



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2022 Patentblatt 2022/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G08B 7/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22169653.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G08B 7/062

(22) Anmeldetag: **25.04.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder: **Mayr, Gregor**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Beder, Jens**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **29.04.2021 DE 102021110973**

(54) **SICHERHEITSLEUCHE UND ELEKTRISCHES MODUL FÜR EINE SICHERHEITSLEUCHE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitsleuchte. Die Sicherheitsleuchte umfasst ein Gehäuse mit einem gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlraum und wenigstens einem an den Hohlraum angrenzenden weiteren Hohlraum. Die Sicherheitsleuchte umfasst ferner eine in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnete elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte. Die Sicherheitsleuchte ist derart eingerichtet, dass über eine Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums nach außerhalb wenigstens ein elektri-

sches Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum anordenbar ist. Ferner ist die Sicherheitsleuchte derart eingerichtet, dass das wenigstens eine elektrische Modul ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist. Die Erfindung betrifft ferner ein elektrisches Modul für eine solche Sicherheitsleuchte.

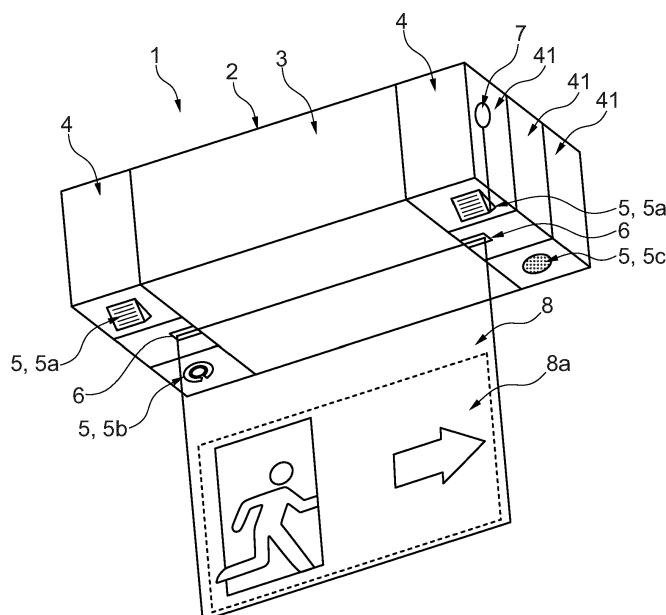


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitsleuchte und ein elektrisches Modul für eine solche Sicherheitsleuchte.

[0002] Sicherheitsleuchten werden in Gebäuden verwendet, um eine Grundbeleuchtung (zum Beispiel eines Fluchtwegs) sicherzustellen, sodass Personen in einem Notfall, wie zum Beispiel Feuer und/oder Netzausfall, sicher ein Gebäude verlassen können. Eine Sicherheitsleuchte mit einem Sicherheitszeichenelement, das durch die Leuchtquelle der Sicherheitsleuchte beleuchtet wird, wird als Sicherheitszeichenleuchte bezeichnet.

[0003] Sicherheitszeichenleuchten werden in Gebäuden verwendet um ein Sicherheitszeichen, wie zum Beispiel Hinweise auf einen Fluchtweg, beleuchtet anzuzeigen. Folglich, kann das durch die Sicherheitszeichenleuchte angezeigte Sicherheitszeichen auch in einem dunklen Bereich, wie zum Beispiel einem fensterlosen Raum oder Flur ohne Beleuchtung (z.B. Beleuchtung defekt oder ausgefallen), durch Personen wahrgenommen werden. Dies ist wichtig, da ein Sicherheitszeichen unabhängig von dem Zustand der Beleuchtung in einem Bereich für Personen in diesem Bereich sichtbar angezeigt werden soll.

[0004] Es ist von Vorteil, wenn neben einer reinen Beleuchtung weitere Funktionen in einer Sicherheitsleuchte integriert werden können, ohne hierdurch eine Grundfunktion der Sicherheitsleuchte, nämlich eine Beleuchtung (Notfallbeleuchtung), zu beeinträchtigen. Dies ist ebenfalls bei Sicherheitszeichenleuchten wünschenswert.

[0005] Im Lichte dieses Standes der Technik ist es daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Sicherheitsleuchte bereitzustellen, bei der neben einer Funktion der Beleuchtung noch wenigstens eine weitere Funktion integriert werden kann, ohne dass hierdurch die Funktion der Beleuchtung der Sicherheitsleuchte beeinträchtigt wird.

[0006] Diese und andere Aufgaben, die beim Lesen der folgenden Beschreibung noch genannt werden oder vom Fachmann erkannt werden können, werden durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der vorliegenden Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

[0007] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Sicherheitsleuchte bereitgestellt. Die Sicherheitsleuchte umfasst ein Gehäuse mit einem gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlraum und wenigstens einem an den Hohlraum angrenzenden weiteren Hohlraum. Die Sicherheitsleuchte umfasst ferner eine in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnete elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte. Die Sicherheitsleuchte ist derart eingerichtet, dass über eine Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums nach außerhalb wenigstens ein elektrisches Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum

anordenbar ist, und dass das wenigstens eine elektrische Modul ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0008] Somit schlägt die vorliegende Erfindung vor, eine Sicherheitsleuchte bereitzustellen, bei der in einem gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlraum des Gehäuses der Sicherheitsleuchte die elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte angeordnet ist, und in wenigstens einem an diesen abgedichteten Hohlraum angrenzenden weiteren Hohlraum des Gehäuses wenigstens ein elektrisches Modul zumindest teilweise anordenbar ist und im angeordneten Zustand ausgehend von der elektrischen Energieversorgung elektrisch versorgbar ist.

[0009] Der abgedichtete Hohlraum hat den Vorteil, dass die elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte gegen Umwelteinflüsse, wie Wasser, Staub, Gase und/oder Berührung von außen (z.B. Vandalismus), geschützt ist und folglich aufgrund dieser gegen Umwelteinflüsse gesicherten elektrischen Versorgung der Sicherheitsleuchte die Beleuchtungsfunktion der Sicherheitsleuchte, d.h. die durch die Sicherheitsleuchte bereitstellbare Beleuchtung, gegen Umwelteinflüsse geschützt ist. Der weitere Hohlraum des Gehäuses hat den Vorteil, dass in diesem wenigstens ein elektrisches Modul (zumindest teilweise) anordenbar ist, wobei durch die Anordnung eines solchen elektrischen Moduls die Funktion der Sicherheitsleuchte um die Funktion des elektrischen Moduls erweiterbar ist. Aufgrund der Anordnung des wenigstens einen elektrischen Moduls in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum wird der gegen Umwelteinflüsse geschützte Hohlraum nicht für eine solche Anordnung verwendet und folglich auch nicht verändert. Folglich hat eine solche Anordnung keinen Einfluss auf die im abgedichteten Hohlraum des Gehäuses angeordnete elektrische Energieversorgung und die davon abhängige Beleuchtung der Sicherheitsleuchte. Daher erlaubt es die Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der Erfindung die Funktion der Sicherheitsleuchte zu erweitern, ohne dass hierdurch die Funktion der Beleuchtung der Sicherheitsleuchte beeinträchtigt wird.

[0010] Mit anderen Worten ist der Hohlraum des Gehäuses gegen Umwelteinflüsse geschützt. Die Umwelteinflüsse können Staub und Wasser umfassen. Daher kann der Hohlraum des Gehäuses ein gegen Staub und Wasser abgedichteten bzw. geschützten Hohlraum sein.

[0011] Der Hohlraum kann insbesondere gemäß den IP-Schutzklassen geschützt sein. Die Abkürzung kann für "International Protection" oder "Ingress Protection" stehen. Diese Schutzklassen sind in dem Standard "DIN EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse" spezifiziert. In der Regel umfasst eine IP-Schutzklasse eine zweistellige Ziffernkombination, die den Schutzgrad angibt. Die erste Ziffer gibt die Schutzklasse für Schutz gegen Fremdkörper und Berührung (z.B. Staubschutz) an. Die

zweite Ziffer gibt den Schutz gegen Wasser an (z.B. Spritzwasserschutz). Die Begriffe "IP-Schutzart", "IP-Schutzklasse" und "IP-Code" können synonym verstanden werden.

[0012] Optional ist der Hohlraum IP65 geschützt. D.h. der Hohlraum kann ein IP65 geschützter Bereich des Gehäuses sein.

[0013] Unter "wenigstens ein weiterer Hohlraum" ist "ein weitere Hohlraum oder mehrere weitere Hohlräume" zu verstehen. Die nachfolgende Beschreibung hinsichtlich des wenigstens einen Hohlräume sind für jeden weiteren Hohlraum zutreffend, falls das Gehäuse zwei oder mehr weitere Hohlräume (neben dem gegen Umwelteinflüsse geschützten Hohlraum) umfasst.

[0014] Unter der Passage "wenigstens ein elektrisches Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum anordenbar ist" ist zu verstehen, dass das wenigstens eine elektrische Modul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum teilweise oder vollständig anordenbar ist. Bei einer teilweisen Anordnung des elektrischen Moduls in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum kann wenigstens ein Bestandteil des elektrischen Moduls außerhalb des wenigstens einen weiteren Hohlräume angeordnet sein, zum Beispiel aus dem wenigstens einen weiteren Hohlraum über die Öffnung nach außerhalb des Gehäuses herausragen.

[0015] Ferner kann gemäß einer optionalen Alternative, bei einer teilweisen Anordnung des elektrischen Moduls, das elektrische Modul auf der Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume angeordnet sein, wobei wenigstens ein Bestandteil des elektrischen Moduls innerhalb des wenigstens einen weiteren Hohlräume angeordnet sein kann, zum Beispiel über die Öffnung in den wenigstens einen weiteren Hohlraum des Gehäuses hineinragen kann. Zum Beispiel kann das elektrische Modul eine Platte sein die auf der Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume derart anordenbar ist, dass wenigstens ein mit der Platte verbundenes Element oder wenigstens ein Bestandteil der Platte in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist oder in diesen hineinragt, wenn die Platte auf der Öffnung angeordnet ist. Vorzugsweise, ist die Platte derart auf der Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume anordenbar, dass die Öffnung geschlossen, optional abgedichtet wird, wenn die Platte auf der Öffnung angeordnet ist. Die Begriffe "Platte" und "Scheibe" können synonym verwendet werden und bezeichnen ein flächig ausgedehntes Element.

[0016] Der wenigstens eine weitere Hohlraum, insbesondere die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume, kann derart eingerichtet sein, dass die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume verschlossen, optional abgedichtet wird, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist. Mit anderen Worten kann der wenigstens eine weitere Hohlraum durch eine (zumindest teilweise) Anordnung des wenigstens einen elektrischen Moduls in dem wenig-

tens einen Hohlraum nach außen verschlossen, optional abgedichtet, werden. Hinsichtlich dieser Abdichtung sind die vorstehenden Ausführungen bezüglich des Schutzes gegen Umwelteinflüsse des gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlräume des Gehäuses entsprechend zutreffend.

[0017] Die Sicherheitsleuchte kann das wenigstens eine elektrische Modul umfassen, das zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist. Das wenigstens eine elektrische Modul kann zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum vergossen sein.

[0018] Der wenigstens eine weitere Hohlraum, insbesondere die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume, kann derart eingerichtet sein, dass eine Abdeckung (z.B. Blindabdeckung), auf der Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlräume anordenbar ist, um die Öffnung zu verschließen. Die Abdeckung kann eine Platte (Abdeckplatte) sein.

[0019] Die elektrische Energieversorgung kann wenigstens einen elektrischen Energiespeicher, zum Beispiel eine Batterie bzw. einen Akkumulator (Akku), wenigstens ein Netzteil und/oder wenigstens ein Betriebsgerät zum Betreiben einer Lichtquelle der Sicherheitsleuchte umfassen. Der wenigstens eine elektrische Energiespeicher kann wiederaufladbar sein. Die Lichtquelle kann eine oder mehrere Leuchtdioden umfassen oder diesen entsprechen. Die Lichtquelle ist in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnet und der Hohlraum ist derart eingerichtet, dass die Lichtquelle zur Abgabe von Licht von innerhalb des Hohlräume nach außerhalb des Hohlräume und folglich nach außerhalb des Gehäuses eingerichtet ist. Das Gehäuse ist zumindest teilweise aus lichtdurchlässigen Material, optional transluzenten Material und/oder transparenten Material, hergestellt, durch das die in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnete Lichtquelle Licht nach außerhalb des Gehäuses abgeben kann. Die Fläche des Gehäuses über die die Lichtquelle Licht abgibt kann auch als Lichtabgabefläche des Gehäuses bezeichnet werden.

[0020] Insbesondere können in dem Hohlraum weitere elektrische Komponenten vorgesehen sein. Zum Beispiel kann in dem Hohlraum des Gehäuses eine Steuereinheit zur Steuerung der Lichtabgabe der Sicherheitsleuchte angeordnet sein. Insbesondere kann die Steuereinheit zur Steuerung der elektrischen Energieversorgung, insbesondere des wenigstens einen optionalen Betriebsgerätes, und folglich der Lichtquelle eingerichtet sein. Die Steuereinheit kann ein Prozessor, ein Mikroprozessor, ein Controller, ein Mikrocontroller, eine anwendungsspezifische integrierte Schaltung (ASIC), ein FPGA ("Field Programmable Gate Array") oder irgendeine Kombination der vorgenannten Elemente sein.

[0021] Optional kann die Sicherheitsleuchte im Bereich des wenigstens einen weiteren Hohlräume des Gehäuses an einer Fläche, wie zum Beispiel einer Wand oder Decke eines Raums, befestigt werden. Hierfür kann zumindest ein Teil wenigstens eines Befestigungssele-

ments, das zur Befestigung der Sicherheitsleuchte an der Fläche verwendbar ist, innerhalb des wenigstens einen weiteren Hohlraums angeordnet sein. Die Befestigung kann kraft- und/oder formschlüssig erfolgen. Zum Beispiel kann die Sicherheitsleuchte mittels wenigstens einer Schraubanordnung umfassend eine oder mehrere Schrauben an der Fläche festgeschraubt werden, wobei der im befestigten Zustand sichtbare Teil der Schraubanordnung (der nicht in der Fläche, z.B. Wand oder Deck, verschwindet) in der wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet sein kann. Die Sicherheitsleuchte kann durch das wenigstens eine Befestigungselement zu der Fläche beabstandet an der Fläche befestigt werden.

[0022] Die Sicherheitsleuchte kann wenigstens ein Befestigungsmodul umfassen, das zum Befestigen eines Sicherheitszeichenelements an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte derart eingerichtet ist, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements eine in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements eingerichtet ist. Optional ist das wenigstens eine Befestigungsmodul zum lösbaren Befestigen des Sicherheitszeichenelements an dem Gehäuse derart eingerichtet, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements die in dem Hohlraum angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements eingerichtet ist. Der wenigstens eine weitere Hohlraum kann zwei oder mehr Kammern umfassen, wobei einer ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern das wenigstens eine Befestigungsmodul zugeordnet ist. In einer zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern ist das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise anordenbar.

[0023] Das Befestigungsmodul kann zum Befestigen des Sicherheitszeichenelements an dem Gehäuse derart eingerichtet sein, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements durch die in dem Hohlraum angeordnete Lichtquelle abgegebenes Licht in das Sicherheitszeichenelement eingekoppelt wird. Das Sicherheitszeichenelement kann eine Lichtleiterplatte sein, in die Licht einkoppelbar ist. Das in die Lichtleiterplatte eingekoppelte Licht kann wenigstens ein auf einer Oberfläche der Platte vorhandenes Sicherheitszeichen beleuchten. Die Begriffe "Platte" und "Scheibe" können synonym verwendet werden und bezeichnen ein flächig ausge dehntes Element. Folglich kann eine Lichtleiterplatte auch als eine "Lichtleiterscheibe" bezeichnet werden.

[0024] Das wenigstens eine Befestigungsmodul kann wenigstens ein Befestigungselement umfassen. Das Befestigungsmodul, insbesondere das wenigstens eine Befestigungselement, kann dazu eingerichtet sein, das Sicherheitszeichenelement lösbar an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte zu befestigen. Das Befestigungsmodul, insbesondere das wenigstens eine Befestigungselement, kann dazu eingerichtet sein, mit dem Sicherheitszeichenelement in Eingriff gebracht zu werden. Das wenigstens eine Befestigungsmodul, insbesondere das wenigstens eine Befestigungselement, kann dazu einge-

reicht sein, mit dem Sicherheitszeichenelement kraft- und/oder formschlüssig verbunden zu werden. Das wenigstens eine Befestigungsmodul, insbesondere das wenigstens eine Befestigungselement, kann für eine Klickverbindung, Einrastverbindung, Schiebeverbindung, Einschraubverbindung, eine Einsteckverbindung oder jede andere bekannte Verbindungsart zur Verbindung mit dem Sicherheitszeichenelement eingerichtet sein, um das Sicherheitszeichenelement an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte zu befestigen.

[0025] Zum Beispiel, falls das wenigstens eine Befestigungsmodul für eine Klickverbindung zur Verbindung mit dem Sicherheitszeichenelement eingerichtet ist, dann kann das Sicherheitszeichenelement in das Befestigungsmodul eingeklickt werden, um mit der Sicherheitsleuchte verbunden bzw. an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte befestigt zu werden.

[0026] Das wenigstens eine Befestigungsmodul kann zumindest teilweise in der ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern angeordnet sein. Das wenigstens eine Befestigungsmodul kann eine Platte sein, die auf einer Öffnung (nach außen) der ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern anordenbar ist. Optional ragt wenigstens ein mit der Platte verbundenes Element oder wenigstens ein Bestandteil der Platte in die erste Kammer hinein oder ist in dieser angeordnet, wenn die Platte auf der Öffnung der ersten Kammer angeordnet ist.

[0027] Die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums umfasst oder entspricht insbesondere einer Öffnung der zweiten Kammer des wenigstens einen weiteren Hohlraums. Falls der wenigstens eine weitere Hohlraum drei oder mehr Kammern umfasst, ist die erste Kammer für das wenigstens eine Befestigungsmodul vorgesehen und die Öffnung des wenigstens einen Hohlraum kann eine Öffnung der zweiten Kammer und eine Öffnung der dritten Kammer umfassen. Der wenigstens eine weitere Hohlraum kann derart eingerichtet sein, dass jeweils in der zweiten Kammer und der dritten Kammer über die jeweilige Öffnung ein elektrisches Modul zumindest teilweise anordenbar ist, wobei im angeordneten Zustand das jeweilige elektrische Modul dann ausgehend von der elektrischen Versorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist. Vorzugsweise umfasst der wenigstens eine Hohlraum drei in einer Reihe angeordnete Kammern. Die erste Kammer, der das wenigstens eine Befestigungsmodul zugeordnet ist, kann mittig angeordnet sein und auf beiden Seiten der ersten Kammer kann jeweils eine Kammer (zweite bzw. dritte Kammer) für ein jeweiliges elektrisches Modul vorgesehen sein.

[0028] Die zwei oder mehr Kammern können in einer Reihe angeordnet sein. Der wenigstens eine weitere Hohlraum kann, optional im Wesentlichen, dem Volumen eines Quaders entsprechen. Die Grundfläche des wenigstens einen weiteren Hohlraums kann rechteckförmig sein. Die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums kann, optional im Wesentlichen, rechteckförmig sein. Das Vorstehende kann für jede Kammer der zwei

oder mehr Kammern zutreffend sein. Eine jeweilige Kammer kann, optional im Wesentlichen, dem Volumen eines Quaders entsprechen. Die Öffnung der jeweiligen Kammer kann, optional im Wesentlichen, rechteckförmig sein.

[0029] Das wenigstens eine elektrische Modul kann, optional im Wesentlichen, quaderförmig sein, d.h. die Form eines Quaders aufweisen.

[0030] Das wenigstens eine Befestigungsmodul kann zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum vergossen sein. Das wenigstens eine Befestigungsmodul kann ein integraler Bestandteil des Gehäuses sein. Alternativ kann das wenigstens eine Befestigungsmodul mit dem Gehäuse Stoff-, kraft- und/oder formschlüssig verbunden sein.

[0031] Die vorstehende Beschreibung bezüglich wenigstens eines weiteren Hohlraums ist für jeden weiteren Hohlraum zutreffend, falls das Gehäuses zwei oder mehr weitere Hohlräume umfasst. Die vorstehende Beschreibung bezüglich wenigstens eines Befestigungsmoduls ist für jedes Befestigungsmodul zutreffend, falls zwei oder mehr Befestigungsmodul in zwei oder mehr weiteren Hohlräumen anordenbar sind.

[0032] Falls die Sicherheitsleuchte zwei an den ersten Hohlraum angrenzende weitere Hohlräume umfasst, dann kann wenigstens ein weiterer Hohlraum der zwei weiteren Hohlräume derart eingerichtet bzw. ausgestaltet sein, dass über eine Öffnung des weiteren Hohlraums wenigstens ein elektrisches Modul zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum anordenbar ist, und das wenigstens eine elektrische Modul ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum angeordnet ist. Alternativ kann jeder weitere Hohlraum der zwei weiteren Hohlräume derart eingerichtet bzw. ausgestaltet sein, dass über eine entsprechende Öffnung des jeweiligen weiteren Hohlraums wenigstens ein elektrisches Modul zumindest teilweise in dem jeweiligen weiteren Hohlraum anordenbar ist, und das wenigstens eine elektrische Modul ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem jeweiligen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0033] Die Sicherheitsleuchte kann zwei Befestigungsmodul umfassen, die zum, optional lösbaren, Befestigen des Sicherheitszeichenelements an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte derart eingerichtet sind, dass im befestigten Zustand die Lichtquelle der Sicherheitsleuchte zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements eingerichtet ist. Jeder der zwei weiteren Hohlräume kann zwei oder mehr Kammern umfassen.

[0034] Jeweils in einer ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern kann ein Befestigungsmodul der zwei Befestigungsmodul angeordnet sein. In einer zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern wenigstens eines weiteren Hohlraums der zwei weiteren Hohlräume kann

wenigstens ein elektrisches Modul anordenbar sein. Alternativ kann in der zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern jedes weiteren Hohlraums der zwei weiteren Hohlräume wenigstens ein elektrisches Modul anordenbar sein.

[0035] Die Sicherheitsleuchte kann das Sicherheitszeichenelement umfassen, das über das wenigstens eine Befestigungsmodul an dem Gehäuse derart befestigt ist, dass die Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements eingerichtet ist. Optional ist das Sicherheitszeichenelement über das wenigstens eine Befestigungsmodul an dem Gehäuse derart lösbar befestigt, dass die Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements eingerichtet ist.

[0036] Die Sicherheitsleuchte kann als Sicherheitszeichenleuchte bezeichnet werden, wenn die Sicherheitsleuchte das Sicherheitszeichenelement umfasst.

[0037] Optional umfasst die Sicherheitsleuchte wenigstens eine mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundenen Leiterschleife. Die wenigstens eine Leiterschleife ist in dem Hohlraum derart angeordnet, dass die wenigstens eine Leiterschleife mit wenigstens einer Leiterschleife des wenigstens einen elektrischen Moduls induktiv koppelbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0038] Dies erlaubt eine elektrische Versorgung des wenigstens einen elektrischen Moduls ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte ohne einen Einfluss auf eine Schutzfähigkeit des Hohlraums gegen Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel Staub und Wasser, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0039] Die wenigstens eine Leiterschleife des Sicherheitszeichenelements kann in dem Hohlraum auf einer Oberfläche (Innenseite) des Hohlraums in dem Hohlraum angeordnet sein. Die wenigstens eine Leiterschleife des wenigstens einen elektrischen Moduls kann auf einer Oberfläche (Innenseite oder Außenseite) des wenigstens einen elektrischen Moduls angeordnet sein. Die Anordnung der wenigstens einen Leiterschleife des Sicherheitszeichenelements und/oder der wenigstens einen Leiterschleife des wenigstens einen elektrischen Moduls kann plan sein.

[0040] Die Sicherheitsleuchte kann als wenigstens eine mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundenen Leiterschleife eine mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundene Spule umfassen, die mit der wenigstens einen Leiterschleife des wenigstens einen elektrischen Moduls induktiv koppelbar ist. Das wenigstens eine elektrische Modul kann als wenigstens Leiterschleife eine Spule umfassen, die mit der wenigstens einen Leiterschleife der Sicherheitsleuchte induktiv koppelbar ist.

[0041] Optional umfasst die Sicherheitsleuchte wenigstens einen mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundenen elektrischen Abgriff. Der wenig-

tens eine elektrische Abgriff ist derart in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet, dass der wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte mit einem elektrischen Abgriff des wenigstens einen elektrischen Moduls elektrisch kontaktiert ist und eine Dichtung des wenigstens einen elektrischen Moduls den wenigstens einen elektrischen Abgriff der Sicherheitsleuchte abdichtet, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0042] Dies erlaubt eine elektrische Versorgung des wenigstens einen elektrischen Moduls ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte ohne einen Einfluss auf eine Schutzfähigkeit des Hohlraums gegen Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel Staub und Wasser, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist. Die Dichtung stellt dies sicher. Die Dichtung des wenigstens einen elektrischen Moduls kann eine Dichtraupe sein.

[0043] Das wenigstens eine elektrische Modul kann vergossen werden. Insbesondere kann das wenigstens eine elektrische Modul keine eigene elektrische Energieversorgung, wie zum Beispiel eine Batterie bzw. einen Akkumulator (Akku) und/oder ein Netzteil, umfassen. Die elektrische Versorgung des wenigstens einen elektrischen Moduls erfolgt ausgehend von der in dem Hohlraum des Gehäuses der Sicherheitsleuchte angeordneten elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum des Gehäuses der Sicherheitsleuchte angeordnet ist.

[0044] Eine Kommunikation zwischen im Hohlraum angeordneten Elementen der Sicherheitsleuchte, wie zum Beispiel einer Steuereinheit der Sicherheitsleuchte, mit dem elektrischen Modul, wenn dieses zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum des Gehäuses angeordnet ist, kann wie vorstehend hinsichtlich der elektrischen Versorgung drahtlos oder drahtgebunden erfolgen. D.h. es können eine oder mehrere Leiterschleifen (drahtlose Kommunikation) und/oder eine oder mehrere elektrische Abgriffe (drahtgebundene Kommunikation) verwendet werden.

[0045] Der wenigstens eine weitere Hohlraum, insbesondere die zweite Kammer der optionalen zwei oder mehr Kammern, kann wenigstens ein Befestigungselement umfassen. Das wenigstens eine Befestigungselement ist dazu eingerichtet, das wenigstens eine elektrische Modul an dem Gehäuse zu befestigen, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum, insbesondere in der zweiten Kammer, angeordnet ist.

[0046] Das wenigstens eine Befestigungselement zur Befestigung des wenigstens einen elektrischen Moduls kann dazu eingerichtet sein, das elektrische Modul lösbar an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte zu befestigen. Das wenigstens eine Befestigungselement kann dazu eingerichtet sein, mit dem elektrischen Modul in Ein-

griff gebracht zu werden. Das wenigstens eine Befestigungselement kann dazu eingereicht sein, mit dem elektrischen Modul kraft- und/oder formschlüssig verbunden zu werden. Das wenigstens eine Befestigungselement kann für eine Klickverbindung, Einrastverbindung, Schiebeverbindung, Einschraubverbindung, eine Einsteckverbindung oder jede andere bekannte Verbindungsart zur Verbindung mit dem elektrischen Modul eingerichtet sein, um das elektrische Modul an dem Gehäuse zu befestigen

[0047] Zum Beispiel, falls das wenigstens eine Befestigungselement zur Befestigung des wenigstens einen elektrischen Moduls für eine Klickverbindung zur Verbindung mit dem elektrischen Modul eingerichtet ist, dann kann das elektrische Modul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (insbesondere in der zweiten Kammer) eingeklickt werden, um an dem Gehäuse der Sicherheitsleuchte befestigt zu werden.

[0048] Falls das wenigstens eine Befestigungselement zur Befestigung des wenigstens einen elektrischen Moduls für eine Schiebeverbindung zur Verbindung mit dem elektrischen Modul eingerichtet ist, dann kann das elektrische Modul in den wenigstens einen weiteren Hohlraum (insbesondere in die zweite Kammer) zumindest teilweise eingeschoben werden, um an dem Gehäuse befestigt zu werden.

[0049] Das wenigstens eine Befestigungselement zur Befestigung des wenigstens einen elektrischen Moduls kann ein integraler Bestandteil des Gehäuses sein. Alternativ kann das wenigstens eine Befestigungselement mit dem Gehäuse stoff-, kraft- und/oder formschlüssig verbunden sein.

[0050] Das wenigstens eine elektrische Modul kann ein Lautsprechermodul, ein Kameramodul, ein Sensormodul, ein Kommunikationsmodul zur drahtlosen Kommunikation, und/oder ein Leuchtdiodenmodul sein. Das Leuchtdiodenmodul ist optional ein Leuchtdiodenmodul mit einer Optik. Die Optik kann eine Linsenanordnung, wie zum Beispiel eine Fresnel-Linsenanordnung, umfassen oder einer solchen entsprechen. Optional ist das Sensormodul ein Sensormodul zur Erfassung von Gasen, Temperatur, Licht, Bewegung einer Person und/oder Anwesenheit einer Person. Mit anderen Worten kann das Sensormodul ein Sensormodul zur Erfassung von Gasen, wie zum Beispiel ein Kohlendioxid-Sensormodul (CO_2 -Sensormodul) zur Erfassung von Kohlendioxid und/oder ein Kohlenmonoxid-Sensormodul (CO -Sensormodul) zum Erfassen von Kohlenmonoxid, sein. Zusätzlich oder alternativ kann das Sensormodul ein Rauchmeldermodul zum Erfassen von Rauch, ein Temperatursensormodul zum Erfassen einer Temperatur (Umgebungstemperatur), Lichtsensormodul zum Erfassen von Licht (z.B. Umgebungslicht), Bewegungssensormodul zum Erfassen einer Bewegung eines physikalischen Objekts (z.B. einer Person) und/oder ein Personenerkennungs-Sensormodul zum Erfassen einer Anwesenheit einer Person sein.

[0051] Das Lautsprechermodul erlaubt Informationen

an Personen in der Umgebung auszugeben. Insbesondere ist die Integration eines Lautsprechermoduls in das Gehäuse der Sicherheitsleuchte umfassend ein Sicherheitszeichenelement für ein sogenanntes zwei-Sinne Prinzip vorteilhaft. Dies kann zur Erfüllung von Richtlinien (z.B. der Europäischen Union) gegen die Diskriminierung von in Ihrer Sehkraft eingeschränkten Personen dienen. Denn neben dem visuellen Anzeigen eines Sicherheitszeichens, z.B. in Form eines Piktogramms, durch das Sicherheitszeichenelement kann das angezeigte Sicherheitszeichen zusätzlich akustisch durch das Lautsprechermodul ausgegeben werden, wenn dieses in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte zumindest teilweise angeordnet ist.

[0052] Ein Kommunikationsmodul zur drahtlosen Kommunikation erlaubt es eine Kommunikationsfunktion in die Sicherheitsleuchte zu integrieren. Die Sicherheitsleuchte kann derart eingerichtet sein, dass das Kommunikationsmodul mit einer in dem abgedichteten Hohlraum des Gehäuses angeordneten Steuereinheit der Sicherheitsleuchte drahtgebunden oder drahtlos verbunden bzw. gekoppelt sein kann, wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. Wie bereits vorstehend ausgeführt, kann für eine drahtlose Verbindung wenigstens eine mit der Steuereinheit elektrisch verbundene Leiterschleife, vorzugsweise Spule, innerhalb des Hohlraums des Gehäuses angeordnet sein, die zur induktiven Kopplung mit wenigstens einer Leiterschleife des Kommunikationsmoduls eingerichtet ist. Für eine drahtgebundene Verbindung kann wenigstens ein elektrischer Abgriff vorgesehen sein, der mit der innerhalb des Hohlraums des Gehäuses angeordneten Steuereinheit elektrisch verbunden ist. Dieser wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte ist in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum des Gehäuses derart angeordnet, dass der wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte mit einem elektrischen Abgriff des Kommunikationsmodul elektrisch kontaktiert ist und eine Dichtung des Kommunikationsmoduls den wenigstens einen elektrischen Abgriff der Sicherheitsleuchte abdichtet, wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist.

[0053] Optional kann eine Kommunikation zwischen der Steuereinheit der Sicherheitsleuchte und dem Kommunikationsmodul mittels der Elemente zur elektrischen Versorgung des Kommunikationsmoduls ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte erfolgen, wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. Folglich wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist, dann kann die Steuereinheit dazu eingerichtet sein, über das Kommunikationsmodul drahtlos mit extern (externen Elemente außerhalb des Gehäuses der Sicherheitsleuchte) zu kommunizieren. Eine Aufrüstung der Sicherheitsleuchte mit dem

Kommunikationsmodul erlaubt eine drahtlose Kommunikation zwischen solchen Sicherheitsleuchten und/oder einer zentralen Kommunikationseinheit.

[0054] Die drahtlose Kommunikation kann gemäß dem Bluetooth Standard, dem W-LAN Standard und jedem anderen bekannten drahtlosen Kommunikationsverfahren erfolgen.

[0055] Das Kommunikationsmodul kann zusätzlich oder alternativ dazu eingerichtet sein, unabhängig von der Sicherheitsleuchte, insbesondere der Steuereinheit, drahtlos zu kommunizieren, wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. In diesem Fall kann das Kommunikationsmodul als ein Repeater einer drahtlosen Kommunikation funktionieren, wenn das Kommunikationsmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist.

[0056] Ein Kameramodul und ein Sensormodul erlauben jeweils der Sicherheitsleuchte Informationen über die Umgebung zu erhalten, wie zum Beispiel Anwesenheit von Personen in der Umgebung, Vorhandensein von Rauch in der Umgebung und giftigen Gasen (z.B. Kohlendioxid - CO₂, Kohlenmonoxid - CO usw.), eine Temperatur der Umgebung, Umgebungslicht usw., und basierend auf diesen Informationen Umgebungszustände, zum Beispiel einen Notfall (z.B. bei Detektion von giftigen Gasen), zu ermitteln und/oder die Lichtabgabe der Sicherheitsleuchte zu steuern.

[0057] Hierfür kann die Sicherheitsleuchte wie vorstehend (bezüglich des Kommunikationsmoduls) beschrieben eingerichtet sein, sodass das Kameramodul bzw. das Sensormodul mit der Steuereinheit der Sicherheitsleuchte elektrisch verbunden ist, wenn das Kameramodul bzw. das Sensormodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. Folglich können Erfassungsergebnisse des Kameramoduls bzw. des Sensormoduls der Steuereinheit der Sicherheitsleuchte bereitgestellt werden, wenn das Kameramodul bzw. das Sensormodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist.

[0058] In der Sicherheitsleuchte integrierte Sensormodule können im Normalbetrieb (Netzbetrieb) der Sicherheitsleuchte für Internet der Dinge (IoT) Anwendungen verwendet werden. Diese umfassen die folgenden Beispiele. Für ein Desk-Management kann die Sicherheitsleuchte mit einem Anwesenheitssensormodul (z.B. aufweisend einen oder mehrere Pyroelektrische Sensoren (PIR-Sensoren)) als ein elektrisches Modul ausgestattet werden. Eine derart ausgestattete Sicherheitsleuchte erlaubt eine Erkennung, welche Bürotische oder Räume (z.B. Meetingräume) zu einem Zeitpunkt belegt sind oder nicht. Für eine Indoor Navigation kann wenigstens ein elektrisches Modul verwendet werden, das zur Positionsermittlung einer Person, z.B. über das drahtlose Signal (z.B. Funksignal) eines mobilen Endgerätes der Person (z.B. Smartphone), eingerichtet ist. Die Sicherheitsleuchte kann dann über einen optional als Sicherheitszeichen-

element an dem Gehäuses befestigbaren Display die Person an eine gewünschte Position leiten z.B. an die Position einer gewünschten Ware in einem Geschäft.

[0059] Eine Sicherheitsleuchte kann durch die Integration wenigstens eines elektrischen Moduls, wie zum Beispiel eines Rauchmelders oder Kohlendioxid-Sensormoduls, für eine dynamische Fluchtwegbeleuchtung eingerichtet sein. Ein solches Sensormodul (elektrisches Modul) kann im Notfall, insbesondere bei einem Netzausfall, über die elektrische Energieversorgung, insbesondere wenigstens einen elektrischen Energiespeicher, der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgt werden, wenn das Sensormodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte zumindest teilweise angeordnet ist. Daher kann ein solches Sensormodul im Notfall für ein dynamisches Fluchtwegsystem verwendet werden.

[0060] Zum Beispiel, wenn das wenigstens eine elektrische Modul einen Rauchmelder und/oder einen Kohlendioxid-Sensor umfasst, dann ist das elektrische Modul zur Rauch- und/oder Branderkennung eingerichtet. Folglich kann die Sicherheitsleuchte, wenn sie mit einem solchen elektrischen Modul ausgestattet ist, dazu eingerichtet sein, einen Brandort zu ermitteln und Personen mittels dynamischer Fluchtwegs-Beschilderung von dem Brandort wegzuleiten. Dies ist insbesondere für ein System umfassend eine Mehrzahl solcher Sicherheitsleuchten zutreffend.

[0061] Wenn das wenigstens eine elektrische Modul einen Anwesenheitssensor, zum Beispiel einen PIR-Sensor, und/oder eine Kamera umfasst, dann ist das elektrische Modul zur Personenermittlung (zum Beispiel Ermitteln ob sich Personen noch in einem brennenden Gebäude befinden) und Ermittlung eines Zustands von Personen (zum Beispiel eine am Boden bewusstlos liegende Person) eingerichtet. Folglich kann die Sicherheitsleuchte, wenn sie mit einem solchen elektrischen Modul ausgestattet ist, dazu eingerichtet sein, solche Daten, z.B. ob noch Personen in der Umgebung der Sicherheitsleuchte sowie optional den Zustand der Personen (z.B. bewusstlos oder nicht), zu ermitteln. Diese Daten können dann drahtlos übertragen werden, z.B. an die Feuerwehr am Einsatzort. Hierfür kann die Sicherheitsleuchte mit einem weiteren elektrischen Modul in Form eines Kommunikationsmoduls zur drahtlosen Kommunikation ausgestattet werden.

[0062] Wie bereits vorstehend ausgeführt kann mittels der Integration wenigstens eines elektrischen Moduls in der Sicherheitsleuchte (zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum des Gehäuses), die Sicherheitsleuchte mit einfachen Aktoren ausgestattet werden.

[0063] Zum Beispiel kann das elektrische Modul ein Lautsprechermodul sein. In einem Normalbetrieb, insbesondere Netzbetrieb, kann das Lautsprechermodul als einfaches Lautsprechersystem (z.B. für Reden in einem Auditorium) und in einem Notfallbetrieb für Sicherheitsdurchsagen (z.B. eine akustische Aufforderung zum Ver-

lassen des Gebäudes) und/oder zur akustischen Fluchtweglenkung eingerichtet sein, wenn das Lautsprechermodul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte angeordnet ist.

5 **[0064]** Das elektrische Modul kann ein Leuchtdiodenmodul (z.B. ein LED-Modul oder OLED-Modul) sein, dass sich bei Bedarf einschalten lässt.

[0065] Zum Beispiel im Netzbetrieb kann das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet sein, eine gewünschte/gesuchte Waren in der Umgebung der Sicherheitsleuchte als Antwort auf eine entsprechende Suchanfrage auf einem mobilen Endgerät (zum Beispiel einer App auf einem Smartphone) anzuleuchten, wenn das Leuchtdiodenmodul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte angeordnet ist. Hierfür kann die Sicherheitsleuchte mit einem weiteren elektrischen Modul in Form eines Kommunikationsmoduls zur drahtlosen Kommunikation mit dem mobilen Endgerät ausgestattet sein.

20 **[0066]** Ferner kann ein Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet sein, anzuzeigen, dass die Sicherheitsleuchte zu reparieren ist, an der das Leuchtdiodenmodul vorgesehen ist, insbesondere als Antwort auf eine entsprechend Suchanfrage auf einem mobilen Endgerät (zum Beispiel einer Wartungs-App auf einem Smartphone)

25 **[0067]** Zum Beispiel bei einem Notfallbetrieb (Notbeleuchtung) kann ein Leuchtdiodenmodul umfassend wenigstens eine Laser-Leuchtdiode dazu eingerichtet sein, Informationen (z.B. Pfeile) auf den Boden im Beleuchtungsbereich der Sicherheitsleuchte zu projizieren, wenn das Leuchtdiodenmodul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte angeordnet ist. Hierdurch kann direkt auf dem Fluchtweg die Fluchtwegrichtung angezeigt werden.

30 **[0068]** Wenn die Sicherheitsleuchte eine Sicherheitszeichenleuchte ist und folglich die in dem Hohlraum des Gehäuses angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements vorgesehen ist, dann kann wenigstens ein Leuchtdiodenmodul für eine Beleuchtung der Umgebung der Sicherheitszeichenleuchte zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet werden. Hierfür kann die Sicherheitsleuchte wie vorstehend (bezüglich des Kommunikationsmoduls) beschrieben eingerichtet sein, sodass das Leuchtdiodenmodul mit der (im Hohlraum des Gehäuses angeordneten) Steuereinheit der Sicherheitsleuchte elektrisch verbunden ist, wenn das Leuchtdiodenmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. Dies erlaubt eine Steuerung des Leuchtdiodenmoduls durch die Steuereinheit der Sicherheitsleuchte, wenn das Leuchtdiodenmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist. Die Steuereinheit der Sicherheitsleuchte kann zur Steuerung des Leuchtdiodenmoduls, insbesondere seiner Lichtabgabe, eingerichtet sein, wenn das Leuchtdiodenmodul in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist.

45 **[0069]** Das Leuchtdiodenmodul kann wenigstens eine

Leuchtdiode, d.h. eine oder mehrere Leuchtdioden, umfassen. Die Steuereinheit der Sicherheitsleuchte kann dazu eingerichtet sein, die innerhalb des Hohlraums des Gehäuses angeordnete Lichtquelle und das Leuchtdiodenmodul, wenn dieses in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum zumindest teilweise angeordnet ist, derart zu steuern, dass

- in einem Normalbetrieb nur die Lichtquelle der Sicherheitszeichenleuchte zur Beleuchtung des Sicherheitszeichenelements eingeschaltet ist, und
- in einem Notfallbetrieb die Lichtquelle der Sicherheitszeichenleuchte zur Beleuchtung des Sicherheitszeichenelements und das Leuchtdiodenmodul zur Beleuchtung der Umgebung der Sicherheitszeichenleuchte eingeschaltet sind.

[0070] Die Steuereinheit kann dazu eingerichtet sein, die Lichtquelle der Sicherheitszeichenleuchte derart zu steuern, dass in einem Notfallbetrieb die Lichtquelle gedimmtes Licht im Vergleich zur Lichtabgabe im Normalbetrieb abgibt.

[0071] Optional umfasst das Leuchtdiodenmodul für die wenigstens eine Leuchtdiode des Leuchtdiodenmoduls eine Fresnel-Linsenanordnung. Die Fresnel-Linsenanordnung kann auf einer Lichtabgabefläche des Leuchtdiodenmoduls angeordnet sein oder ein Bestandteil der Lichtabgabefläche sein, wobei die wenigstens eine Leuchtdiode des Leuchtdiodenmoduls dazu eingerichtet ist, Licht über die Fresnel-Linsenanordnung nach außerhalb des Leuchtdiodenmoduls abzugeben.

[0072] Falls das wenigstens eine elektrische Modul ein Leuchtdiodenmodul ist, dann ist optional die Sicherheitsleuchte derart eingerichtet, dass das Leuchtdiodenmodul in wenigstens zwei Positionen zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum derart anordenbar ist, dass

- das Leuchtdiodenmodul in diesen wenigstens zwei Positionen ausgehend von der elektrischen Energieversorgung elektrisch versorgbar ist,
- das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet ist, in einer ersten Position der wenigstens zwei Positionen Licht in einer Richtung orthogonal zu einer Lichtabgabefläche des Gehäuses der Sicherheitsleuchte abzugeben, und
- das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet ist, in einer zweiten Position der wenigstens zwei Positionen das Licht in einer Richtung parallel zu der Lichtabgabefläche des Gehäuses der Sicherheitsleuchte abzugeben.

[0073] Für diese positionsabhängige Lichtabgabeeigenschaft des Leuchtdiodenmoduls kann das Leuchtdiodenmodul die Fresnel-Linsenanordnung für die wenigstens eine Leuchtdiode des Leuchtdiodenmoduls umfassen.

[0074] Insbesondere kann das wenigstens eine elek-

trische Modul die Form eines Quaders aufweisen. Das elektrische Modul kann eine rechteckförmige, vorzugsweise quadratische Grundfläche aufweisen. Die Form des wenigstens einen weiteren Hohlraums, insbesondere der zweiten Kammer des wenigstens einen weiteren Hohlraums, kann an die Form des elektrischen Moduls angepasst bzw. die Form des elektrischen Moduls kann an die Form des wenigstens einen weiteren Hohlraums, insbesondere der zweiten Kammer des wenigstens einen weiteren Hohlraums, angepasst sein. Der wenigstens eine weitere Hohlraum, insbesondere die zweite Kammer des wenigstens einen weiteren Hohlraums, kann die Form eines Quaders aufweisen. Der wenigstens eine weitere Hohlraum, insbesondere die zweite Kammer des wenigstens einen weiteren Hohlraums, kann eine rechteckförmige, vorzugsweise quadratische Grundfläche aufweisen.

[0075] Die Sicherheitsleuchte kann derart eingerichtet sein, dass das Leuchtdiodenmodul in den wenigstens zwei Positionen zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum derart anordenbar ist, dass die Orientierung des in der ersten Position angeordneten Leuchtdiodenmoduls um 90° gedreht ist im Vergleich zu der Orientierung in der zweiten Position.

[0076] Die Sicherheitsleuchte kann derart eingerichtet sein, dass das Leuchtdiodenmodul in vier Positionen zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum derart anordenbar ist, dass

- das Leuchtdiodenmodul in diesen vier Positionen ausgehend von der elektrischen Energieversorgung elektrisch versorgbar ist,
- das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet ist, in einer ersten Position und dritten Position der vier Positionen Licht in einer Richtung orthogonal zu einer Lichtabgabefläche des Gehäuses der Sicherheitsleuchte abzugeben, und
- das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet ist, in einer zweiten Position und vierten Position der vier Positionen das Licht in einer Richtung parallel zu der Lichtabgabefläche des Gehäuses der Sicherheitsleuchte abzugeben.

[0077] Wenn das Leuchtdiodenmodul in der zweiten Position angeordnet ist, dann kann das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet sein, Licht in eine erste Richtung abzugeben. Wenn das Leuchtdiodenmodul in der vierten Position angeordnet ist, dann kann das Leuchtdiodenmodul dazu eingerichtet sein, Licht in eine zweite Richtung abzugeben, die entgegengesetzt zu der ersten Richtung ist. Vorzugsweise ist eine Orientierung des in der ersten Position angeordneten Leuchtdiodenmoduls um 90° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der zweiten Position. Vorzugsweise ist eine Orientierung des in der ersten Position angeordneten Leuchtdiodenmoduls um 180° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der dritten Position und um 90° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der vierten Position. Eine Orien-

tierung des in der zweiten Position angeordneten Leuchtdiodenmoduls ist vorzugsweise um 180° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der vierten Position und um 90° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der dritten Position. Eine Orientierung des in der dritten Position angeordneten Leuchtdiodenmoduls ist vorzugsweise um 90° gedreht im Vergleich zu der Orientierung in der vierten Position.

[0078] Die Sicherheitsleuchte kann derart eingerichtet sein, dass das Leuchtdiodenmodul in den vier Positionen zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum derart anordenbar ist, dass die Orientierung des Leuchtdiodenmoduls in 90°-Schritten drehbar ist.

[0079] Das optionale Sicherheitszeichenelement kann zumindest teilweise lichtdurchlässig sein. Wenigstens eine Oberfläche des zumindest teilweise lichtdurchlässigen Sicherheitszeichenelements kann ein Sicherheitszeichen umfassen. Das Sicherheitszeichen kann als Piktogramm ausgestaltet sein.

[0080] Das Sicherheitszeichenelement kann zumindest teilweise transparent und/oder zumindest teilweise transluzent sein. Das Sicherheitszeichenelement kann transparent oder transluzent sein. Das Sicherheitszeichenelement kann lichtdurchlässig sein, wobei das Sicherheitszeichenelement zumindest einen transparenten Bereich umfasst und das restliche Sicherheitszeichenelement transluzent ist.

[0081] Das Sicherheitszeichenelement kann eine lichtdurchlässige Scheibe mit wenigstens einem Sicherheitszeichen auf einer Oberfläche der Scheibe sein. Alternativ kann das Sicherheitszeichenelement ein Display sein, der zum Anzeigen des wenigstens Sicherheitszeichens eingerichtet ist. Das Sicherheitszeichen kann als Piktogramm ausgestaltet sein.

[0082] Die lichtdurchlässige Scheibe kann transparent oder transluzent sein. Alternativ kann die lichtdurchlässige Scheibe zumindest einen transparenten Bereich umfassen, wobei die restliche Scheibe transluzent ist.

[0083] Die lichtdurchlässige Scheibe kann aus einem lichtdurchlässigen Kunststoff, optional Acrylglas; lichtdurchlässigen Glas; und/oder lichtdurchlässigen Sicherheitsglas hergestellt sein. Der lichtdurchlässige Kunststoff, das lichtdurchlässige Glas und das lichtdurchlässige Sicherheitsglas kann transparent oder transluzent sein. Ein Beispiel für transluzentes Glas ist Milchglas bzw. undurchsichtiges Glas. Die Begriffe "Platte" und "Scheibe" können synonym verwendet werden und bezeichnen ein flächig ausgedehntes Element. Das Sicherheitszeichenelement kann eine lichtdurchlässige Platte mit wenigstens einem Sicherheitszeichen auf einer Oberfläche der Platte sein.

[0084] Eine elektrische Versorgung des Displays kann wie bereits vorstehend hinsichtlich der elektrischen Versorgung des wenigstens einen elektrischen Moduls ausgeführt sein. Insbesondere, kann die Sicherheitsleuchte derart eingerichtet sein, dass im befestigten Zustand des Displays (Sicherheitszeichenelements), der Display ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Si-

cherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist. Mit anderen Worten kann die Sicherheitsleuchte derart eingerichtet sein, dass der Display ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgbar ist, wenn der Display über das optionale wenigstens eine Befestigungsmodul an dem Gehäuse, optional lösbar, derart verbunden ist, dass die Lichtquelle der Sicherheitsleuchte zum Beleuchten des Displays eingerichtet ist.

[0085] Eine elektrische Verbindung des Displays mit der innerhalb des abgedichteten Hohlraums angeordneten Steuereinheit der Sicherheitsleuchte kann wie bereits vorstehend hinsichtlich der elektrischen Versorgung des wenigstens einen elektrischen Moduls ausgeführt sein. Mit anderen Worten kann die Sicherheitsleuchte derart eingerichtet sein, dass der Display mit der Steuereinheit der Sicherheitsleuchte elektrisch verbunden ist, wenn der Display über das optionale wenigstens eine Befestigungsmodul an dem Gehäuse, optional lösbar, befestigt ist.

[0086] Der Display hat den Vorteil, dass die Anzeige von Informationen, wie zum Beispiel eines Sicherheitszeichens, veränderbar sind. Folglich kann mittels des Displays ein Fluchtweg flexible und situationsabhängig angezeigt werden.

[0087] Die Sicherheitsleuchte hat den Vorteil, dass sie in Ihrer Funktion aufrüstbar ist, indem ein oder mehrere entsprechende elektrische Module in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum der Sicherheitsleuchte zumindest teilweise angeordnet werden. Somit kann durch Kauf der Sicherheitsleuchte und einem entsprechenden elektrischen Modul oder mehreren entsprechenden elektrischen Modulen eine Sicherheitsleuchte mit gewünschten Funktionen erhalten werden, die von den einzelnen Funktionen des einen oder der mehreren gekauften elektrischen Modulen abhängen.

[0088] Um die erfindungsgemäße Sicherheitsleuchte zu erreichen können die vorstehenden optionalen Merkmale und Ausführungsformen miteinander beliebig kombiniert werden.

[0089] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein elektrisches Modul für eine Sicherheitsleuchte gemäß dem vorstehend beschriebenen Aspekt der vorliegenden Erfindung bereitgestellt. Das elektrische Modul ist dazu eingerichtet, über die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums des Gehäuses der Sicherheitsleuchte zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum des Gehäuses der Sicherheitsleuchte angeordnet zu werden. Ferner ist das elektrische Modul dazu eingerichtet, ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte elektrisch versorgt zu werden, wenn das wenigstens eine elektrische Modul zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum angeordnet ist.

[0090] Die vorstehende Beschreibung der Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der Erfindung ist für das elektrische Modul gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung entsprechend zutreffend. Insbeson-

dere die vorstehende Beschreibung hinsichtlich elektrischer Module ist für das elektrische Modul gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung entsprechend zutreffend

[0091] Das erfindungsgemäß elektrische Modul erreicht die gleichen Vorteile wie die erfindungsgemäße Sicherheitsleuchte.

[0092] Nachfolgend wird eine detaillierte Beschreibung der Figuren gegeben. Darin zeigt:

Figur 1 ein Beispiel einer schematischen Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung.

Figur 2 eine schematischen Seitenansicht eines weiteren Hohlraums des Gehäuses der in Figur 1 gezeigten Sicherheitsleuchte.

[0093] In den Figuren sind sich entsprechende Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen. Die Proportionen und Ausmaße der in den Figuren gezeigten Elemente stellen die Sicherheitsleuchte bzw. die Komponenten der Sicherheitsleuchte nicht maßstabsgetreu dar, sondern sind lediglich so gewählt, um den Aufbau und die Funktion der Sicherheitsleuchte bzw. der Komponenten der Sicherheitsleuchte beschreiben zu können.

[0094] **Figur 1** zeigt ein Beispiel einer schematischen Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung.

[0095] Die vorstehende Beschreibung der Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist für die Sicherheitsleuchte 1 der Figur 1 entsprechend zutreffend.

[0096] Die Sicherheitsleuchte 1 der Figur 1 umfasst ein Gehäuse 2. Das Gehäuse 2 umfasst einen gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlraum 3 und zwei an den Hohlraum 3 angrenzende weitere Hohlräume 4. Diese Anzahl ist lediglich beispielhaft und nicht einschränkend für die vorliegende Erfindung. Folglich kann die Sicherheitsleuchte 1 wenigstens einen weiteren Hohlraum 4 (der an den Hohlraum 3 angrenzt) umfassen. Wie in Figur 1 gezeigt, sind die zwei weiteren Hohlräume 4 des Gehäuses 2 der Sicherheitsleuchte 1 an gegenüberliegenden Seiten des Hohlraums 3 des Gehäuses 2 angeordnet. Insbesondere sind die zwei weiteren Hohlräume 4 des Gehäuses 2 an gegenüberliegenden Seiten der Längserstreckung des Hohlraums 3 des Gehäuses 2 angeordnet. Die Sicherheitsleuchte 1 umfasst ferner eine in dem Hohlraum 3 des Gehäuses 2 angeordnete elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 (in Figur 1 nicht gezeigt).

[0097] Nachfolgend wird lediglich ein weiterer Hohlraum 4 und folglich die Sicherheitsleuchte 1 hinsichtlich dieses einen weiteren Hohlraums 4 beschrieben, wobei diese Beschreibung für jeden weiteren Hohlraum 4 der

Sicherheitsleuchte 1 entsprechend zutreffend ist.

[0098] Wie in Figur 1 gezeigt, ist die Sicherheitsleuchte 1 derart eingerichtet, dass über eine Öffnung des weiteren Hohlraums 4 nach außerhalb zwei elektrische Module 5 zumindest teilweise in dem Hohlraum 4 anordenbar sind (d.h. angeordnet werden können), und dass die zwei elektrischen Module 5 ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 elektrisch versorgbar sind, wenn die zwei elektrischen Module 5 zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 angeordnet sind. Diese Anzahl ist lediglich beispielhaft und nicht einschränkend für die vorliegende Erfindung. Folglich ist die Sicherheitsleuchte 1 derart eingerichtet, dass über eine Öffnung des weiteren Hohlraums 4 nach außerhalb wenigstens ein elektrisches Modul 5 (d.h. ein oder mehrere elektrische Module 5) zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 anordenbar ist, und dass das wenigstens eine elektrische Modul 5 ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul 5 zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 angeordnet ist.

[0099] Die zwei elektrischen Module 5, die zumindest teilweise in dem auf der linken Seite der Figur 1 gezeigten weiteren Hohlraum 4 des Gehäuses 2 anordenbar sind, sind beispielsweise ein Leuchtdiodenmodul 5a und ein Lautsprechermodul 5b. Die zwei elektrischen Module 5, die zumindest teilweise in dem auf der rechten Seite der Figur 1 gezeigten weiteren Hohlraum 4 des Gehäuses 2 anordenbar sind, sind beispielsweise ein Leuchtdiodenmodul 5a und ein Sensormodul 5c, wie zum Beispiel ein Rauchmeldermodul. Das Leuchtdiodenmodul 5a kann wenigstens eine Leuchtdiode umfassen. Optional kann das Leuchtdiodenmodul 5a eine Optik für die wenigstens eine Leuchtdiode umfassen, durch die die wenigstens eine Leuchtdiode Licht abgeben kann. Die Optik kann eine Linsenanordnung, wie zum Beispiel eine Fresnel-Linsenanordnung, umfassen oder einer solchen entsprechen.

[0100] Die Sicherheitsleuchte 1 umfasst zwei Befestigungsmodule 6, die zum Befestigen eines Sicherheitszeichenelements 8 an dem Gehäuse 2 derart eingerichtet sind, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements 8 eine in dem Hohlraum 3 des Gehäuses 2 angeordnete Lichtquelle (in Figur 1 nicht gezeigt) zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements 8 eingerichtet ist. Das Sicherheitszeichenelement umfasst auf wenigstens einer Oberfläche ein Sicherheitszeichen 8a. Das Sicherheitszeichenelement 8 kann an dem Gehäuse 2 der Sicherheitsleuchte 1 derart befestigt werden, dass im befestigten Zustand das Sicherheitszeichen 8a des Sicherheitszeichenelements 8 durch die im Hohlraum 3 des Gehäuses 2 angeordnete Lichtquelle beleuchtet werden kann. Diese Anzahl ist lediglich beispielhaft und nicht einschränkend für die vorliegende Erfindung. Folglich kann die Sicherheitsleuchte 1 wenigstens ein Befestigungsmodul 6 (d.h. ein oder mehrere Befestigungsmodule) umfassen, das zum Befestigen des Sicherheitszei-

chenelements 8 an dem Gehäuse 2 derart eingerichtet ist, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements 8 die in dem Hohlraum 3 angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements 8 eingerichtet ist.

[0101] Nachfolgend wird lediglich ein Befestigungsmodul 6 und folglich die Sicherheitsleuchte 1 hinsichtlich dieses einen Befestigungsmodul 6 beschrieben, wobei diese Beschreibung für jedes Befestigungsmodul 6 der Sicherheitsleuchte 1 entsprechend zutreffend ist.

[0102] Optional ist das Befestigungsmodul 6 zum lösbaren Befestigen des Sicherheitszeichenelements 8 an dem Gehäuse 2 derart eingerichtet, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements 8 die in dem Hohlraum 3 des Gehäuses 2 angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements 8 eingerichtet ist. Der weitere Hohlraum 4 kann zwei oder mehr Kammern 41 umfassen, wobei einer ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern 41 das Befestigungsmodul 6 zugeordnet ist. In einer zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern 41 ist ein elektrisches Modul 5 zumindest teilweise anordenbar. Gemäß der Ausführungsform der Figur 1 umfasst jeder weitere Hohlraum 4 des Gehäuses 2 drei Kammern 41, insbesondere eine erste Kammer der das entsprechende Befestigungsmodul 6 zugeordnet ist und eine zweite und dritte Kammer. In der zweiten und dritten Kammer der drei Kammern 41 ist jeweils ein elektrisches Modul 5 zumindest teilweise anordenbar.

[0103] Gemäß der Figur 1 umfasst die Sicherheitsleuchte 1 das Sicherheitszeichenelement 8, dass mittels der zwei Befestigungsmodule 6 der Sicherheitsleuchte an dem Gehäuse 2 derart befestigt ist, dass die Lichtquelle der Sicherheitsleuchte 1 (in Figur 1 nicht gezeigt) zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements 8 eingerichtet ist. Die Befestigung des Sicherheitszeichenelements 8 an dem Gehäuse 2 ist optional eine lösbare Befestigung.

[0104] Gemäß der Figur 1 umfasst die Sicherheitsleuchte 1 für das (auf der rechten Seite der Figur 1 gezeigte) Leuchtdiodenmodul 5a wenigstens einen mit der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 (in Figur 1 nicht gezeigt) elektrisch verbundenen elektrischen Abgriff (in Figur 1 nicht gezeigt). Der wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte 1 ist derart in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum 4 angeordnet, dass der wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte 1 mit einem elektrischen Abgriff 7 des Leuchtdiodenmoduls 5a elektrisch kontaktiert ist und eine Dichtung des Leuchtdiodenmoduls 5a den wenigstens einen elektrischen Abgriff der Sicherheitsleuchte abdichtet, wenn das Leuchtdiodenmodul 5a zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 angeordnet ist.

[0105] Alternativ oder zusätzlich kann die Sicherheitsleuchte 1 wenigstens eine mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundene Leiterschleife umfassen (in Figur 1 nicht gezeigt) und das Leuchtdiodenmodul 5a kann wenigstens eine Leiterschleife umfassen, die

mit den elektrischen Komponenten des Leuchtdiodenmoduls 5a elektrisch verbunden ist (in Figur 1 nicht gezeigt). Die wenigstens eine Leiterschleife der Sicherheitsleuchte 1 ist in dem Hohlraum 3 derart angeordnet, dass die wenigstens eine Leiterschleife der Sicherheitsleuchte 1 mit der wenigstens einer Leiterschleife des Leuchtdiodenmoduls 5a induktiv koppelbar ist, wenn das Leuchtdiodenmodul 5a zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 angeordnet ist.

[0106] Die vorstehende Beschreibung einer elektrischen Versorgung des Leuchtdiodenmoduls 5a ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 ist entsprechend zutreffend für jedes in Figur 1 gezeigte elektrische Modul 5.

[0107] Die Sicherheitsleuchte 1 ist optional derart eingerichtet, dass das Leuchtdiodenmodul 5a in wenigstens zwei Positionen zumindest teilweise in dem weiteren Hohlraum 4 derart anordenbar ist, dass das Leuchtdiodenmodul 5a in diesen wenigstens zwei Positionen ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte 1 elektrisch versorgbar ist; das Leuchtdiodenmodul 5a dazu eingerichtet ist, in einer ersten Position der wenigstens zwei Positionen Licht in einer Richtung orthogonal zu der Lichtabgabefläche des Gehäuses 2 der Sicherheitsleuchte 1 abzugeben; und das Leuchtdiodenmodul 5a dazu eingerichtet ist, in einer zweiten Position der wenigstens zwei Positionen das Licht in einer Richtung parallel zu der Lichtabgabefläche des Gehäuses 2 der Sicherheitsleuchte 1 abzugeben. Für diese positionsabhängige Lichtabgabeeigenschaft des Leuchtdiodenmoduls 5a kann das Leuchtdiodenmodul 5a eine Fresnel-Linsenanordnung umfassen.

[0108] Das Sicherheitszeichenelement 8 kann eine lichtdurchlässige Scheibe mit wenigstens einem Sicherheitszeichen 8a auf einer Oberfläche der Scheibe 8 sein. Alternativ kann das Sicherheitszeichenelement ein Display sein, der zum Anzeigen des wenigstens Sicherheitszeichens 8a eingerichtet ist.

[0109] Das Gehäuse 2, das Sicherheitszeichenelement 8, die zwei Befestigungsmodule 6 und die vier elektrischen Module 5 können die Sicherheitsleuchte 1 bilden. Mit anderen Worten das Gehäuse 2, das Sicherheitszeichenelement 8, die zwei Befestigungsmodule 6 und die vier elektrischen Module 5 können dazu eingerichtet sein, miteinander verbunden zu werden, um die Sicherheitsleuchte 1 zu bilden.

[0110] Figur 2 zeigt eine schematischen Seitenansicht eines weiteren Hohlraums des Gehäuses der in Figur 1 gezeigten Sicherheitsleuchte.

[0111] Wie in Figur 2 gezeigt kann jeder weitere Hohlraum 4 des Gehäuses der Sicherheitsleuchte drei Kammern 41 umfassen. Eine Kammer der drei Kammern 41 kann eine erste Kammer sein, der das entsprechende Befestigungsmodul 6 zugeordnet ist. In jede Kammer der zwei weiteren Kammern ist ein elektrisches Modul zumindest teilweise anordenbar. Diese Anzahl ist lediglich beispielhaft und nicht einschränkend für die vorliegende Erfindung. Folglich kann jeder weitere Hohlraum 4 zwei

oder mehr Kammern 41 umfassen, wobei einer ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern ein Befestigungsmodul 6 zugeordnet ist. In einer zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern 41 ist ein elektrisches Modul zumindest teilweise anordenbar. Die Anzahl der Kammern der zwei oder mehr weiteren Hohlräume 4 des Gehäuses kann zwischen den zwei oder mehr weiteren Hohlräumen unterschiedlich sein. Wie in Figur 2 gezeigt, können die drei Kammern 41 des weiteren Hohlraums 4 in einer Reihe angeordnet sein. Die erste Kammer der drei Kammern 41, der das Befestigungsmodul 6 zugeordnet ist, kann mittig zwischen den zwei weiteren Kammern der drei Kammern 41 angeordnet sein.

[0112] Für eine weitere Beschreibung der in Figuren 1 und 2 gezeigten Komponenten wird auf die vorstehende Beschreibung der Sicherheitsleuchte gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung sowie die vorstehende Beschreibung des elektrischen Moduls gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung verwiesen.

Patentansprüche

1. Sicherheitsleuchte (1), umfassend

- ein Gehäuse (2) mit einem gegen Umwelteinflüsse abgedichteten Hohlraum (3) und wenigstens einem an den Hohlraum (3) angrenzenden weiteren Hohlraum 4, und
- eine in dem Hohlraum (3) des Gehäuses (2) angeordnete elektrische Energieversorgung der Sicherheitsleuchte (1); wobei
- die Sicherheitsleuchte (1) derart eingerichtet ist, dass

- über eine Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums (4) nach außerhalb wenigstens ein elektrisches Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) anordenbar ist, und
- das wenigstens eine elektrische Modul (5) ausgehend von der elektrischen Energieversorgung der Sicherheitsleuchte (1) elektrisch versorgbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) angeordnet ist.

2. Sicherheitsleuchte (1) gemäß Anspruch 1 umfassend wenigstens ein Befestigungsmodul (6), das zum, optional lösbaren, Befestigen eines Sicherheitszeichenelements (8) an dem Gehäuse (2) derart eingerichtet ist, dass im befestigten Zustand des Sicherheitszeichenelements (8) eine in dem Hohlraum (3) angeordnete Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements (8) eingerichtet ist; wobei

- der wenigstens eine weitere Hohlraum (4) zwei oder mehr Kammern (41) umfasst,
- einer ersten Kammer der zwei oder mehr Kammern (41) das wenigstens eine Befestigungsmodul (6) zugeordnet ist, und
- in einer zweiten Kammer der zwei oder mehr Kammern (41) das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise anordenbar ist.

3. Sicherheitsleuchte (1) gemäß Anspruch 2 umfassend das Sicherheitszeichenelement (8), das über das wenigstens eine Befestigungsmodul (6) an dem Gehäuse (2) derart, optional lösbar, befestigt ist, dass die Lichtquelle zum Beleuchten des Sicherheitszeichenelements (8) eingerichtet ist.

4. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche umfassend wenigstens eine mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundenen Leiterschleife, die in dem Hohlraum (3) derart angeordnet ist, dass die wenigstens eine Leiterschleife mit wenigstens einer Leiterschleife des wenigstens einen elektrischen Moduls (5) induktiv koppelbar ist, wenn das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) angeordnet ist.

5. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche umfassend wenigstens einen mit der elektrischen Energieversorgung elektrisch verbundenen elektrischen Abgriff, der derart in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (3) angeordnet ist, dass der wenigstens eine elektrische Abgriff der Sicherheitsleuchte (1) mit einem elektrischen Abgriff (7) des wenigstens einen elektrischen Moduls (5) elektrisch kontaktiert ist und eine Dichtung des wenigstens einen elektrischen Moduls (5) den wenigstens einen elektrischen Abgriff der Sicherheitsleuchte (1) abdichtet, wenn das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) angeordnet ist.

6. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der wenigstens eine weitere Hohlraum (4), insbesondere die zweite Kammer der zwei oder mehr Kammern (41), wenigstens ein Befestigungselement umfasst, das dazu eingerichtet ist, das wenigstens eine elektrische Modul (5) an dem Gehäuse (2) zu befestigen, wenn das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4), insbesondere in der zweiten Kammer, angeordnet ist.

7. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine elektrische Modul (5):

- ein Lautsprechermodul,

- ein Kameramodul,
 - ein Sensormodul, optional Sensormodul zur Erfassung von Gasen, Temperatur, Licht, Bewegung einer Person und/oder Anwesenheit einer Person, 5
 - ein Kommunikationsmodul zur drahtlosen Kommunikation, und/oder
 - ein Leuchtdiodenmodul, optional mit einer Optik, ist. 10
8. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei, falls das wenigstens eine elektrische Modul (5) ein Leuchtdiodenmodul (5a) ist: 15
- die Sicherheitsleuchte (1) derart eingerichtet ist, dass das Leuchtdiodenmodul (5a) in wenigstens zwei Positionen zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) derart anordenbar ist, dass 20
 - das Leuchtdiodenmodul (5a) in diesen wenigstens zwei Positionen ausgehend von der elektrischen Energieversorgung elektrisch versorgbar ist, 25
 - das Leuchtdiodenmodul (5a) dazu eingerichtet ist, in einer ersten Position der wenigstens zwei Positionen Licht in einer Richtung orthogonal zu einer Lichtabgabefläche des Gehäuses (2) der Sicherheitsleuchte (1) abzugeben, und 30
 - das Leuchtdiodenmodul (5a) dazu eingerichtet ist, in einer zweiten Position der wenigstens zwei Positionen das Licht in einer Richtung parallel zu der Lichtabgabefläche des Gehäuses (2) der Sicherheitsleuchte (1) abzugeben. 35
9. Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei das Sicherheitszeichenelement (8): 40
- eine lichtdurchlässige Scheibe mit wenigstens einem Sicherheitszeichen (8a) auf einer Oberfläche der Scheibe, oder
 - ein Display ist, der zum Anzeigen des wenigstens Sicherheitszeichens (8a) eingerichtet ist. 45
10. Elektrisches Modul (5) für eine Sicherheitsleuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das elektrische Modul (5) dazu eingerichtet ist, 50
- über die Öffnung des wenigstens einen weiteren Hohlraums (4) des Gehäuses (2) der Sicherheitsleuchte (1) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) des Gehäuses (2) der Sicherheitsleuchte (1) angeordnet zu werden, und 55
 - ausgehend von der elektrischen Energiever-

sorgung der Sicherheitsleuchte (1) elektrisch versorgt zu werden, wenn das wenigstens eine elektrische Modul (5) zumindest teilweise in dem wenigstens einen weiteren Hohlraum (4) angeordnet ist.

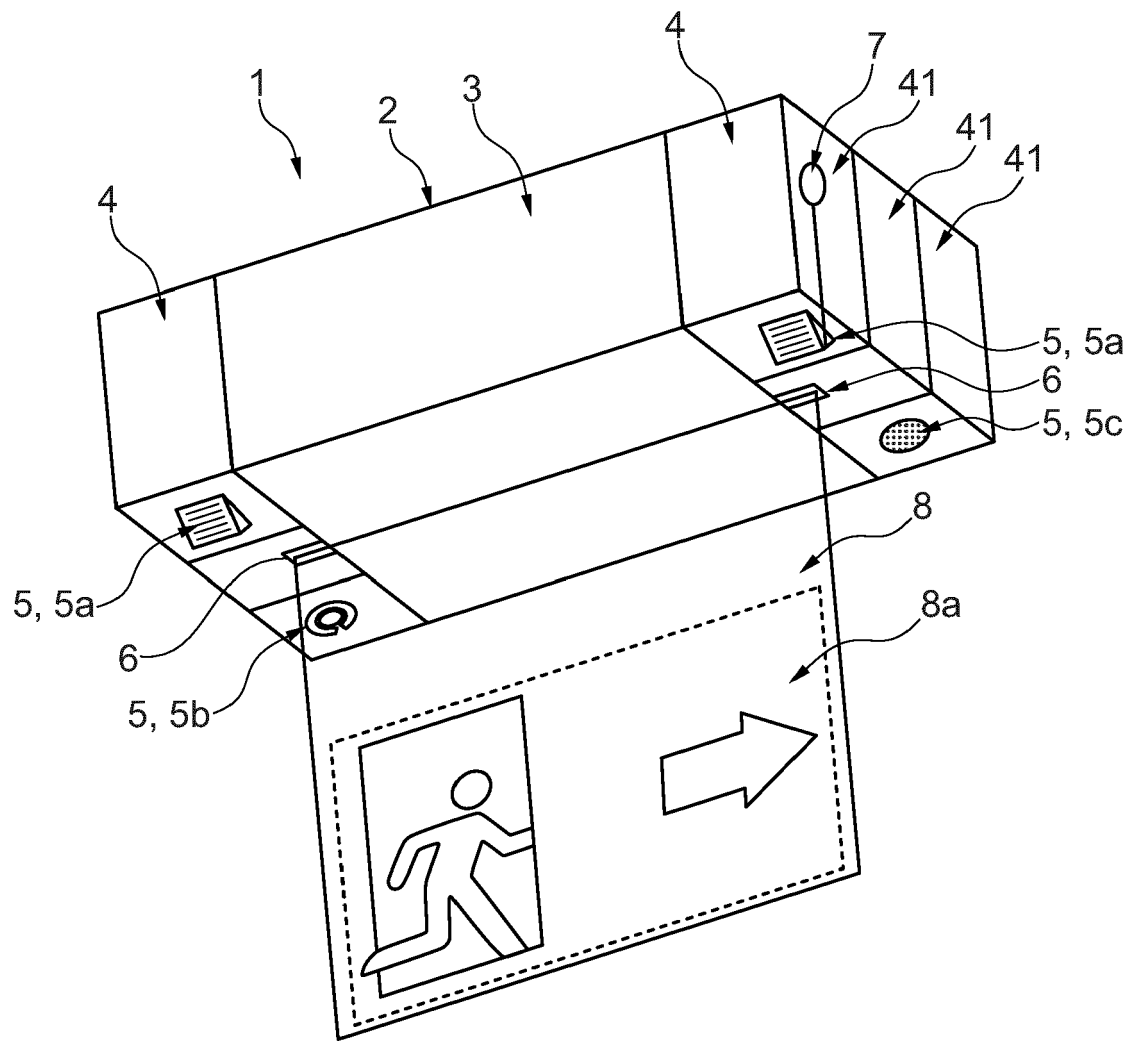


Fig. 1

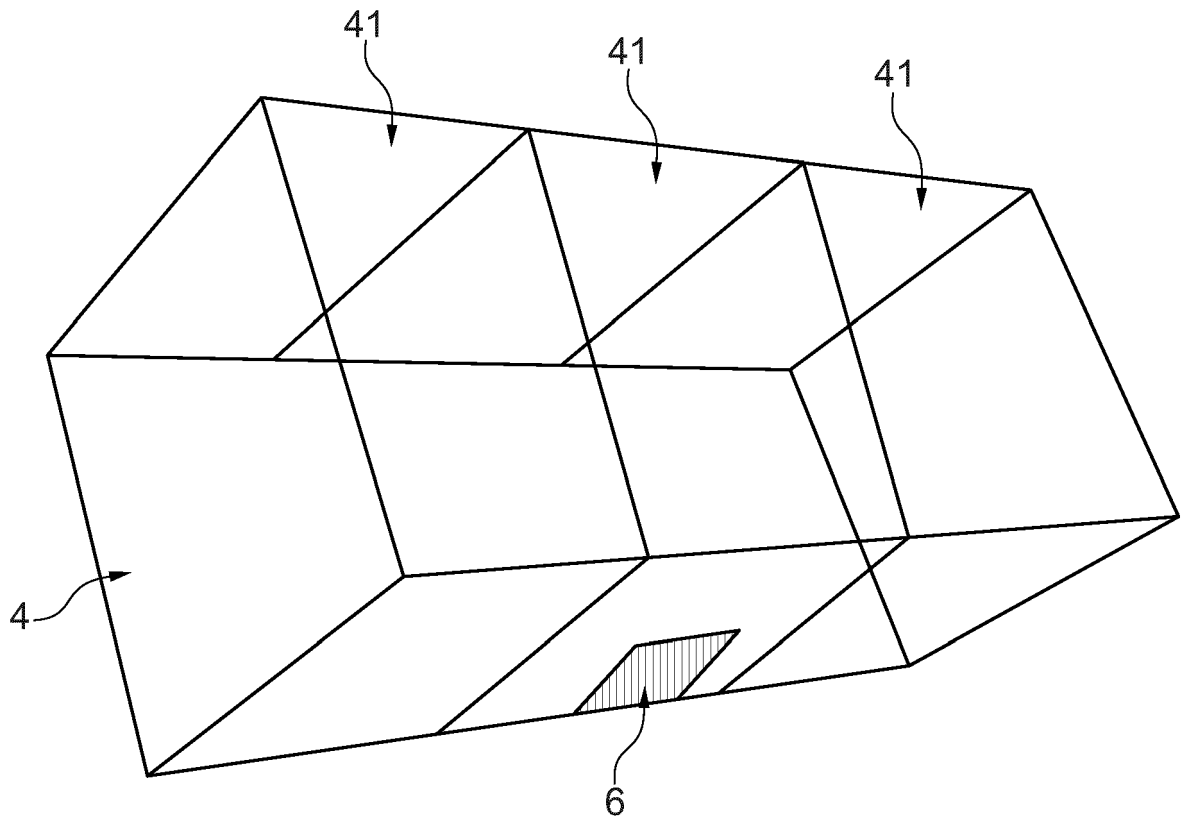


Fig. 2