontalen Randbereichen Licht auch in den jeweils anderen Halbraum abstrahlen können. In einer

anderen Ausführungsform ist der Indirekt-Abschnitt dazu ausgebildet, Licht ausschließlich in den ersten Halbraum abzustrahlen und der Direkt-Abschnitt dazu ausgebildet, Licht ausschließlich in den zweiten Halbraum abzustrahlen. Bei der erfindungsgemäßen Leuchte sind die Lichtquellen am Träger und/oder am Gehäuse angeordnet, wobei sie bevorzugt so angeordnet sind, dass sie von dem Gehäuse senkrecht zur horizontalen Richtung abschnittsweise umschlossen sind, wobei dieses Umschließen durch eine Lichtaustrittsöffnung, die in dem Gehäuse vorgesehen ist, unterbrochen ist. Bevorzugt sind sowohl Träger als auch Gehäuse horizontal langgestreckt ausgebildet, wobei der Träger über mindestens 70 %, insbesondere über mindestens 80 % der horizontalen Erstreckung des Gehäuses in der horizontalen Richtung ununterbrochen verläuft. Dadurch kann eine besonders hohe Stabilität der Leuchte gewährleistet sein. Dabei kann der Träger aus mehreren Trägerelementen zusammengesetzt sein, die horizontal nebeneinander angeordnet jedoch fest miteinander verbunden sind, so dass der Träger horizontal ununterbrochen verläuft. Besonders bevorzugt sind die Lichtquellen und insbesondere ein Betriebsgerät an dem Träger angeordnet. Dies kann die Bestückung der Leuchte besonders vereinfachen, und darüber hinaus können darüber Lichtquellen und/oder Betriebsgerät besonders sicher gehalten sein. Allgemein ist besonders bevorzugt das Betriebsgerät, über das die Lichtquellen der Leuchte angesteuert werden, innerhalb des Gehäuses angeordnet. Ein solches Betriebsgerät kann verschiedene Komponenten, beispielsweise ein elektronisches Vorschaltgerät und/oder einen Strom- und/oder Spannungsbegrenzer und/oder einen Controller, der an ein Lichtmanagementsystem angeschlossen ist oder dieses bereitstellt, umfassen. In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Leuchte kein solches Betriebsgerät auf sondern wird über ein externes Betriebsgerät mit Strom versorgt und entsprechend angesteuert. In einer Ausführungsform weist die Leuchte Komponenten eines Betriebsgeräts auf bzw. sind Komponenten eines Betriebsgeräts innerhalb des Gehäuses der Leuchte angeordnet, wobei andere Komponenten des Betriebsgeräts außerhalb der Leuchte, beispielsweise in einer Decke, an der die Leuchte angehängt ist, angeordnet sind. Allgemein ist besonders bevorzugt die Leuchte über ihre Oberseite an einer Decke angehängt. Hierzu kann bevorzugt die Leuchte Montageeinheiten aufweisen, die an der Oberseite ihres Gehäuses angeordnet sind und mit dem Gehäuse und/oder dem Träger verbunden sind, wobei diese Montageeinheiten über Halteeinrichtungen, wie beispielsweise Seile oder Drähte, an eine Decke hängbar ist.

**[0008]** Erfindungsgemäß ist das Gehäuse aus mehreren, d. h. mindestens zwei, Gehäuseelementen und der Träger aus mehreren, d. h. mindestens zwei, Trägerelementen ausgebildet. Gehäuse und Träger werden somit strukturell durch den genannten Elemente definiert und bestehen insbesondere aus diesen Elementen. Der In-

direkt-Abschnitt weist ein erstes Gehäuseelement und ein erstes Trägerelement auf, die zu einem ersten Leuchtelement miteinander fest verbunden sind. Der Direkt-Abschnitt weist ein zweites Gehäuseelement und ein zweites Trägerelement auf, die zu einem zweiten Leuchtelement miteinander fest verbunden sind. Beispielsweise können erstes Gehäuseelement und erstes Trägerelement und/oder zweites Gehäuseelement und zweites Trägerelement jeweils einstückig zusammenhängend ausgebildet sein. Alternativ sind erstes Gehäuseelement und erstes Trägerelement und/oder zweites Gehäuseelement und zweites Trägerelement jeweils separate Bauteile, die zunächst unabhängig voneinander hergestellt werden und anschließend zu dem ersten bzw. zweiten Leuchtelement fest miteinander verbunden werden. Diese Verbindung kann beispielsweise eine unlösbare Verbindung sein, beispielsweise über Verschweißen, oder alternativ eine lösbare Verbindung, beispielsweise über Verschrauben. Dem Fachmann sind verschiedene Möglichkeiten zur Realisierung einer festen Verbindung zwischen Gehäuseelement und Trägerelement bekannt, beispielsweise Schraub-, Rast- oder Nietverbindung. In einer Ausführungsform besteht der Indirekt-Abschnitt aus dem ersten Leuchtelement und der Direkt-Abschnitt aus dem zweiten Leuchtelement, d. h. das erste Leuchtelement bildet den Indirekt-Abschnitt und das zweite Leuchtelement bildet den Direkt-Abschnitt aus. Die beiden Leuchtelemente sind zueinander lösbar fixiert. Auch für eine solche lösbare Fixierung sind dem Fachmann übliche Mittel bekannt, wie beispielsweise das Vorsehen einer Rastverbindung oder Schraubverbindung oder eine Kombination von beiden. Bei einem Lösen der lösbaren Verbindung der beiden Leuchtelemente sind die Leuchtelemente voneinander entfernbar, wobei jedes der Leuchtelemente sein zugeordnetes Trägerelement und Gehäuseelement umfasst, die bevorzugt unabhängig von der lösbaren Verbindung der beiden Leuchtelemente miteinander fest verbunden sind. Erfindungsgemäß weist ferner das Gehäuse zwischen den beiden Gehäuseelementen der beiden Leuchtelemente eine von der Oberseite zu der Unterseite der Leuchte vertikal verlaufende Aussparung auf zum Gewährleisten einer transversalen Lichtabstrahlung in einer transversalen Richtung, die senkrecht auf der horizontalen Richtung und auf der vertikalen Richtung steht. Die Aussparung ermöglicht somit einen Lichtdurchtritt zwischen den Gehäuseelementen der beiden benachbarten Leuchtelemente. Durch den vertikalen Verlauf der Aussparung ermöglicht die Aussparung eine optische Verbindung von der Oberseite zu der Unterseite, so dass Licht nicht nur an der Oberseite des Indirekt-Abschnitts und an der Unterseite des Direkt-Abschnitts abgestrahlt wird sondern ein Lichtverlauf zwischen den beiden Abschnitten bereitgestellt wird. Die Aussparung verläuft somit jedenfalls mit einer vertikalen Komponente, kann jedoch auch abgewinkelt zur vertikalen Richtung, jedoch von der Oberseite zur Unterseite hin verlaufen. Besonders bevorzugt verläuft die Aussparung

durchgehend von der Oberseite zur Unterseite. Besonders bevorzugt verläuft die Aussparung an beiden transversalen Seiten des Gehäuses jeweils von der Oberseite bis zur Unterseite. Besonders bevorzugt mündet die Aussparung an der Unterseite in eine in dem Direkt-Abschnitt vorgesehene Lichtaustrittsöffnung und an der Oberseite in eine in dem Indirekt-Abschnitt vorgesehene Lichtaustrittsöffnung. Dadurch verbindet die Aussparung die in dem Direkt-Abschnitt und dem Indirekt-Abschnitt vorgesehenen Lichtaustrittsöffnungen. Besonders bevorzugt verläuft die Aussparung an beiden transversalen Seiten und mündet jeweils an der Unterseite in eine in dem Direkt-Abschnitt vorgesehene Lichtaustrittsöffnung und an der Oberseite in eine in dem Indirekt-Abschnitt vorgesehene Lichtaustrittsöffnung, so dass über die Aussparung in Kombination mit den Lichtaustrittsöffnungen eine um das Gehäuse bezogen auf die Horizontale umlaufende Öffnung zur Abgabe von Licht bereitgestellt ist. Somit ist bei einer bevorzugten Ausführungsform die Aussparung an beiden transversalen Seiten vorgesehen und verläuft an beiden Seiten vertikal von der Oberseite zur Unterseite, wobei durch die Aussparung, eine an der Oberseite des Gehäuses vorgesehene erste Lichtaustrittsöffnung und eine an der Unterseite des Gehäuses vorgesehene zweite Lichtaustrittsöffnung eine um die horizontale Richtung geschlossen umlaufende Öffnung in dem Gehäuse vorgesehen ist, durch die Licht aus dem Gehäuse nach außen gelangen kann. Diese Öffnung muss nicht zwangsläufig senkrecht zur horizontalen verlaufen sondern kann in einigen Ausführungsformen auch gekrümmt und mit über ihren Verlauf hinweg unterschiedlichen Winkeln zur horizontalen Richtung verlaufen, verläuft jedoch stets geschlossen um die horizontale Richtung.

**[0009]** Besonders bevorzugt sind die Gehäuseelemente an ihrer Innenseite und/oder die Trägerelemente, insbesondere an ihren zu den Lichtquellen gewandten Seiten, zumindest abschnittsweise reflektierend ausgebildet. Dadurch kann eine möglichst verlustfreie Lichtführung innerhalb des Gehäuses ermöglicht sein, und insbesondere kann hierdurch eine Führung von Licht zu der Aussparung hin gewährleistet sein.

**[0010]** Durch das Vorsehen der Aussparung ist ein abrupter Übergang zwischen dem Direkt-Abschnitt und dem Indirekt-Abschnitt effektiv verhindert, da die Aussparung den Austritt von Licht in einer transversalen Richtung, die senkrecht auf der horizontalen Richtung und auf der vertikalen Richtung steht, ermöglicht. Dadurch ermöglicht die erfindungsgemäße Leuchte ein wesentlich angenehmeres Raumgefühl als Leuchten aus dem Stand der Technik. Erfindungsgemäß wird das Vorsehen der Aussparung zwischen zwei benachbarten Gehäuseelementen dadurch ermöglicht, dass zwei benachbarte Leuchtelemente über ihre Trägerelemente, die innerhalb der Gehäuseelemente angeordnet sind, miteinander verbunden sind, so dass über die Aussparung eine seitliche Lichtaustrittsöffnung bereitgestellt werden kann, ohne dass hierunter die Stabilität der Leuchte leidet. Entsprechend kann eine erfindungsgemäße Leuchte

te mit einer sehr langen horizontalen Erstreckung vorgesehen werden, insbesondere mit einer Vielzahl an Leuchtelementen, wobei bevorzugt jeweils zwei benachbarte Leuchtelemente alternierend als Direkt-Abschnitt und Indirekt-Abschnitt vorgesehen sind. Während die Aussparung eine angenehme Ausleuchtung eines Raumes unterstützt, gewährleistet die Fixierung benachbarter Leuchtelemente über ihre Trägerelemente die Stabilität der Leuchte und ermöglicht darüber hinaus einen modularen Aufbau der Leuchte, da je nach vorgegebenen Räumlichkeiten eine beliebige Anzahl an Leuchtelementen vorgesehen werden kann, die dann über ihre Trägerelemente miteinander verbunden werden können. Die Verbindung zwischen benachbarten Leuchtelementen bei einer solchen modular aufgebauten erfindungsgemäßen Leuchte kann dabei stets wie in der vorliegenden Beschreibung erläutert vorgesehen sein, wobei bevorzugt stets ein Direkt-Abschnitt neben einem Indirekt-Abschnitt angeordnet ist, so dass stets ein direktabstrahlendes Leuchtelement neben einem indirekt-a-abstrahlenden Leuchtelement angeordnet ist und diese Leuchtelemente wie oben genannt und nachfolgend erläutert miteinander verbunden sind. Besonders bevorzugt ist die Aussparung von einer transluzenten Optik bedeckt. Durch eine transluzente Optik kann wegen ihrer diffus streuenden Eigenschaften ein direkter Blick von außen durch die Optik hindurch in das Gehäuse verhindert sein, was zum Verdecken des Trägerelements oder der Trägerelemente, die innerhalb des Gehäuses entlang der Aussparung verlaufen, besonders bevorzugt erwünscht sein kann. Besonders bevorzugt weist die Aussparung über ihre gesamte vertikale Erstreckung hinweg eine horizontale Erstreckung von mindestens 0,5 cm, insbesondere mindestens 1 cm auf und/oder eine horizontale Erstreckung, die mindestens ein Zehntel, insbesondere mindestens ein Fünftel der vertikalen Erstreckung des Gehäuses beträgt. Über eine entsprechende Mindestabmessung der Aussparung über ihre gesamte vertikale Erstreckung hinweg kann die gewünschte Wirkung der Aussparung besonders vorteilhaft erzielt sein.

**[0011]** Allgemein weist die Leuchte bevorzugt über mindestens 90 % ihrer horizontalen Erstreckung hinweg eine vertikale Erstreckung von weniger als 5 cm, insbesondere von weniger als 4 cm auf und/oder ein Verhältnis zwischen ihrer transversalen und ihrer vertikalen Erstreckung von mehr als 2, insbesondere von mehr als 2,5. Es hat sich herausgestellt, dass über eine solche flache und insbesondere gleichzeitig breite Leuchte ein besonders guter optischer Effekt in einem Raum erreicht werden kann, da die Oberseite und die Unterseite der Leuchte nicht weit voneinander beabstandet sind und gleichzeitig über die breite Erstreckung der Leuchte eine große abstrahlende Fläche der Leuchte bereitgestellt werden kann. Die Erfindung bezieht sich somit insbesondere gerade auf eine solche flache und breite Leuchte, wobei durch das gleichzeitige Vorsehen von Gehäuseelementen und darin angeordneten Trägerelementen sowie das

Vorsehen von Aussparungen zwischen den Gehäuseelementen eine trotz dieser geometrischen Abmessungen hinreichend robuste Leuchte bereitgestellt werden kann, deren Lichtabstrahlung und Aussehen von Personen in einem Raum als sehr angenehm empfunden werden. Ferner ist allgemein besonders bevorzugt die Leuchte so ausgebildet, dass sie bei Einstellung ihrer maximalen Abstrahlintensität eine solche Verteilung der abgestrahlten Lichtintensität aufweist, dass mindestens 70 %, insbesondere mindestens 80 %, insbesondere mindestens 90 % der von der Leuchte abgestrahlten Lichtintensität ausschließlich in einen ersten, an der Oberseite der Leuchte gelegenen Halbraum gelangt. Die Einstellung der von der Leuchte maximal abstrahlbaren Lichtintensität kann bei dimmbaren Leuchten dadurch vorgesehen sein, dass bei dem Dimmparameter die maximale Lichtintensität gewählt wird. Bei nichtdimmbaren Leuchten entspricht die maximal abstrahlbare Lichtintensität der Lichtintensität, die die Leuchte nach Einschalten abstrahlt. Die entsprechende Verteilung zwischen der Intensität, mit der Licht an der Oberseite abgestrahlt wird, und der Intensität, mit der Licht an der Unterseite abgestrahlt wird, hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, da hierdurch eine ausreichend helle Hintergrundbeleuchtung eines Raums bereitgestellt werden kann. Dem liegt die Erkenntnis zugrunde, dass für die Hintergrundbeleuchtung eines Raumes bevorzugt eine wesentlich höhere Lichtintensität zu verwenden ist als für die direkte Beleuchtung eines Arbeitsplatzes, da hierdurch eine ausreichende Beleuchtung bereitgestellt und eine Blendung bei einer Direktbeleuchtung nach Möglichkeit vermieden sein kann.

**[0012]** Besonders bevorzugt verläuft der Träger über mindestens 90 % der horizontalen Erstreckung der Leuchte in der horizontalen Richtung durchgehend. Besonders bevorzugt verlaufen die Trägerelemente der Leuchtelemente jeweils über mindestens 70 %, insbesondere mindestens 90 % der horizontalen Erstreckung der jeweiligen Gehäuseelemente der Leuchtelemente durchgehend. Durch den entsprechend durchgehenden Verlauf der Trägerelemente bzw. des Trägers kann die Leuchte besonders robust ausgestaltet sein. Besonders bevorzugt weist das Gehäuse zumindest abschnittsweise senkrecht zur horizontalen Richtung einen Querschnitt auf, der eine U-Form mit einem Basisabschnitt und einem dem Basisabschnitt in einer vertikalen Richtung gegenüberliegenden offenen Ende ausbildet. Besonders bevorzugt ist der Träger innerhalb der U-Form des Gehäuses angeordnet. Die U-Form kann beispielsweise durch das Vorsehen eines Basisabschnitts mit zwei vertikal zu dem Basisabschnitt verlaufenden Gehäuseschenkeln realisiert sein. Beispielsweise kann die U-Form durch Vorsehen eines im Wesentlichen rechteckigen oder ovalen Querschnitts des Gehäuses unter Vorsehen einer Aussparung an einem vertikalen Ende des Gehäuses realisiert sein. Die U-Form des Gehäuses ist insbesondere dadurch realisiert, dass sämtliche Gehäuseelemente eine solche, wie oben erläuterte U-Form

aufweisen. Die entsprechende Ausgestaltung des Gehäuses, das mit seinem Querschnitt eine U-Form ausgebildet, bringt mehrere Vorteile mit sich. Zum einen kann über die U-Form auf einfache Weise eine Lichtaustrittsöffnung an der Ober- oder Unterseite gewährleistet sein. Zum anderen gewährleistet die U-Form eine hohe Steifigkeit des Gehäuses, so dass das Gehäuse mit extrem dünnen Blechen, insbesondere mit Blechen mit einer Dicke von weniger als 1 mm, insbesondere weniger als 0,8 mm, realisiert sein kann. Außerdem kann eine entsprechende Ausgestaltung des Gehäuses eine effektive Verdeckung eines innerhalb des Gehäuses angeordneten Trägers ermöglichen. Besonders bevorzugt bildet sowohl das erste Gehäuseelement des Indirekt-Abschnitts als auch das zweite Gehäuseelement des Direkt-Abschnitts jeweils mit seinem Querschnitt eine solche U-Form aus, wobei das offene Ende der U-Form des ersten Gehäuseelements an der Oberseite der Leuchte angeordnet ist und wobei das offene Ende des zweiten Gehäuseelements an der Unterseite der Leuchte angeordnet ist.

**[0013]** In einer Ausführungsform weist die Leuchte eine erste Gruppe an Lichtquellen auf, die ausschließlich an einer Oberseite des ersten Trägerelements des Indirekt-Abschnitts angeordnet sind, sowie eine zweite Gruppe an Lichtquellen, die ausschließlich an einer Unterseite des zweiten Trägerelements des Direkt-Abschnitts angeordnet sind, wobei insbesondere die unterschiedlichen Gruppen an Lichtquellen unabhängig voneinanderschalt- und/oder dimmbar sind. Bevorzugt weist die Leuchte eine Steuereinrichtung zum Gewährleisten einer solchen Schaltung und/oder Dimmung auf. Durch das Vorsehen der unterschiedlichen Lichtquellengruppen an Ober- bzw. Unterseite der Trägerelemente kann die erläuterte Eigenschaft des Direkt-Abschnitts bzw. Indirekt-Abschnitts besonders einfach ermöglicht sein, wobei das Vorsehen einer unabhängig Schaltung und/oder Dimmung ein besonders gezieltes Einstellen der Abstrahlcharakteristik der Leuchte ermöglichen kann, insbesondere eine voneinander unabhängige Variation der Indirekt- und der Direktbeleuchtung. Besonders bevorzugt weist die Leuchte weitere Gruppen an Lichtquellen auf, beispielsweise weitere Gruppen an Lichtquellen, die an weiteren Trägerelementen weitere Leuchtenelemente angeordnet sind. Insbesondere weist in einer Ausführungsform die Leuchte zumindest eine erste zusätzliche Gruppe an Lichtquellen auf, die an der Unterseite des ersten Trägerelements angeordnet sind und/oder eine zweite zusätzliche Gruppe an Lichtquellen auf, die an der Oberseite des zweiten Trägerelements angeordnet sind, so dass der Indirekt-Abschnitt neben einer indirekten Beleuchtung eines Raums gleichzeitig eine direkte Beleuchtung eines Raums gewährleisten kann und/oder der Direkt-Abschnitt neben einer Direktbeleuchtung eines Raums gleichzeitig eine Indirektbeleuchtung eines Raums bereitstellen kann.

**[0014]** In einer Ausführungsform überlappen sich das erste und das zweite Trägerelement in einem horizontalen

Abschnitt und sind in diesem horizontalen Überlappungsabschnitt zueinander lösbar fixiert. Durch das Vorsehen eines solchen Überlappungsabschnitts kann eine besonders robuste Befestigung der beiden benachbarten Trägerelemente zueinander erfolgen. In einer Ausführungsform verläuft der Überlappungsabschnitt horizontal entlang der Aussparung. In einer anderen Ausführungsform verläuft der Überlappungsabschnitt horizontal innerhalb eines der beiden benachbarten Gehäuseelemente, so dass sich nur eines der beiden benachbarten Trägerelemente horizontal entlang der Aussparung erstreckt.

**[0015]** In einer Ausführungsform bilden die Trägerelemente der Leuchtenelemente jeweils mit ihrem senkrecht zur horizontalen Richtung verlaufenden Querschnitt eine U-Form mit einem Basisbereich und zwei sich davon vertikal wegerstreckenden Wandbereichen aus. Über die U-Form kann zum einen eine besonders robuste, verwindungssteife Ausgestaltung der Trägerelemente ermöglicht sein, zum anderen eine einfache Verbindbarkeit der Trägerelemente ermöglicht sein, ferner auf einfache Weise eine robuste, glatte Montagefläche für das Montieren von Lichtquellen und/oder Betriebsgerätkomponenten bereitgestellt sein. Besonders bevorzugt liegen in dem horizontalen Überlappungsabschnitt die Basisbereiche der beiden Trägerelemente aneinander an und verlaufen in dem horizontalen Überlappungsabschnitt die Wandbereiche der beiden Trägerelemente aneinander entlang. Hierdurch kann eine besonders robuste lösbare Fixierung der beiden Trägerelemente zueinander ermöglicht sein. Besonders bevorzugt liegen hierzu auch die Wandbereiche der beiden Trägerelemente in dem Überlappungsabschnitt aneinander an. Besonders bevorzugt sind die Lichtquellen an den Basisbereichen der Trägerelemente angeordnet. Die Basisbereiche weisen jeweils eine Innenseite auf, die zu den Wandbereichen weist, sowie eine Außenseite, die von den Wandbereichen wegweist. Besonders bevorzugt sind die Lichtquellen der oben erläuterten ersten Lichtquellengruppe des ersten Leuchtenelements, das der Indirekt-Abschnitt umfasst, an der Außenseite des Basisbereichs des ersten Trägerelements angeordnet und die Lichtquellen der oben erläuterten zweiten Gruppe an Lichtquellen an der Innenseite des Basisbereichs des zweiten Trägerelements des zweiten Leuchtenelements, das der Direkt-Abschnitt umfasst, angeordnet. Hierdurch kann insbesondere auch bei dem Vorsehen einer flachen Leuchte der Abstand zwischen den Lichtquellen der zweiten Lichtquellengruppe und einer an der Unterseite des zweiten Gehäuseelements vorgesehen Lichtaustrittsöffnung möglichst groß gehalten werden, damit die Lichtquellen des Direkt-Abschnitts für eine Person in einem Raum, an dessen Decke die Leuchte angehängt ist, möglichst wenig sichtbar sind. Besonders bevorzugt ist zumindest das zweite Trägerelement an der Innenseite des Basisbereichs und an den zum Basisbereich gewandten Innenseiten der Wandbereiche reflektierend ausgebildet. Dies trägt besonders vorteilhaft

zu einer Lenkung von Licht zu der Aussparung bei.

**[0016]** Besonders bevorzugt ist ein erster vertikaler Abstand zwischen einem Trageabschnitt, insbesondere dem Basisabschnitt, des ersten Trägerelements und einem zumindest abschnittsweise die Oberseite der Leuchte ausbildenden Optikelement geringer als ein zweiter vertikaler Abstand zwischen einem Trageabschnitt, insbesondere dem Basisabschnitt, des zweiten Trägerelements und einem zumindest abschnittsweise die Unterseite der Leuchte ausbildenden Optikelement der Leuchte, wobei insbesondere der zweite Abstand mindestens das 1,5-Fache, insbesondere mindestens das 2-Fache des ersten Abstands beträgt. In einer Ausführungsform sind an dem Trageabschnitt des jeweiligen Trägerelements Lichtquellen des jeweiligen Leuchtenmoduls angeordnet. Wie in dem vorangehenden Absatz erläutert, der sich anders als der vorliegende Absatz auf die konkrete Anordnung der Lichtquellen an dem Basisbereich des jeweiligen Trägerelements bezieht, bringt die beschriebene Ausführungsform den besonderen Vorteil mit sich, dass der Basisabschnitt des zweiten Trägerelements, das von dem Direkt-Abschnitt zur Bereitstellung der Direktbeleuchtung umfasst ist, möglichst weit von dem Optikelement beabstandet ist, das von einer Person bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Leuchte von dem Raum aus sichtbar ist, um einen Blick der Person auf den Basisabschnitt und daran angeordnete Elemente zu verhindern. Die Erfinder haben erkannt, dass ein solcher Abstand zwischen dem Trageabschnitt bzw. Basisabschnitt des ersten Trägerelements und dem die Oberseite der Leuchte ausbildenden Optikelement weniger relevant ist, da dieses Optikelement bestimmungsgemäß nicht direkt von einer Person von oben betrachtet wird. Entsprechend ist diese Ausführungsform gerade für die Realisierung einer optisch ansprechenden, flachen Leuchte besonders vorteilhaft.

**[0017]** In einer Ausführungsform verläuft zumindest eines der Trägerelemente im horizontalen Erstreckungsbereich der Aussparung, wobei dieses Trägerelement an seinen Wandbereichen im horizontalen Erstreckungsbereich der Aussparung zumindest eine Durchführung zum Durchführen von Licht von dem Inneren der U-Form des Trägerelements nach außen aufweist. Besonders bevorzugt verlaufen erstes und zweites Trägerelement im horizontalen Erstreckungsbereich der Aussparung und überlappen sich in diesem Bereich in dem genannten horizontalen Überlappingsabschnitt, wobei die Wandbereiche beider Trägerelemente jeweils zumindest eine Durchführung aufweisen und die Durchführungen der beiden Trägerelemente zueinander fluchtend ausgerichtet sind zum Durchführen von Licht von dem Inneren der U-Formen der Trägerelemente nach außen. Besonders bevorzugt können solche Durchführungen an beiden transversalen Seiten der Trägerelemente vorgesehen sein. Die Durchführungen ermöglichen auf besonders vorteilhafte Weise ein Austreten von Licht in der transversalen Richtung durch die Aussparung hindurch, wobei gleichzeitig aufgrund der U-Form der Trägerelemente

und den durchgehenden Wandbereichen, die lediglich zumindest eine Durchführung aufweisen, eine hohe Stabilität gewährleistet ist. Für den Fachmann ist es selbstverständlich, dass sich der Begriff "Innere" der U-Form auf den von Basisbereich und Wandbereich umschlossenen Bereich der U-Form bezieht.

**[0018]** In einer Ausführungsform weist das erste Trägerelement eine erste Anschlussseite auf und das zweite Trägerelement eine zweite, mit der erste korrespondierende Anschlussseite auf. Über die beiden korrespondierenden Anschlussseiten kann die lösbare Fixierung der beiden Trägerelemente ermöglicht sein. Besonders bevorzugt ist eine lösbare Verbindung zwischen den benachbarten Trägerelementen mittels horizontales Ineinanderschieben der Trägerelemente hergestellt, wobei diese Verbindung durch ein horizontales Auseinanderschoben lösbar ist. Bevorzugt können Sicherungselemente, wie beispielsweise Schrauben oder Rasteinrichtungen, vorgesehen sein, die ein unerwünschtes Auseinanderschoben und somit Lösen der Verbindung verhindern. Über die korrespondierenden Anschlussseiten kann ein modularer Aufbau besonders einfach realisierbar sein. Durch das horizontale Ineinanderschieben kann ein besonders zuverlässiges und einfaches Verbinden zweier benachbarter Trägerelemente ermöglicht sein.

**[0019]** In einer Ausführungsform weist die Leuchte ein Betriebsgerät auf, das horizontal innerhalb des Indirekt-Abschnitts zwischen einem Abschnitt der Unterseite des ersten Trägerelements und dem ersten Gehäuseelement angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist ein Anschlusskabel zum Anschließen der Leuchte vorgesehen, das aus der Oberseite des Direkt-Abschnitts austritt, wobei eine elektrische Kabelverbindung zwischen dem Betriebsgerät und dem Anschlusskabel vorgesehen ist und wobei eine weitere elektrische Kabelverbindung zwischen dem Betriebsgerät und dem zumindest einen mit dem Indirekt-Abschnitt verbundenen Direkt-Abschnitt vorgesehen ist zum Versorgen von in diesem zumindest einen Direkt-Abschnitt angeordneten Lichtquellen über das Betriebsgerät, das in dem Indirekt-Abschnitt angeordnet ist. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass allgemein besonders bevorzugt die Leuchte mehrere Indirekt-Abschnitte und/oder mehrere Direkt-Abschnitte aufweisen kann, wobei sämtliche Indirekt-Abschnitte weitere Trägerelemente und weitere Gehäuseelemente mit den zu dem ersten Trägerelement und ersten Gehäuseelement erläuterten Eigenschaften aufweisen können und sämtliche Direkt-Abschnitte weitere Trägerelemente und weitere Gehäuseelemente mit den zu dem zweiten Trägerelement und zweiten Gehäuseelement beschriebenen Eigenschaften aufweisen können und jeweils zwei benachbarte Abschnitt bzw. zwei benachbarte Leuchtelemente zueinander wie erläutert angeordnet und miteinander lösbar fixiert sein können. Somit ist in einer besonders bevorzugten Ausführungsform ein Indirekt-Abschnitt horizontal zwischen zwei Direkt-Abschnitten angeordnet, wobei jeder der Direkt-Ab-

schnitte elektrisch an das Betriebsgerät des Indirekt-Abschnitts angeschlossen ist. Das Vorsehen des Betriebsgeräts in dem Indirekt-Abschnitt hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, da zwischen der Unterseite des ersten Trägerelements und dem ersten Gehäuseelement ein ausreichend großer Stauraum für ein Betriebsgerät vorgesehen sein kann, wohingegen bei den Direkt-Abschnitten bevorzugt ein möglichst großer Abstand zwischen Trägerelement und Lichtaustrittsöffnung und somit nur ein geringerer Stauraum zwischen zweitem Trägerelement und zweiten Gehäuseelement vorgesehen wird, damit ein direkter Blick auf die Lichtquellen des Direkt-Abschnitts nach Möglichkeit verhindert werden kann. Das Austreten des Kabels aus dem Direkt-Abschnitt hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, da dann das Kabel nicht die Lichtabstrahlung von der Oberseite des Indirekt-Abschnitts stört. Bevorzugt wird das Kabel innerhalb der Gehäuseelemente von Direkt-Abschnitt und Indirekt-Abschnitt von dem Direkt-Abschnitt zum Indirekt-Abschnitt geführt.

**[0020]** In einer Ausführungsform ist die Oberseite der Leuchte abschnittsweise durch ein erstes Optikelement gebildet und die Unterseite der Leuchte abschnittsweise durch ein zweites Optikelement gebildet. Besonders bevorzugt sind beide Optikelemente an ihren transversalen Randbereichen transluzent ausgebildet. Die Randbereiche weisen bevorzugt an jeder transversalen Seite jeweils eine Erstreckung von mindestens 3 %, insbesondere zwischen 3 % und 20 % der transversalen Breite des jeweiligen Optikelements, ausgehend von dem jeweiligen transversalen Ende, auf. Besonders bevorzugt erstrecken sich die Optikelemente mit ihren Randbereichen in die zumindest eine zwischen den Gehäuseelementen vorgesehene Aussparung und verdecken diese Aussparung. Hierdurch kann bei einem seitlichen Blick auf die Leuchte ein homogen diffus abstrahlendes Lichtband sichtbar gemacht sein. Besonders bevorzugt weist das erste Optikelement zwischen seinen transversalen Randbereichen eine Transparenz von mindestens 90 % auf und ist hierin zum ungerichteten Durchlassen von Licht ausgebildet. Besonders bevorzugt ist das zweite Optikelement zwischen seinen transversalen Randbereichen ebenfalls transluzent ausgebildet oder zum Bewirken einer vorgegebenen Lichtlenkung ausgebildet. Hierzu kann das zweite Optikelement aus dem Stand der Technik bekannte Optiken aufweisen, beispielsweise eine Prismenoptik oder eine Folie.

**[0021]** In einer Ausführungsform ragt das erste Optikelement über mindestens 80 % seiner horizontalen Erstreckung, insbesondere über mindestens 90 % seiner horizontalen Erstreckung über einen vertikalen Erstreckungsbereich von mindestens 0,2 cm, insbesondere mindestens 0,4 cm vertikal über das erste Gehäuseelement hinaus. In einer weiteren Ausführungsform, die insbesondere mit der vorgenannten kombinierbar ist, ragt das zweite Optikelement über mindestens 80 % seiner horizontalen Erstreckung, insbesondere über mindestens 90 % seiner horizontalen Erstreckung über einen

vertikalen Erstreckungsbereich von mindestens 0,2 cm, insbesondere mindestens 0,4 cm vertikal über das zweite Gehäuseelement hinaus. Dadurch, dass die beiden Optikelemente jeweils über die ihm zugeordneten Gehäuseelemente vertikal hinausragen, sind bei einer seitlichen Betrachtung die Optikelemente erkennbar, da sie nicht in den Gehäuseelementen versinken, so dass bei einer seitlichen Betrachtung besonders wirksam ein entlang der horizontalen Erstreckung der Leuchte verlaufendes Leuchtband realisiert sein kann.

**[0022]** In einer Ausführungsform weist das erste und das zweite Optikelement jeweils einen Querschnitt senkrecht zur horizontalen Richtung auf, der eine U-Form mit einem Boden und davon vertikal weglaufenden Seitenwänden aufweist, wobei der Boden des ersten Optikelements abschnittsweise die Oberseite der Leuchte bildet und wobei der Boden zweiten Optikelements abschnittsweise die Unterseite der Leuchte bildet. Besonders bevorzugt sind die beiden Optikelemente so ausgebildet und in der Leuchte zueinander angeordnet, dass sie sich im Bereich der Aussparung horizontal überlappen und vertikal übereinander angeordnet sind, insbesondere vertikal aneinander anliegen. Über die entsprechende Ausgestaltung und Anordnung der Optikelemente kann auf besonders einfache und zweckmäßige Weise gleichzeitig die Abdeckung von Lichtaustrittsöffnungen an Ober- und Unterseite der Leuchte und die Abdeckung der Aussparung gewährleistet sein. Besonders bevorzugt hintergreift das erste Gehäuseelement das erste Optikelement an seiner Oberseite zum Halten des ersten Optikelements. Besonders bevorzugt hintergreift das zweite Gehäuseelement das zweite Optikelement an seiner Unterseite zum Halten des zweiten Optikelements. Besonders bevorzugt erfolgt das Hintergreifen an beiden transversalen Seiten der jeweiligen Optikelemente. Besonders bevorzugt ist das erste Optikelement relativ zum ersten Trägerelement oder relativ zum ersten Gehäuseelement über eine erste Stütze abgestützt, die das erste Optikelement gegen den durch das erste Gehäuseelement bereitgestellten Hintergriff presst. Besonders bevorzugt ist das zweite Optikelement über eine zweite Stütze am zweiten Trägerelement oder dem zweiten Gehäuseelement abgestützt, über die das zweite Optikelement gegen den durch das zweite Gehäuseelement bereitgestellten Hintergriff gepresst wird.

**[0023]** Allgemein sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass die Leuchte bevorzugt mehrere Indirekt-Abschnitte und/oder mehrere Direkt-Abschnitte aufweist. Jeder Indirekt-Abschnitt kann ein Leuchtenelement mit den Eigenschaften wie zu dem ersten Leuchtenelement erläutert aufweisen und somit ein ihm zugeordnetes Trägerelement, Gehäuseelement und Optikelement, das Eigenschaften wie zu dem ersten Trägerelement, dem ersten Gehäuseelement und dem ersten Optikelement beschrieben aufweist. Entsprechend kann jeder Direkt-Abschnitt ein Leuchtenelement aufweisen, das ein ihm zugeordnetes Trägerelement, Gehäuseelement und Optikelement aufweist, das Eigenschaften wie

zu dem zweiten Trägerelement, zweiten Gehäuseelement und zweiten Optikelement erläutert aufweist. Besonders bevorzugt weist die Leuchte zumindest zwei Direkt-Abschnitte auf, wobei der Indirekt-Abschnitt horizontal zwischen den Direkt-Abschnitten angeordnet ist. Selbstverständlich kann die Leuchte außen an dem einen Indirekt-Abschnitt noch weitere Indirekt-Abschnitte aufweisen. In einer Ausführungsform weisen die beiden Direkt-Abschnitte jeweils eine asymmetrische Abstrahlcharakteristik auf. In einer Ausführungsform weisen die beiden Direkt-Abschnitte jeweils eine symmetrische Abstrahlcharakteristik auf. Über die asymmetrische Abstrahlcharakteristik kann eine blendungsfrei Abstrahlung direkt in den Raum hinein besonders bevorzugt ermöglicht sein, da über die asymmetrische Abstrahlung Licht von beiden Seiten unterhalb des Indirekt-Abschnitts abgestrahlt werden kann, der dann beispielsweise über einem Arbeitsplatz angeordnet werden kann. In einer Ausführungsform umfasst die Leuchte zumindest zwei Indirekt-Abschnitte, wobei der Direkt-Abschnitt horizontal zwischen den beiden Indirekt-Abschnitten angeordnet ist. Selbstverständlich kann die Leuchte noch weitere Direkt-Abschnitte außen an dem einen Direkt-Abschnitt aufweisen.

**[0024]** In einer Ausführungsform weist der Indirekt-Abschnitt an seinen beiden sich gegenüberliegenden horizontalen Seiten jeweils eine Schnittstelle für eine Montage eines der Direkt-Abschnitte auf, wobei jeder der beiden Direkt-Abschnitte an einer seiner horizontalen Seiten eine zu einer der beiden Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts korrespondierende Schnittstelle aufweist und an seiner horizontal gegenüberliegenden Seite ein Leuchtenabschlusselement oder eine weitere mit einer der Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts korrespondierende Schnittstelle aufweist. Eine solche Schnittstelle des Indirekt-Abschnitts kann beispielsweise eine wie oben erläuterte erste Anschlussseite des ersten Trägerelements umfassen. Eine solche Schnittstelle oder weitere Schnittstelle eines Direkt-Abschnitts kann beispielsweise eine wie oben erläuterte mit der ersten Anschlussseite korrespondierende zweite Anschlussseite eines zweiten Trägerelements umfassen. Solche Schnittstellen können ferner miteinander korrespondierende elektrische Steckverbindungen umfassen. Über das Vorsehen entsprechender Schnittstellen kann ein modularer Aufbau einer Leuchte und somit die Realisierung einer Leuchte mit einer beliebigen Anzahl von Direkt- und/oder Indirekt-Abschnitten besonders einfach und kostengünstig ermöglicht sein. Besonders bevorzugt sind hierzu die beiden Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts identisch ausgebildet und die beiden Schnittstellen, und insbesondere die beiden weiteren Schnittstellen, der beiden Direkt-Abschnitte identisch ausgebildet, so dass die Direkt-Abschnitte jeweils auf identische Weise mit den jeweiligen Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts koppelbar sind, und insbesondere ein weiterer, identisch zu dem ersten Indirekt-Abschnitt aufgebauter weiterer Indirekt-Abschnitt an eine weitere Schnittstelle eines der beiden

Direkt-Abschnitte koppelbar ist. Die beiden Direkt-Abschnitte können somit auf identische Weise jeweils an dem Indirekt-Abschnitt montiert und insbesondere mit diesem elektrisch verbunden werden. Besonders bevorzugt weisen sämtliche Direkt-Abschnitte und sämtliche Indirekt-Abschnitte der erfindungsgemäßen Leuchte, gerade bei dem Vorsehen mehrerer Indirekt-Abschnitte und mehrerer Direkt-Abschnitte, die genannten Eigenschaften auf.

**[0025]** In einer Ausführungsform weisen das erste und das zweite Gehäuseelement, insbesondere die Gehäuseelemente sämtlicher Indirekt- und Direkt-Abschnitte einen identischen Querschnitt auf. Hierdurch kann die Herstellung einer Leuchte besonders vergünstigt sein. In einer Ausführungsform, die mit der vorgenannten kombinierbar ist, weisen das erste Trägerelement und das zweite Trägerelement, insbesondere sämtliche Trägerelemente sämtlicher Direkt- und Indirekt-Abschnitte, einen im Wesentlichen identischen Querschnitt auf und unterscheiden sich lediglich in ihrer transversalen Breite, damit sie ineinander schiebbar sind. In einer Ausführungsform weisen die Optikelemente sämtlicher Direkt- und Indirekt-Abschnitte im Wesentlichen denselben Querschnitt auf und unterscheiden sich lediglich an ihren vertikalen Endbereichen, mit denen sie aneinander anliegen, wobei insbesondere die vertikalen Endbereiche des Optikelements des zumindest einen Direkt-Abschnitts korrespondierend ausgebildet sind zu den vertikalen Endbereichen des Optikelements des zumindest einen Indirekt-Abschnitts. Auch hierdurch kann die Herstellung einer erfindungsgemäßen Leuchte besonders vergünstigt sein.

**[0026]** In einer Ausführungsform ist zumindest das zweite Trägerelement des Direkt-Abschnitts, insbesondere die Trägerelemente sämtlicher Direkt-Abschnitte, über zumindest eine Halterung an dem zweiten Gehäuseelement, insbesondere an den Gehäuseelementen der jeweiligen Direkt-Abschnitte, befestigt. Die Halterungen können beispielsweise als separates Element, beispielsweise als Z-Winkel oder als Vierkant-Rohr, oder durch einen entsprechend geformten Abschnitt des jeweiligen Trägerelements selbst realisiert sein. Vorzugsweise liegen die Halterungen an der Innenseite des jeweiligen Gehäuseelements an. Vorzugsweise ist die Halterung an der Oberseite des jeweiligen Trägerelements angeordnet, vorzugsweise an der den Lichtquellen des jeweiligen Abschnitts abgewandten Seite des Trägerelements. Vorzugsweise ist in dem zweiten Gehäuseelement bzw. in dem dem jeweiligen Trägerelement zugeordneten Gehäuseelement auf Höhe der zumindest einen Halterung ein Loch vorgesehen, so dass die Halterung von außen zugänglich ist, so dass für eine Montage der Leuchte an einer Decke die Befestigung der Leuchte über die zumindest eine Halterung erfolgen kann, wodurch eine möglichst robuste Montage ermöglicht sein kann. Besonders bevorzugt ist an der Außenseite des Gehäuses ein Befestigungselement angeordnet und an der sich in dem Gehäuse angeordneten Halterung be-

festigt, das zur Montage der Leuchte an einer Decke ausgebildet ist. Beispielsweise kann ein solches Befestigungselement als Haken oder als ein gegen die Außenseite des Gehäuses gepresstes Blechstück ausgebildet sein, wobei zwischen Blechstück und Gehäuse ein Draht geführt werden kann, über den die Leuchte an eine Decke gehängt werden kann. Besonders bevorzugt weist die zumindest eine Halterung eine Kabeldurchführung auf, so dass ein Kabel entlang der Horizontalen durch die Halterung hindurchlaufen kann. Dies ist für die Verkabelung der verschiedenen Abschnitte besonders vorteilhaft. Besonders bevorzugt sind die verschiedenen horizontalen Abschnitte der Leuchte über ein Kabel miteinander elektrisch verbunden, wobei das Kabel zwischen den Gehäuseelementen und den Trägerelementen und an der den Lichtquellen abgewandten Seiten der Trägerelemente verläuft. Somit sind in einer Ausführungsform Lichtquellen an der Oberseite des ersten Trägerelements angeordnet und Lichtquellen an der Unterseite des zweiten Trägerelements angeordnet, wobei das Kabel zwischen der Unterseite des ersten Trägerelements und dem ersten Gehäuseelement und zwischen der Oberseite des zweiten Trägerelements und dem zweiten Gehäuseelement verläuft.

**[0027]** Die Erfindung betrifft ferner ein Set umfassend zumindest zwei Leuchtenelemente zur Realisierung einer erfindungsgemäßen Leuchte. Ein erstes der Leuchtenelemente umfasst das erste Trägerelement und das erste Gehäuseelement der Leuchte, die fest miteinander verbunden sind. Ein zweites der Leuchtenelemente umfasst das zweite Trägerelement und das zweite Gehäuseelement der Leuchte, die fest miteinander verbunden sind. Die beiden Leuchtenelemente sind über ihre Trägerelemente dergestalt zueinander lösbar fixierbar unter Ausbildung einer Leuchte, dass die Leuchte ein Gehäuse mit einer Aussparung aufweist, die zwischen den beiden Gehäuseelementen von der Oberseite zu der Unterseite der Leuchte vertikal verläuft und bei der das erste Leuchtenelemente einen ersten horizontalen Abschnitt der Leuchte zur Bereitstellung einer Indirekt-Beleuchtung eines Raums und bei der das zweite Leuchtenelement einen zweiten horizontalen Abschnitt der Leuchte zur Bereitstellung einer Direktbeleuchtung eines Raums ausbildet. Die beiden Leuchtenelemente können weitere vorteilhafte Eigenschaften aufweisen, die oben im Zusammenhang mit einer erfindungsgemäßen Leuchte erläutert sind.

**[0028]** Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung einer horizontal langgestreckten Leuchte. In einem ersten Verfahrensschritt wird ein erstes Gehäuseelement mit einem ersten Trägerelement positionsfest verbunden zur Realisierung eines ersten Leuchtenelements und ein zweites Gehäuseelement mit einem zweiten Trägerelement verbunden wird zur Realisierung eines zweiten Leuchtenelements. Die Gehäuseelemente der Leuchtenelemente werden dabei so relativ zu den Trägerelementen der Leuchtenelemente angeordnet, dass die Gehäuseelemente der Leuchtenelemente die

Trägerelemente der jeweiligen Leuchtenelemente senkrecht zur horizontalen Richtung zumindest abschnittsweise umschließen. In einem zweiten Verfahrensschritt werden die beiden Leuchtenelemente miteinander an ihren horizontalen Enden über ihre Trägerelemente so miteinander verbunden, dass eine Leuchte realisiert wird, deren Gehäuse innerhalb der horizontalen Erstreckung der beiden Leuchtenelemente durch die Gehäuseelemente gebildet ist und eine Aussparung zwischen den beiden Gehäuseelementen aufweist, die von einer Oberseite der Leuchte zu einer Unterseite der Leuchte verläuft, wobei das erste Leuchtenelement einen Indirekt-Abschnitt zum Abstrahlen von Licht von der Oberseite der Leuchte zum Bereitstellen einer indirekten Raumbelichtung ausbildet und das zweite Leuchtenelement einen Direkt-Abschnitt zum Abstrahlen von Licht von einer der Oberseite vertikal gegenüberliegenden Unterseite der Leuchte zum Bereitstellen einer direkten Raumbelichtung ausbildet. Besonders bevorzugt werden in dem ersten Verfahrensschritt zunächst die Gehäuseelemente und die Trägerelemente jeweils durch Umformen aus Blech geformt. Besonders bevorzugt wird hierbei für Realisierung der Gehäuseelemente und/oder der Trägerelemente jeweils ein Blech mit einer Dicke von weniger als 1 mm, insbesondere von weniger als 0,8 mm verwendet. Entsprechend weisen in der hergestellten Leuchte die Gehäuseelemente und/oder die Trägerelemente Wandstärken von weniger als 1 mm, insbesondere von weniger als 0,8 mm auf.

**[0029]** Besonders bevorzugt werden die Gehäuseelemente und die Trägerelemente aus einem Blech mit derselben Dicke geformt. Besonders bevorzugt werden die Leuchtenelemente in dem zweiten Verfahrensschritt miteinander verbunden, indem ihre Trägerelemente über einen horizontalen Überlappungsabschnitt hinweg horizontal ineinander geschoben werden. Besonders bevorzugt wird während des ersten Verfahrensschritts ein erstes Optikelement horizontal in das erste Gehäuseelement eingeschoben zur Realisierung des ersten Leuchtenelements, wobei nach Abschluss des zweiten Verfahrensschritts ein zweites Optikelement horizontal, ausgehend von der dem ersten Leuchtenelement abgewandten Seite des zweiten Leuchtenelements, in das zweite Gehäuseelement eingeschoben wird. Das erfindungsgemäße Verfahren kann weitere Vorteile und Eigenschaften aufweisen, die dem Fachmann im Zusammenhang mit den obigen Ausführungen zu einer erfindungsgemäßen Leuchte und einem erfindungsgemäßen Set offensichtlich sind. Allgemein können in bestimmten erfindungsgemäßen Ausführungsformen betreffend die erfindungsgemäße Leuchte, das erfindungsgemäße Set oder das erfindungsgemäße Verfahren Merkmale verschiedener, oben beschriebener erfindungsgemäßer Ausführungsformen kombiniert sein.

**[0030]** Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf sieben Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0031]** Es zeigen:

- Figur 1: in einer schematischen Prinzipdarstellung eine Aufsicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte;
- Figur 2: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1;
- Figur 3: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1;
- Figur 4: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1;
- Figur 5: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1;
- Figur 6: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1;
- Figur 7: in schematischen Prinzipdarstellungen eine Aufsicht auf Bestandteile der Leuchte gemäß Figur 1.

**[0032]** In Figur 1 ist in einer Prinzipdarstellung eine Aufsicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte 1 schematisch dargestellt. In Figur 1 sind ferner die horizontale Richtung X, die transversale Richtung Y und die vertikale Richtung Z eingezeichnet. Die dargestellte erfindungsgemäße Leuchte 1 weist einen Indirekt-Abschnitt 2 auf, der horizontal zwischen zwei Direkt-Abschnitten 3 angeordnet und mit diesen verbunden ist. Die Direkt-Abschnitte 3 sind jeweils identisch ausgebildet und weisen jeweils ein zweites Gehäuseelement 31 sowie ein zweites Optikelement 32 auf. Der Indirekt-Abschnitt 2 weist ein erstes Gehäuseelement 21 sowie ein zweites Optikelement 32 auf. Der Indirekt-Abschnitt 2 weist ferner an seinen beiden gegenüberliegenden horizontalen Seiten jeweils eine Schnittstelle für eine Montage eines der beiden Direkt-Abschnitte 3 auf. Die beiden Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts 2 sind identisch ausgebildet. Jeder der beiden Direkt-Abschnitte 3 weist an einer seiner horizontalen Seiten eine Schnittstelle auf, die korrespondierend zu den Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts 2 ausgebildet ist. Darüber hinaus weist jeder Direkt-Abschnitt 3 an seiner jeweiligen Schnittstelle gegenüberliegenden horizontalen Seite ein Leuchtenabschlusselement 34 auf, wobei über die Leuchtenabschlusselemente 34 der beiden Direkt-Abschnitte 3 die horizontalen Enden der Leuchte 1 festgelegt sind. In Figur 1 ist die Leuchte 1 so dargestellt, dass ihre Unterseite 12 nach oben weist und ihre Oberseite 11 nach unten. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass bei der vorliegend beschriebenen Ausführungsform der Indirekt-

Abschnitt 2 aus dem ersten Leuchtenelement besteht und die Direkt-Abschnitte 3 jeweils aus einem zweiten Leuchtenelement bestehen. Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist somit der Begriff "Indirekt-Abschnitt" mit dem Begriff "erstes Leuchtenelement" gleichzusetzen und der Begriff "Direkt-Abschnitt" mit dem Begriff "zweites Leuchtenelement".

**[0033]** In Figur 2 sind von der in Figur 1 dargestellten Leuchte 1 lediglich die Optikelemente 22, 32 dargestellt, jedoch in ihrer Anordnung, wie sie in der Leuchte 1 gemäß Figur 1 auftritt. In Figur 2a ist eine Aufsicht auf sämtliche drei Optikelemente 22, 32 dargestellt, in Figur 2b ist ein vergrößerter Ausschnitt aus der Figur 2a dargestellt. Aus Figur 2 umfassend die Figuren 2a und 2b ist ersichtlich, dass die Optikelemente 22, 32 jeweils einen Querschnitt senkrecht zur horizontalen Richtung X aufweisen, der eine U-Form mit einem Boden und davon vertikal weglaufenden Seitenwänden aufweist. Der Boden des ersten Optikelements 22 bildet einen Abschnitt der Oberseite 11 der Leuchte 1, und der Boden des zweiten Optikelements 32 bildet einen Abschnitt der Unterseite 12 der Leuchte 1. Die zweiten Optikelemente 32 überlappen jeweils in einem horizontalen Bereich horizontal mit dem ersten Optikelement 22 und liegen vertikal in diesem Bereich an dem ersten Optikelement 22 an. Dieser Bereich liegt im Bereich der Aussparung 100, die insbesondere in den Figuren 3 und 5 besonders gut zu erkennen ist. Die zweiten Optikelemente 32 weisen jeweils einen identischen Querschnitt senkrecht zur horizontalen Richtung X auf und einen Querschnitt, der im Wesentlichen identisch zu dem Querschnitt des ersten Optikelements 22 ist. Die Querschnitte von erstem Optikelement 22 und zweitem Optikelement 32 unterscheiden sich lediglich durch die vertikalen Endbereiche ihrer Seitenwände. Denn die vertikalen Endbereiche des ersten Optikelements 22 sind korrespondierend zu den vertikalen Endbereichen der zweiten Optikelemente 32 ausgebildet. Dies ist besonders gut aus Figur 2b erkennbar. In Figur 2b ist ersichtlich, dass das erste Optikelement 22 an seinen vertikalen Endabschnitten eine erste Stufenform 220 aufweist, die mit einer zweiten Stufenform 320 korrespondiert, die von den zweiten Optikelementen 32 ausgebildet wird. Über diese Stufenformen ist zum einen eine zuverlässige Führung der Optikelemente 22, 32 zueinander gewährleistet, zum anderen ein Eintritt von Schmutz von außen zwischen die Optikelemente 22, 32 hindurch in das Innere der Leuchte 1 nach Möglichkeit verhindert.

**[0034]** In Figur 3 sind das erste Gehäuseelement 21 sowie die zweiten Gehäuseelemente 31 der Leuchte 1 gemäß Figur 1 unabhängig von den sonstigen Bestandteilen der Leuchte 1, jedoch in ihrer Anordnung gemäß Figur 1 dargestellt. Aus Figur 3 ist ersichtlich, dass jeweils ein zweites Gehäuseelement horizontal von dem ersten Gehäuseelement 21 über eine Aussparung 100 beabstandet ist und dass diese Aussparung 100 an der Oberseite 11 der Leuchte 1 in eine Lichtaustrittsöffnung mündet, die von dem Indirekt-Abschnitt 2 umfasst ist und an

der Unterseite 12 der Leuchte 1 in eine Lichtaustrittsöffnung mündet, die von dem jeweiligen Direkt-Abschnitt 3 umfasst ist. Ferner ist aus Figur 3 erkennbar, dass die Gehäuseelemente 21, 31 jeweils einen identischen Querschnitt aufweisen. Darüber hinaus ist erkennbar, dass diese Gehäuseelemente 21, 31 jeweils einen Hintergriff ausbilden, über den, wie insbesondere aus Figur 7 erkennbar, die Optikelemente 22, 32 hintergriffen und somit gehalten sind.

**[0035]** In Figur 4 sind das erste Trägerelement 23 des Indirekt-Abschnitts 2 sowie die zweiten Trägerelemente 33 der Direkt-Abschnitte 3 zusammen mit an dem ersten Trägerelement 23 angeordneten Platinen 6 mit LEDs 7 und an den zweiten Trägerelementen 33 angeordneten Halterungen 5 als Bestandteile der Leuchte 1 gemäß Figur 1 dargestellt. Diese Darstellung erfolgt unabhängig von den weiteren Bestandteilen der Leuchte 1, jedoch in der Anordnung gemäß Figur 1.

**[0036]** In Figur 5 ist eine Aufsicht auf einen Übergangsbereich zwischen einem ersten Gehäuseelement 21 und einem zweiten Gehäuseelement 31 sowie einem ersten Trägerelement 23 und einem zweiten Trägerelement 33 dargestellt, ebenfalls unabhängig von weiteren Bestandteilen der Leuchte 1, jedoch in der Anordnung gemäß Figur 1.

**[0037]** In Figur 6 ist ein Übergang zwischen dem ersten Trägerelement 23 und einem zweiten Trägerelement 33 mit daran angeordneten elektronischen Bestandteilen, nämlich Steckverbindungen 9, EVG 8, Platine 6 und LEDs 7 dargestellt. Die Figuren 4 bis 6 werden nachfolgend in ihrer Zusammenschau erläutert.

**[0038]** Aus den Figuren 4 bis 6 ist klar ersichtlich, dass die Trägerelemente 23, 33 jeweils einen Querschnitt aufweisen, der eine U-Form ausbildet. Diese U-Form weist jeweils einen Basisbereich und zwei sich davon vertikal wegerstreckende Wandbereiche auf. Jedes der zweiten Trägerelemente 33 ist über einen horizontalen Überlappungsabschnitt hinweg in das erste Trägerelement 23 eingeschoben und liegt in diesem horizontalen Überlappungsabschnitt mit seinem Basisbereich an dem Basisbereich des ersten Trägerelements 23 an und mit seinen Wandbereichen an den Wandbereichen des ersten Trägerelements 23 an. In beiden sich transversal gegenüberliegenden Wandbereichen sämtlicher Trägerelemente 23, 33 sind in dem jeweiligen Überlappungsabschnitt Durchführungen 4 vorgesehen. Dabei sind die Durchführungen 4 des ersten Trägerelements 23 fluchtend zu den Durchführungen 4 der zweiten Trägerelemente 33 angeordnet. Dies ermöglicht, wie insbesondere aus Figur 5 zu erkennen, dass Licht von dem Inneren der U-Form, die durch die Trägerelemente 23, 33 gebildet wird, durch die Durchführungen 4 hindurch zur Aussparung 100 und durch diese hindurch nach außen gelangen kann. Ferner ist erkennbar, dass bei der Leuchte 1 Platinen 6 mit LEDs 7 an der Außenseite des Basisbereichs des ersten Trägerelements 23 angeordnet sind, wohingegen Platinen 6 mit LEDs 7 an der Innenseite der Basisbereiche der zweiten Trägerelemente 33 angeordnet sind. Wie oben

erläutert ist hierdurch ermöglicht, dass der vertikale Abstand zwischen den LEDs 7, die an den zweiten Trägerelementen 33 angeordnet sind, und den zweiten Optikelementen 32 jeweils größer ist als der vertikale Abstand, der zwischen den an dem ersten Trägerelement 23 angeordneten LEDs 7 und dem ersten Optikelement 22 vorgesehen ist. Über die Halterungen 5 sind die zweiten Trägerelemente 33 an den zweiten Gehäuseelementen 31 fest fixiert. Darüber hinaus ist über die Halterungen 5 auch der Abstand zwischen dem Basisbereich des ersten Trägerelements 23 und dem ersten Optikelement 22 festgelegt. An der Innenseite des Basisbereichs des ersten Trägerelements 23 ist ferner ein EVG 8 (elektronisches Vorschaltgerät) angeordnet sowie weitere Komponenten eines Betriebsgeräts, die vorliegend nicht weiter erläutert werden, da sie dem Fachmann hinlänglich bekannt sind. Ferner ist insbesondere aus Figur 6 zu erkennen, dass an den horizontalen Enden des ersten Trägerelements 23 eine elektrische Steckverbindung 9 vorgesehen ist, die mit einer Steckverbindung 9, die an dem ihr zugewandten horizontalen Ende des zweiten Trägerelements 33 angeordnet ist, korrespondiert. Entsprechend können die LEDs 7 der Direkt-Abschnitte 3 über das Betriebsgerät, insbesondere das EVG 8, das an dem ersten Trägerelement 23 angeordnet ist, elektrisch versorgt werden.

**[0039]** In Figur 7 ist ein Querschnitt durch einen Direkt-Abschnitt 3 dargestellt. Aus diesem Querschnitt ist erkennbar, dass die Oberseite 11 der Leuchte 1 zumindest abschnittsweise durch das zweite Gehäuseelement 31 gebildet ist und dass das zweite Trägerelement 33 über Halterungen 5 mit dem zweiten Gehäuseelement 31 fest verbunden ist. Das zweite Optikelement 32 ist über einen Hintergriff am vertikalen Herausgleiten aus dem zweiten Gehäuseelement 31 gehindert. An der Innenseite des Basisbereichs des zweiten Trägerelements 33 ist eine Platine 6 mit LEDs 7 angeordnet, die -wie erkennbar- weit von dem zweiten Optikelement 32 beabstandet angeordnet sind, wodurch ein direkter Blick auf die LEDs 7 bei einer bestimmungsgemäßen Montage der erfindungsgemäßen Leuchte 1 nach Möglichkeit verhindert ist.

#### Bezugszeichenliste

**[0040]**

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 1  | Leuchte                                       |
| 2  | Indirekt-Abschnitt                            |
| 3  | Direkt-Abschnitt                              |
| 4  | Durchführung                                  |
| 5  | Halterung                                     |
| 6  | Platine                                       |
| 7  | LED                                           |
| 8  | EVG                                           |
| 9  | Steckverbindung                               |
| 11 | Oberseite der Leuchte                         |
| 12 | Unterseite der Leuchte                        |
| 21 | erstes Gehäuseelement des Indirekt-Abschnitts |

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| 22  | erstes Optikelement des Indirekt-Abschnitts  |
| 23  | erstes Trägerelement des Indirekt-Abschnitts |
| 31  | zweites Gehäuseelement des Direkt-Abschnitts |
| 32  | zweites Optikelement des Direkt-Abschnitts   |
| 33  | zweites Trägerelement des Direkt-Abschnitts  |
| 34  | Leuchtenabschlusselement                     |
| 100 | Aussparung                                   |
| 220 | erste Stufenform                             |
| 230 | zweite Stufenform                            |
| X   | horizontale Richtung                         |
| Y   | transversale Richtung                        |
| Z   | vertikale Richtung                           |

## Patentansprüche

1. Horizontal langgestreckte Leuchte (1) umfassend zumindest einen horizontal verlaufenden Indirekt-Abschnitt (2) zum Abstrahlen von Licht von einer Oberseite (11) der Leuchte (1) zum Bereitstellen einer indirekten Raumbelichtung und zumindest einen horizontal verlaufenden und horizontal neben dem Indirekt-Abschnitt (2) angeordneten Direkt-Abschnitt (3) zum Abstrahlen von Licht von einer der Oberseite (11) vertikal gegenüberliegenden Unterseite (12) der Leuchte (1) zum Bereitstellen einer direkten Raumbelichtung, wobei die Leuchte (1) einen Träger sowie ein horizontal langgestrecktes Gehäuse aufweist, das den Träger senkrecht zur horizontalen Richtung zumindest abschnittsweise umschließt, wobei Lichtquellen (7) an dem Träger und/oder dem Gehäuse angeordnet sind,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Gehäuse aus mehreren Gehäuseelementen (21, 31) und der Träger aus mehreren Trägerelementen (21, 31) ausgebildet ist, wobei der Indirekt-Abschnitt (2) ein erstes Gehäuseelement (21) und ein erstes Trägerelement (23) aufweist, die zu einem ersten Leuchtenelement miteinander fest verbunden sind, und wobei der Direkt-Abschnitt (3) ein zweites Gehäuseelement (31) und ein zweites Trägerelement (33) aufweist, die zu einem zweiten Leuchtenelement miteinander fest verbunden sind, wobei die beiden Leuchtenelemente über ihre Trägerelemente (23, 33) zueinander lösbar fixiert sind, wobei das Gehäuse zwischen den beiden Gehäuseelementen (21, 31) eine von der Oberseite (11) zu der Unterseite (12) der Leuchte (1) vertikal verlaufende Aussparung (100) aufweist zum Gewährleisten einer transversalen Lichtabstrahlung in einer transversalen Richtung (Y), die senkrecht auf der horizontalen Richtung (X) und auf der vertikalen Richtung (Z) steht, wobei insbesondere sich das erste und das zweite Trägerelement (23, 33) in einem horizontalen Abschnitt überlappen und in diesem horizontalen Überlappungsabschnitt aneinander befestigt sind.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Leuchte (1) über mindestens 90 % ihrer horizontalen Erstreckung hinweg eine vertikale Erstreckung von weniger als 5 cm, insbesondere von weniger als 4 cm aufweist, und/oder ein Verhältnis zwischen ihrer transversalen und ihrer vertikalen Erstreckung von mehr als 2, insbesondere mehr als 2,5 aufweist und/oder dass die Leuchte so ausgebildet ist, dass sie bei Einstellung ihrer maximalen Abstrahlintensität eine solche Verteilung der abgestrahlten Lichtintensität aufweist, dass mindestens 70 % der von der Leuchte (1) abgestrahlten Lichtintensität ausschließlich in einen ersten, an der Oberseite (11) der Leuchte (1) gelegenen Halbraum gelangt.
3. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Gehäuse zumindest abschnittsweise senkrecht zur horizontalen Richtung (X) einen Querschnitt aufweist, der eine U-Form mit einem Basisabschnitt und einem in einer vertikalen Richtung (Z) gegenüberliegenden offenen Ende ausbildet, wobei der Träger innerhalb der U-Form des Gehäuses angeordnet ist, wobei insbesondere der Träger über mindestens 90% der horizontalen Erstreckung der Leuchte (1) durchgehend horizontal verläuft.
4. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Leuchte (1) eine erste Gruppe an Lichtquellen (7) aufweist, die ausschließlich an einer Oberseite des ersten Trägerelements (23) des Indirekt-Abschnitts (2) angeordnet sind, sowie eine zweite Gruppe an Lichtquellen (7), die ausschließlich an einer Unterseite des zweiten Trägerelements (33) des Direkt-Abschnitts (3) angeordnet sind, wobei insbesondere die beiden Gruppen an Lichtquellen (7) unabhängig voneinander schalt- und/oder dimmbar sind.
5. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Trägerelemente (23, 33) jeweils mit ihrem senkrecht zur horizontalen Richtung (X) verlaufenden Querschnitt eine U-Form mit einem Basisbereich und zwei sich davon vertikal weg erstreckenden Wandbereichen ausbilden, wobei insbesondere in dem horizontalen Überlappungsabschnitt die Basisbereiche der beiden Trägerelemente (23, 33) aneinander anliegen und die Wandbereiche der beiden Trägerelemente (23, 33) aneinander entlang verlaufen, insbesondere aneinander anliegen.
6. Leuchte (1) nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest eines der Trägerelemente (23, 33) im horizontalen Erstreckungsbereich der Aussparung (100) verläuft, wobei dieses Trägerelement (23, 33) an seinen Wandbereichen im horizontalen Erstreckungsbereich der Aussparung (100) zumindest eine Durchführung (4) zum Durchführen von Licht von dem Inneren der U-Form des Trägerelements (23, 33) nach außen aufweist, wobei insbesondere die Wandbereiche beider Trägerelemente (23, 33) jeweils zumindest eine Durchführung (4) aufweisen und die Durchführungen (4) der beiden Trägerelemente (23, 33) zueinander fluchtend ausgerichtet sind.

7. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein erster vertikaler Abstand zwischen einem Trageabschnitt des ersten Trägerelements (23) und einem zumindest abschnittsweise die Oberseite (11) der Leuchte (1) ausbildenden Optikelement (22) geringer ist als ein zweiter vertikaler Abstand zwischen dem Trageabschnitt des zweiten Trägerelements (33) und einem zumindest abschnittsweise die Unterseite (12) der Leuchte (1) ausbildenden Optikelement (32) der Leuchte (1), wobei insbesondere der zweite Abstand mindestens das 1,5-fache, insbesondere mindestens das 2-fache des ersten Abstands beträgt.

8. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das erste Trägerelement (23) eine erste Anschlussseite und das zweite Trägerelement (33) eine zweite, mit der ersten korrespondierende Anschlussseite aufweist, wobei insbesondere eine lösbare Verbindung zwischen den Trägerelementen (23, 33) durch horizontales Ineinanderschieben der Trägerelemente (23, 33) hergestellt ist und wobei diese Verbindung durch ein horizontales Auseinanderschieben lösbar ist.

9. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein Betriebsgerät in dem Indirekt-Abschnitt (2) zwischen einem Abschnitt der Unterseite des ersten Trägerelements (23) und dem ersten Gehäuseelement (21) angeordnet ist und insbesondere ein Anschlusskabel zum Anschließen der Leuchte (1) aus der Oberseite des Direkt-Abschnitts (3) austritt, wobei eine elektrische Kabelverbindung (9) zwischen dem Betriebsgerät und dem zumindest einen mit dem Indirekt-Abschnitt (2) verbundenen Direkt-Abschnitt (3) vorgesehen ist zum Versorgen von in diesem zumindest einen Direkt-Abschnitt (3) angeord-

neten Lichtquellen.

10. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Oberseite (11) der Leuchte (1) abschnittsweise durch ein erstes Optikelement (22) gebildet ist und die Unterseite (12) der Leuchte (1) abschnittsweise durch ein zweites Optikelement (32) gebildet ist, wobei insbesondere beide Optikelemente (22, 32) an ihren transversalen Randbereichen transluzent ausgebildet sind, wobei insbesondere das erste Optikelement (22) zwischen seinen transversalen Randbereichen eine Transparenz von mindestens 90 % aufweist und zum ungerichteten Durchlassen von Licht ausgebildet ist und das zweite Optikelement (32) zwischen seinen transversalen Randbereichen transluzent ist oder zum Bewirken einer vorgegebenen Lichtlenkung ausgebildet ist.

11. Leuchte (1) nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das erste Optikelement (22) über mindestens 80 % seiner horizontalen Erstreckung, insbesondere über mehr als 90 % seiner horizontalen Erstreckung über einen vertikalen Erstreckungsbereich von mindestens 0,2 cm, insbesondere mindestens 0,4 cm vertikal über das erste Gehäuseelement (21) hinausragt und/oder das zweite Optikelement (32) über mindestens 80 % seiner horizontalen Erstreckung, insbesondere über mehr als 90 % seiner horizontalen Erstreckung über einen vertikalen Erstreckungsbereich von mindestens 0,2 cm, insbesondere mindestens 0,4 cm vertikal über das zweite Gehäuseelement (31) hinausragt.

12. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 10 oder 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das erste und das zweite Optikelement (22, 32) jeweils einen Querschnitt senkrecht zur horizontalen Richtung (X) aufweisen, der eine U-Form mit einem Boden und davon vertikal weglaufenden Seitenwänden aufweist, wobei der Boden des ersten Optikelements (22) abschnittsweise die Oberseite (11) der Leuchte (1) bildet und wobei der Boden des zweiten Optikelements (32) abschnittsweise die Unterseite (12) der Leuchte bildet, wobei insbesondere die beiden Optikelemente (22, 32) sich im Bereich der Aussparung (100) horizontal überlappen und vertikal übereinander angeordnet sind, insbesondere vertikal aneinander anliegen.

13. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das erste Gehäuseelement (21) das erste Optikelement (22) an seiner Oberseite hintergreift zum Halten des ersten Optikelements und dass das zweite Gehäuseelement (31) das zweite Optikelement (32)

an seiner Unterseite hintergreift zum Halten des zweiten Optikelements (32).

14. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Leuchte (1) zumindest zwei Direkt-Abschnitte (3) aufweist, wobei der Indirekt-Abschnitt (2) horizontal zwischen den Direkt-Abschnitten (3) angeordnet ist und/oder

dass die Leuchte (1) zumindest zwei Indirekt-Abschnitte (2) aufweist, wobei der Direkt-Abschnitt (3) horizontal zwischen den Indirekt-Abschnitten (2) angeordnet ist,

wobei insbesondere der Indirekt-Abschnitt (2) an seinen beiden sich gegenüberliegenden horizontalen Seiten jeweils eine Schnittstelle für eine Montage eines der Direkt-Abschnitte (3) aufweist, wobei jeder der beiden Direkt-Abschnitte (3) an einer seiner horizontalen Seiten eine zu einer der beiden Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts (2) korrespondierende Schnittstelle aufweist und an seiner horizontal gegenüberliegenden Seite ein Leuchtenabschlusselement (34) oder eine weitere mit einer der Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts (2) korrespondierende Schnittstelle aufweist, wobei insbesondere die beiden Schnittstellen des Indirekt-Abschnitts (2) identisch ausgebildet sind und die beiden Schnittstellen der beiden Direkt-Abschnitte (3) identisch ausgebildet sind.

15. Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

dass das erste und das zweite Gehäuseelement (21, 31) einen identischen Querschnitt aufweisen und/oder dass das erste und das zweite Optikelement (22, 32) einen bis auf ihre vertikalen Endbereiche identischen Querschnitt aufweisen.

16. Set umfassend zumindest zwei Leuchtenelemente (2, 3) zur Realisierung einer Leuchte (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein erstes der Leuchtenelemente (2) das erste Trägerelement (23) und das erste Gehäuseelement (21) umfasst, die fest miteinander verbunden sind, und wobei ein zweites der Leuchtenelemente (3) das zweite Trägerelement (33) und das zweite Gehäuseelement (31) umfasst, die fest miteinander verbunden sind, wobei die beiden Leuchtenelemente (2, 3) über ihre Trägerelemente (23, 33) zueinander lösbar fixierbar sind unter Ausbildung einer Leuchte (1), die ein Gehäuse mit einer Aussparung (100) aufweist, die zwischen den beiden Gehäuseelementen (21, 31) von der Oberseite (11) zu der Unterseite (12) der Leuchte (1) vertikal verläuft und bei der das erste Leuchtenelement (2) einen ersten horizontalen

Abschnitt der Leuchte (1) zur Bereitstellung einer Indirekt-Beleuchtung eines Raums und bei der das zweite Leuchtenelement (3) einen zweiten horizontalen Abschnitt der Leuchte (1) zur Bereitstellung einer Direkt-Beleuchtung eines Raums ausbildet.

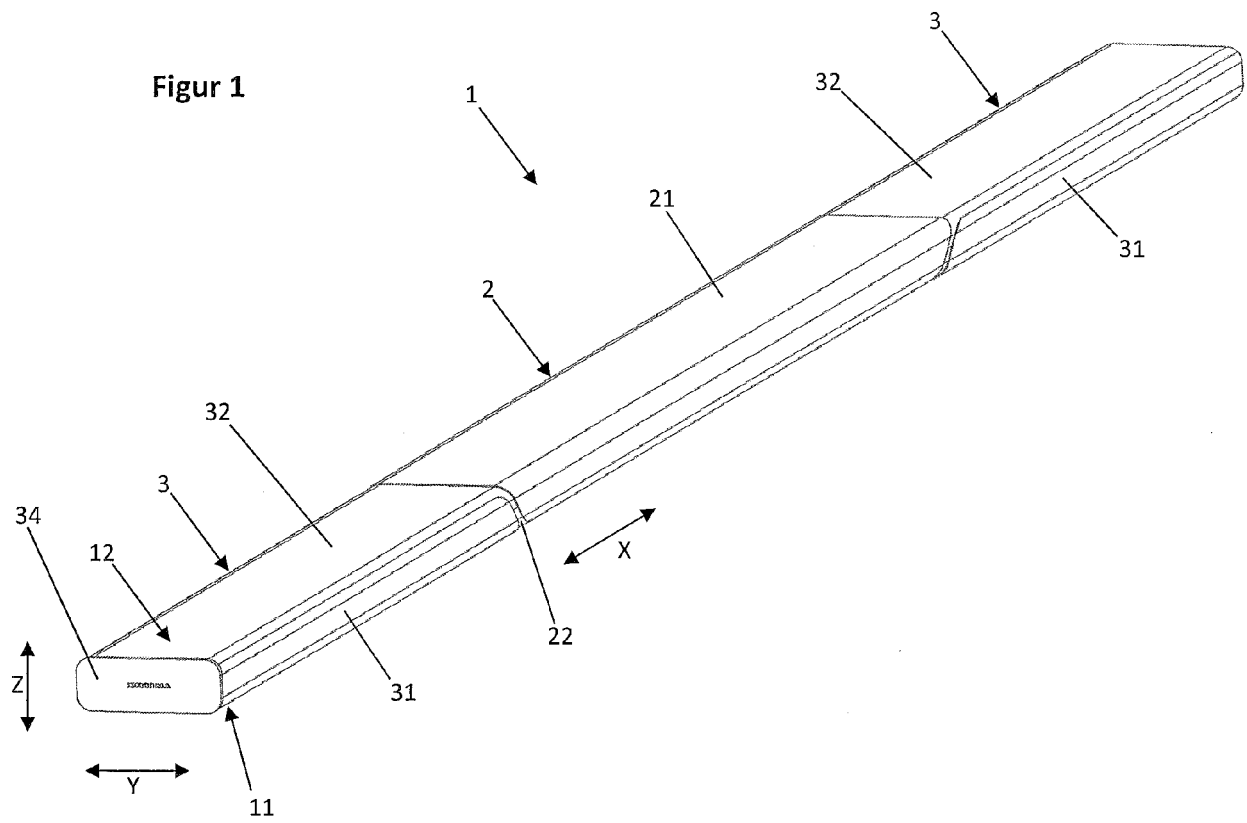
17. Verfahren zur Herstellung einer horizontal langgestreckten Leuchte (1), wobei in einem ersten Verfahrensschritt ein erstes Gehäuseelement (21) mit einem ersten Trägerelement (23) positionsfest verbunden wird zur Realisierung eines ersten Leuchtenelements (2) und ein zweites Gehäuseelement (31) mit einem zweiten Trägerelement (33) verbunden wird zur Realisierung eines zweiten Leuchtenelements (3), wobei die Gehäuseelemente (21, 31) der Leuchtenelemente (2, 3) die Trägerelemente (23, 33) der jeweiligen Leuchtenelemente (2, 3) senkrecht zur horizontalen Richtung (X) zumindest abschnittsweise umschließen, wobei in einem zweiten Verfahrensschritt die beiden Leuchtenelemente (2, 3) miteinander an ihren horizontalen Enden über ihre Trägerelemente (23, 33) so miteinander verbunden werden, dass eine Leuchte (1) realisiert wird, deren Gehäuse innerhalb der horizontalen Erstreckung der beiden Leuchtenelemente (2, 3) durch die Gehäuseelemente (21, 31) gebildet ist und eine Aussparung (100) zwischen den beiden Gehäuseelementen (21, 31) aufweist, die von einer Oberseite (11) der Leuchte (1) zu einer Unterseite (12) der Leuchte (1) verläuft, wobei das erste Leuchtenelement (2) einen Indirekt-Abschnitt (2) zum Abstrahlen von Licht von der Oberseite (11) der Leuchte (1) zum Bereitstellen einer indirekten Raumbelichtung ausbildet und wobei das zweite Leuchtenelement (3) einen Direkt-Abschnitt (3) zum Abstrahlen von Licht von einer der Oberseite (11) vertikal gegenüberliegenden Unterseite (12) der Leuchte (1) zum Bereitstellen einer direkten Raumbelichtung ausbildet, wobei insbesondere die Leuchtenelemente (2, 3) miteinander verbunden werden, indem ihre Trägerschnitte über einen Überlappungsabschnitt hinweg horizontal ineinandergeschoben werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17,

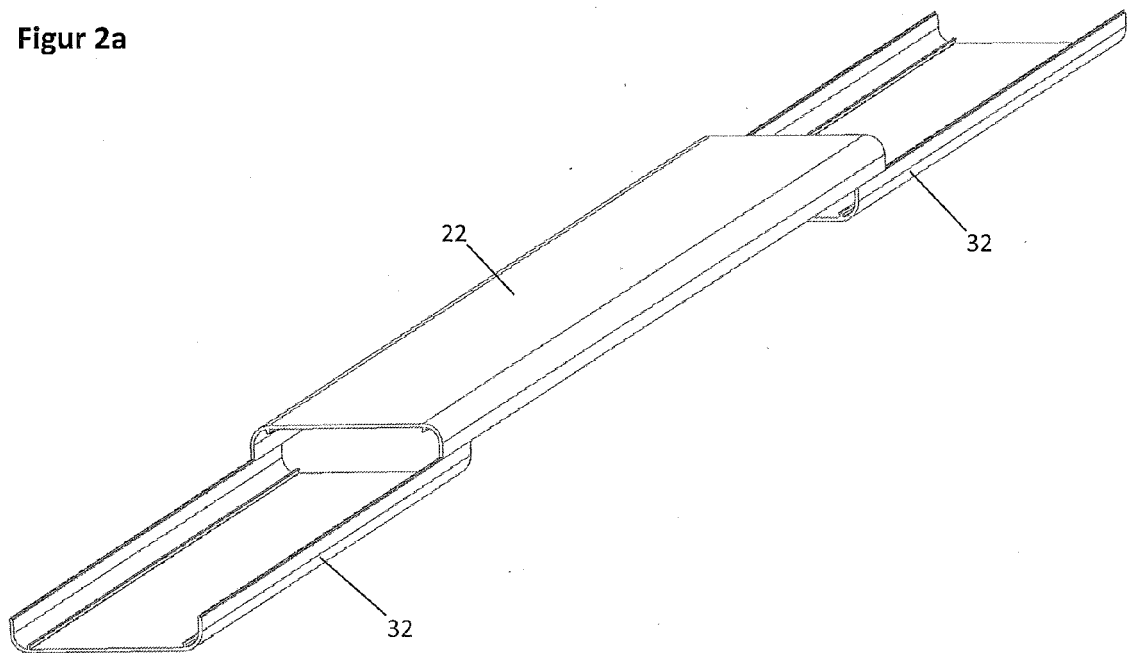
**dadurch gekennzeichnet, dass**

während des ersten Verfahrensschritts ein erstes Optikelement (22) horizontal in das erste Gehäuseelement (21) eingeschoben wird zur Realisierung des ersten Leuchtenelements (2), und dass nach Abschluss des zweiten Verfahrensschritts ein zweites Optikelement (32) horizontal, ausgehend von der dem ersten Leuchtenelement (2) abgewandten Seite des zweiten Leuchtenelements (3), in das zweite Gehäuseelement (31) eingeschoben wird.

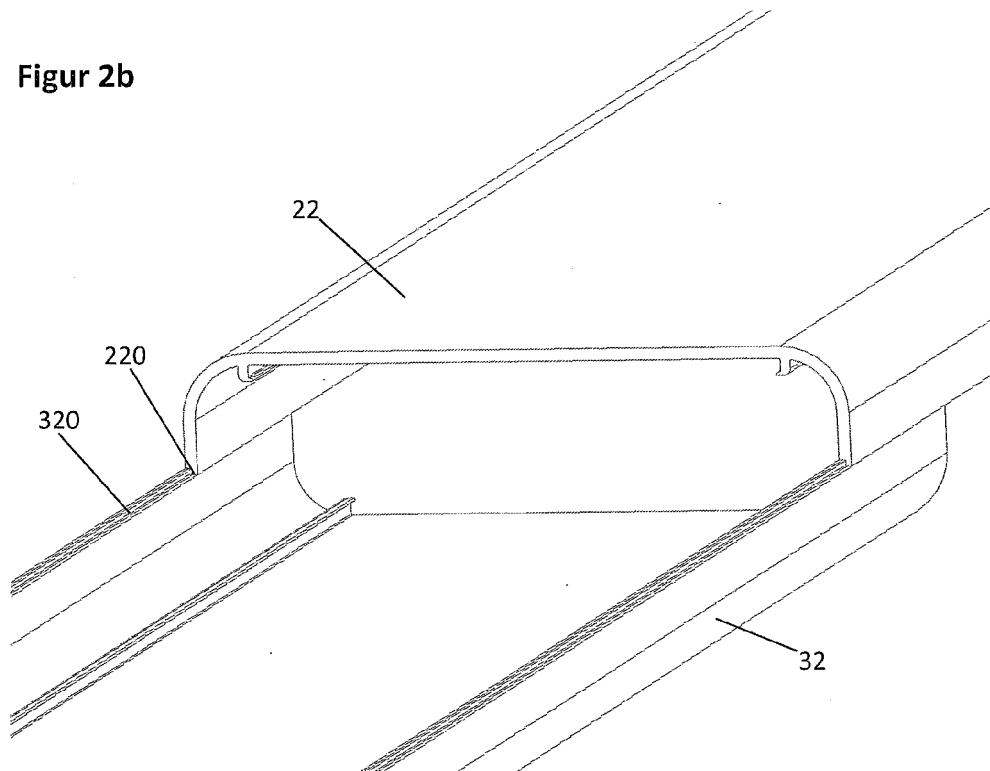
Figur 1



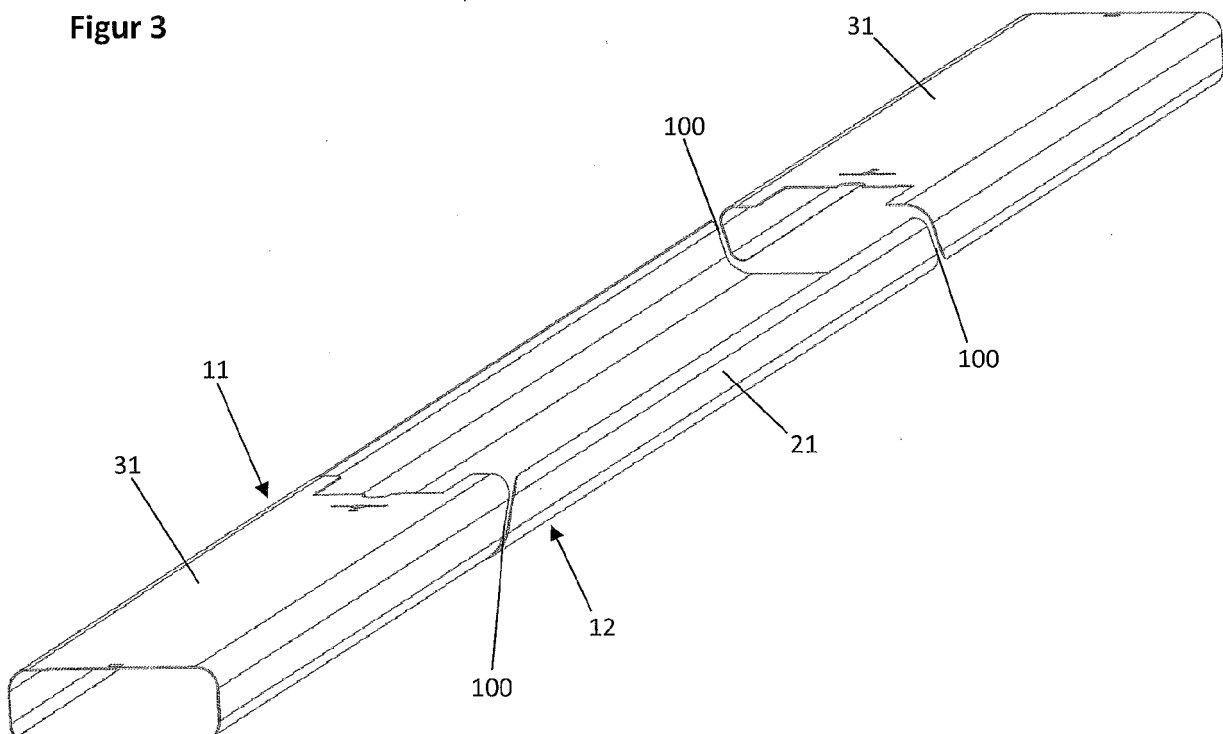
Figur 2a



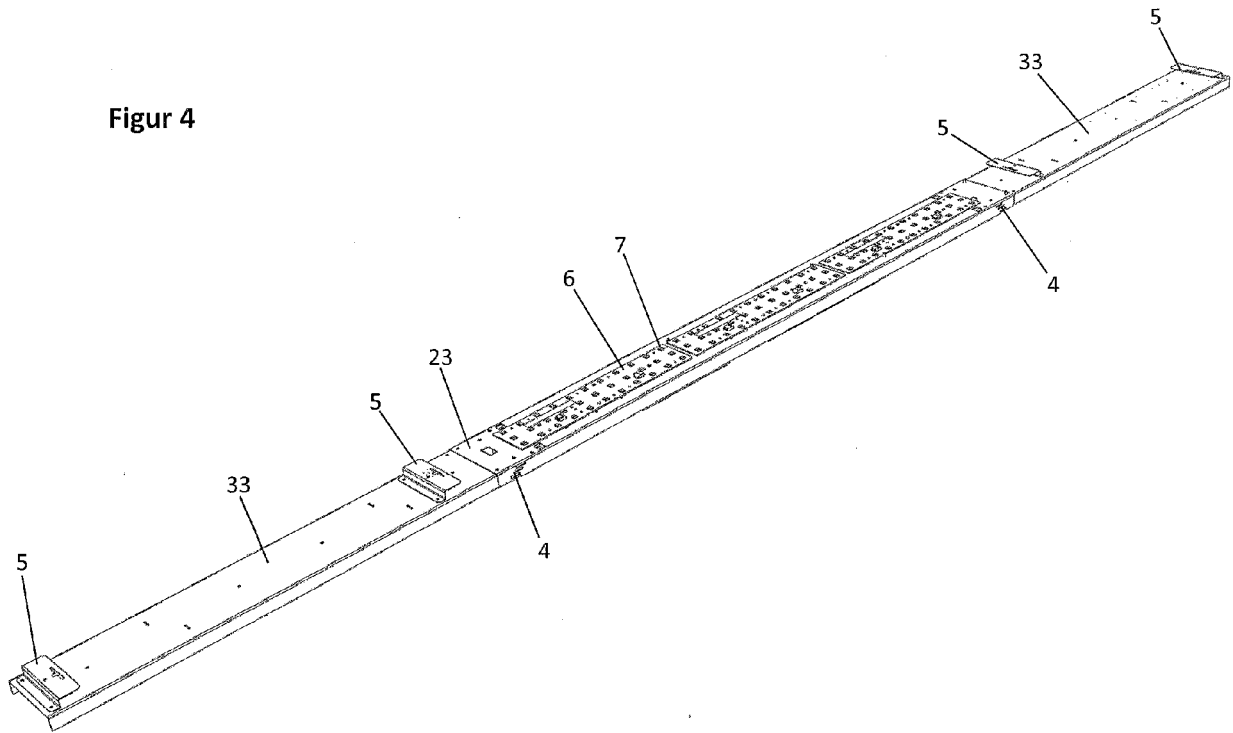
Figur 2b



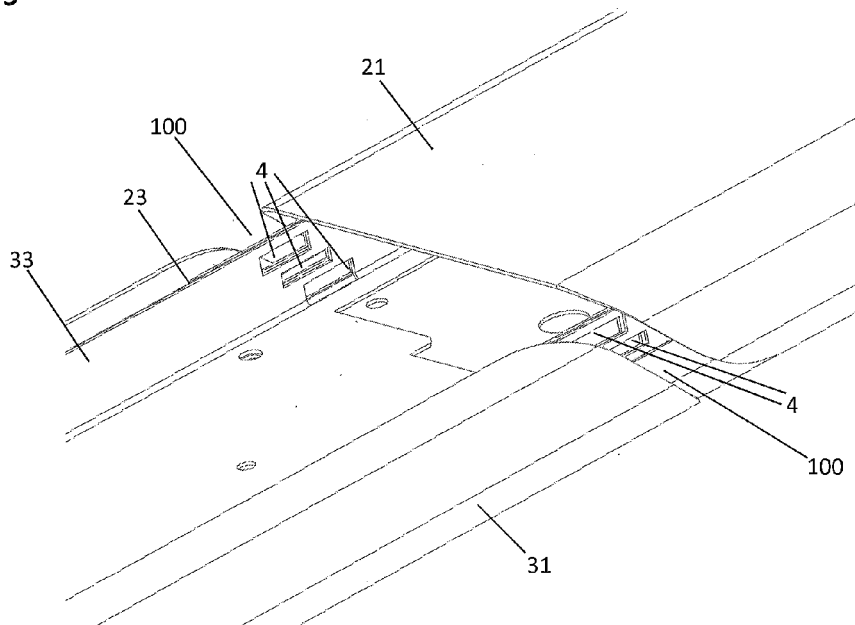
Figur 3



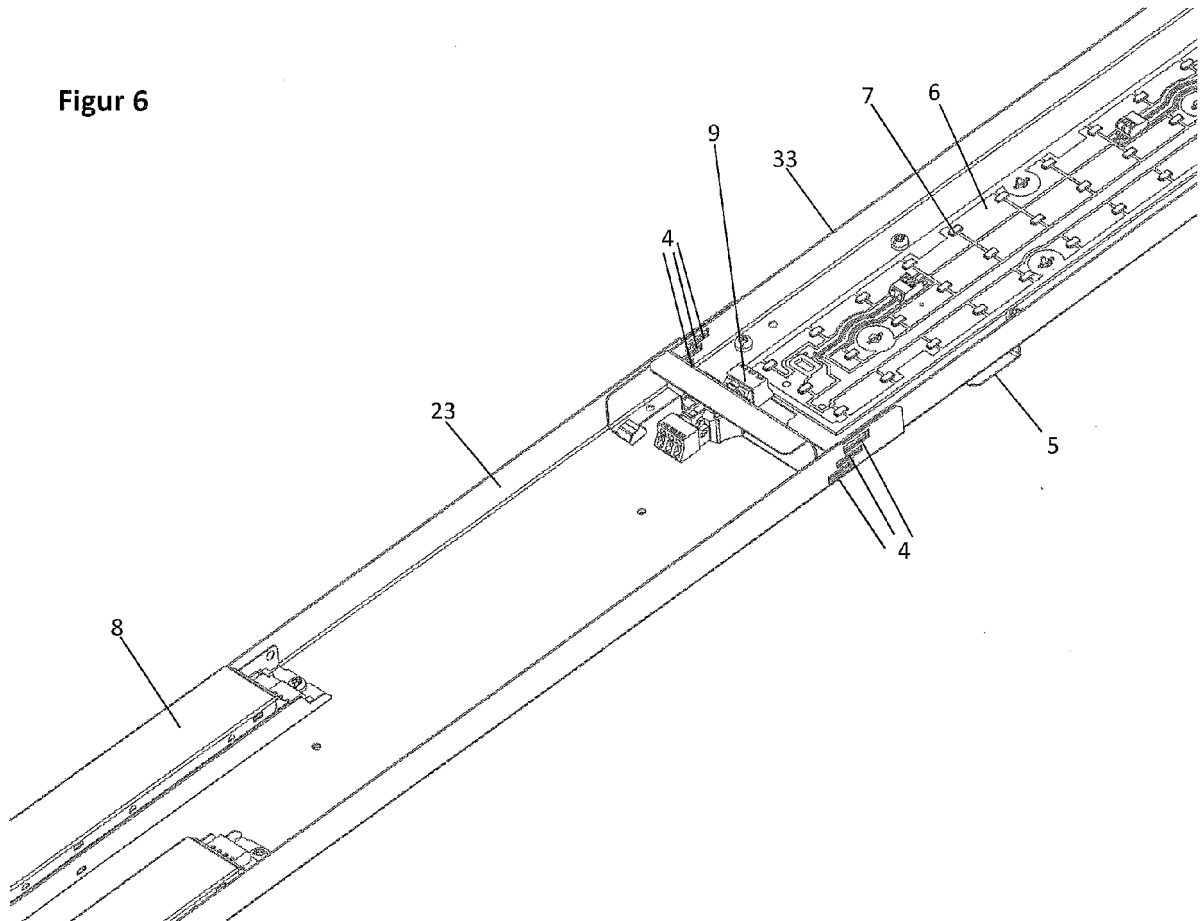
Figur 4



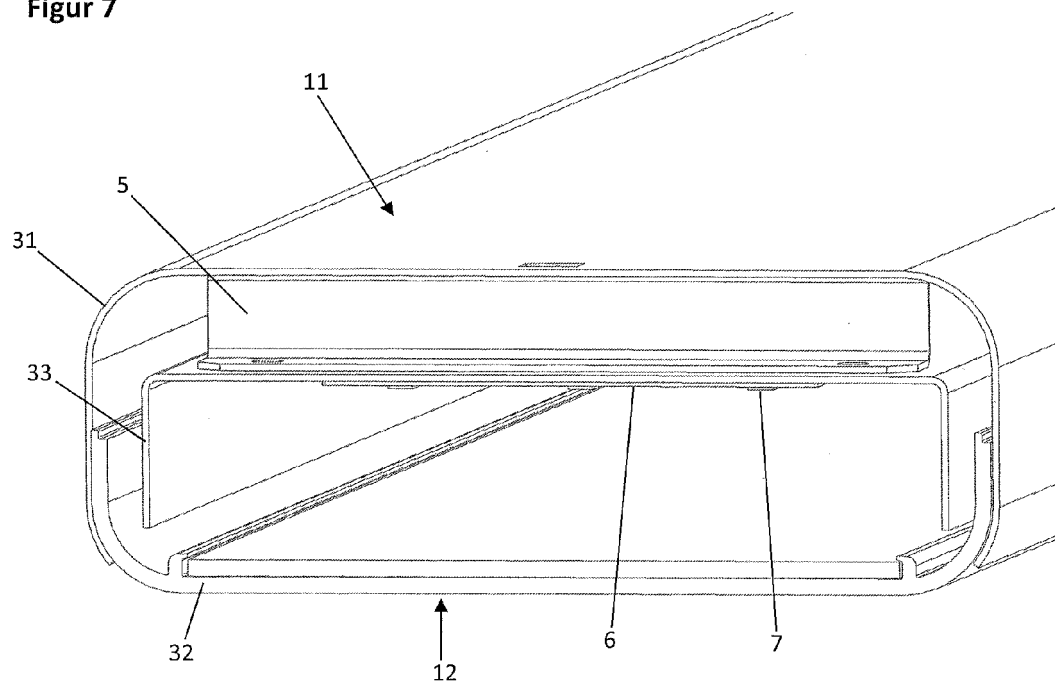
Figur 5



Figur 6



Figur 7





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 15 7948

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                          | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2010/002426 A1 (WU ARTHUR Y [US] ET AL)<br>7. Januar 2010 (2010-01-07)<br><br>* Absatz [0048] - Absatz [0070] *<br>* Absatz [0087] - Absatz [0095] *<br>* Abbildungen 12-22,26 *<br>----- | 1-3,5,<br>8-10,<br>13-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INV.<br>F21S8/06<br>F21V21/005<br>F21V15/01<br>F21V23/06 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2009/002978 A1 (TRAN MICHAEL TRUNG [US] ET AL) 1. Januar 2009 (2009-01-01)<br>* Ansprüche 1-16; Abbildungen 1-9 *<br>-----                                                                | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD.<br>F21V3/00<br>F21V17/10<br>F21S2/00<br>F21V15/015  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | F21S<br>F21V                                             |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br><b>23. April 2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Demirel, Mehmet</b>                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                          |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 15 7948

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-04-2018

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
|    | US 2010002426                                      | A1 | 07-01-2010                    | CA 2670650 A1                     |  | 25-12-2009                    |
|    |                                                    |    |                               | US 2010002426 A1                  |  | 07-01-2010                    |
| 15 | US 2009002978                                      | A1 | 01-01-2009                    | CA 2686758 A1                     |  | 13-11-2008                    |
|    |                                                    |    |                               | US 2009002978 A1                  |  | 01-01-2009                    |
|    |                                                    |    |                               | WO 2008137185 A1                  |  | 13-11-2008                    |
| 20 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 25 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 30 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 35 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 40 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 45 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 50 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |
| 55 |                                                    |    |                               |                                   |  |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82