



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2019 Patentblatt 2019/09

(51) Int Cl.:
G08C 17/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18190040.8**

(22) Anmeldetag: **21.08.2018**

(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: **Reich GmbH Regel- und Sicherheitstechnik**
35713 Eschenburg-Wissenbach (DE)

(72) Erfinder: **BENDER, Steffen**
35713 Eschenburg (DE)

(74) Vertreter: **Hofstetter, Schurack & Partner Patent- und Rechtsanwaltskanzlei PartG mbB**
Balanstrasse 57
81541 München (DE)

(30) Priorität: **24.08.2017 DE 202017105100 U**

(54) **SIGNALÜBERTRAGUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE VORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EINEN WOHNWAGEN, CARAVAN, MOTORCARAVAN ODER EIN BOOT SOWIE SYSTEM MIT EINER SOLCHEN SIGNALÜBERTRAGUNGSEINRICHTUNG, UND ANHÄNGER UND FAHRZEUG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Signalübertragungseinrichtung (10) für eine Vorrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot, mit einer Sende- und Empfangseinheit (12), welche aufweist: Wenigstens ein Empfangselement (14), welches dazu ausgebildet ist, Empfangsdaten, die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils der Vorrichtung charakterisieren, zu empfangen; und wenigstens ein Sendeelement (16), welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik wenigstens eine lokale kabellose Da-

tenverbindung (18) mit zumindest einem mobilen Endgerät (20) aufzubauen und aus den Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche den wenigstens einen Zustand charakterisieren, über die Datenverbindung kabellos an das mobile Endgerät (20) zu übermitteln. Die Erfindung umfasst zudem ein System, mit einer Signalübertragungseinrichtung (10) sowie einen Anhänger und ein Fahrzeug. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung der Sende- und Empfangseinheit (12) der Signalübertragungseinrichtung (10).

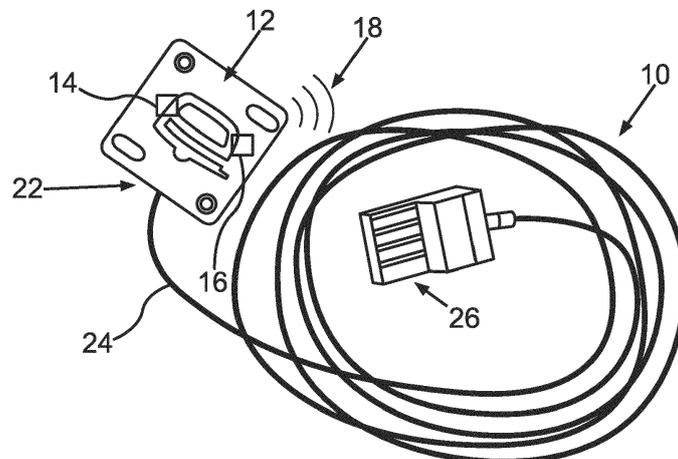


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Signalübertragungseinrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot. Ferner betrifft die Erfindung ein System mit einer solchen Signalübertragungseinrichtung. Außerdem betrifft die Erfindung einen Anhänger und ein Fahrzeug.

[0002] Die EP 1 385 136 A2 offenbart eine Anzeigevorrichtung zur Verwendung in Wohnmobilen und Wohnwagen, mit mindestens einer Anzeigefläche und mindestens einem Bedienelement zur Auswahl der Anzeige und/oder zur Eingabe mindestens eines Datenwerts.

[0003] Außerdem ist der EP 1 394 914 A2 eine Vorrichtung zum Anschluss von Stromquellen und elektrischen Verbrauchern in einem Wohnmobil oder einem Wohnwagen als bekannt zu entnehmen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Signalübertragungseinrichtung, ein System, einen Anhänger und ein Fahrzeug zu schaffen, sodass beispielsweise Informationen über eine Vorrichtung wie beispielsweise einen Wohnwagen, einen Caravan, einen Motorcaravan oder ein Boot auf besonders vorteilhafte Weise bereitgestellt werden können.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Signalübertragungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch eine Signalübertragungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 3, durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 10, durch einen Anhänger mit den Merkmalen des Anspruchs 11 und durch ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen angegeben, wobei vorteilhafte Ausgestaltungen jedes Erfindungsaspekts als vorteilhafte Ausgestaltungen der jeweils anderen Erfindungsaspekte anzusehen sind.

[0006] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Signalübertragungseinrichtung für eine Vorrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot. Die Signalübertragungseinrichtung umfasst eine Sende- und Empfangseinheit, vorzugsweise ohne Anzeige beziehungsweise ohne Bildschirm. Mit anderen Worten ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Sende- und Empfangseinheit, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung insgesamt, keine Anzeige aufweist, sodass die Sende- und Empfangseinheit, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung, frei von einer Anzeige beziehungsweise einem Bildschirm ist.

[0007] Die Sende- und Empfangseinheit weist wenigstens ein Empfangselement auf, welches dazu ausgebildet ist, Empfangsdaten, die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils, insbesondere zumindest einen Bauelements, der Vorrichtung charakterisieren beziehungsweise beschreiben, zu empfangen. Die Sende- und Empfangseinheit weist ferner wenigstens ein Sendeelement auf, welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik, das heißt mittels Funk wenigstens eine lokale kabellose Datenverbindung mit zumindest einem mobi-

len Endgerät wie beispielsweise einem Handy, einem Smartphone, einem Tablet-PC, einem Notebook oder dergleichen mobilen Endgerät aufzubauen und aus den Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche den wenigstens einen Zustand charakterisieren beziehungsweise beschreiben, über die kabellose Datenverbindung kabellos an das mobile Endgerät zu übermitteln. Bei der Datenverbindung handelt es sich beispielsweise um eine Bluetooth-Verbindung oder um eine WLAN-Verbindung, sodass die kabellose Datenverbindung beispielsweise per Bluetooth, WLAN oder mittels eines anderen Standards beziehungsweise einer anderen Technik zum Aufbau von lokalen drahtlosen Datenverbindungen aufgebaut wird.

[0008] Da die Sende- und Empfangseinheit vorzugsweise frei von einer Anzeige ist und somit keine Anzeige aufweist, kann die Sende- und Empfangseinheit beispielsweise als Modul, insbesondere als bauraumgünstiges Modul ausgebildet werden und beispielsweise in ein bereits bestehendes System wie insbesondere einen beispielsweise als CI-Bus (Caravaning-Industrie-Bus) integriert werden. Da die Sende- und Empfangseinheit beispielsweise als eigenständiges beziehungsweise zusammenhängendes oder zusammengebautes Modul ausgebildet ist, sind beispielsweise das Empfangselement und das Sendeelement in ein gemeinsames Gehäuse integriert, das heißt in dem genannten Gehäuse aufgenommen.

[0009] Hintergrund der Erfindung ist, dass Vorrichtungen wie beispielsweise Wohnwagen, Caravans, Motorcaravans oder Boote üblicherweise eine Vielzahl von elektrischen, insbesondere elektronischen, Bauelementen wie etwa Temperatur-, Füllstands- oder Batteriesensoren, Netzteile, Ladegeräte, Batterien, Kühlschränke, Sattelitenanlagen, Hubstützen, Rangierhilfen, Fahrwerkskomponenten, Entertainment-Systeme, Brennstoffzellen, Heizungs-, Klima- und Fotovoltaikanlagen aufweisen. Diese Bauelemente werden im zunehmenden Umfang, insbesondere über wenigstens einen Datenbus wie beispielsweise den zuvor genannten CI-Bus, miteinander vernetzt und können über den Datenbus Informationen austauschen. Insbesondere können die Bauelemente über den Datenbus miteinander kommunizieren. Über den Datenbus, welcher einfach auch als Bus bezeichnet wird, können die Bauelemente beispielsweise Zustands-, Betriebs- sowie Steuerinformationen versenden, das heißt an die jeweils anderen Bauelemente übermitteln sowie, insbesondere von den jeweils anderen Bauelementen, empfangen. Üblicherweise sind die Bauelemente mit dem Datenbus und somit über den Datenbus miteinander verkabelt, sodass die Bauelemente über physische, das heißt physisch vorhandene Leitungen beziehungsweise Kabel mit dem Datenbus und somit miteinander, insbesondere signaltechnisch, verbunden sind.

[0010] Mittels der erfindungsgemäßen Signalübertragungseinrichtung ist es nun möglich, die den oben genannten Zustand charakterisierenden Sendedaten an

wenigstens ein mobiles Endgerät zu übermitteln und somit beispielsweise auf das mobile Endgerät, insbesondere auf einer Endgeräteanzeige des mobilen Endgeräts, die Sendedaten beziehungsweise aus den Sendedaten resultierende und den wenigstens einen Zustand charakterisierende Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbole beziehungsweise Grafiken anzuzeigen. Dadurch kann beispielsweise einer das mobile Endgerät nutzenden Person der wenigstens eine Zustand, insbesondere optisch, kommuniziert werden. Insbesondere ist es möglich, jeweilige Zustände der jeweiligen, zuvor genannten Bauelemente anhand der die jeweiligen Zustände charakterisierenden Sendedaten an das mobile Endgerät zu übermitteln und auf der Endgeräteanzeige anzuzeigen, sodass die zuvor genannte Person schnell und einfach einen Überblick über jeweilige Zustände der Bauelemente erlangen kann. Insbesondere ist es somit möglich, sämtliche Informationen wie Zustands- und Betriebsinformationen über die Vorrichtung, insbesondere über die genannten Bauelemente, auf dem mobilen Endgerät anzuzeigen. Da die Sendedaten kabellos, das heißt ohne die Verwendung eines physisch vorhandenen Kabels von der Sendeeinheit an das mobile Endgerät, insbesondere direkt, übermittelt werden, muss die Person das mobile Endgerät nicht mit der Vorrichtung beziehungsweise nicht mit dem genannten Datenbus über ein physisches Kabel verbinden. Dadurch kann die Person die genannten Informationen besonders einfach und komfortabel abrufen und erhalten.

[0011] Bei einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die Signalübertragungseinrichtung wenigstens eine zusätzlich zu der Sendeeinheit und Empfangseinheit vorgesehene und bezüglich der Sendeeinheit und Empfangseinheit externe Anzeige, welche auch als Bildschirm bezeichnet wird, wobei die Anzeige zum Anzeigen von den wenigstens einen Zustand charakterisierenden Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbolen beziehungsweise Grafiken ausgebildet ist.

[0012] Die Anzeige ist beispielsweise Bestandteil einer fest an, insbesondere in, der beispielsweise als Fahrzeug ausgebildeten Vorrichtung verbaut beziehungsweise eingebauten Zentraleinheit, welche über wenigstens ein physisches Kabel mit dem Datenbus und somit mit den Bauelementen verbunden ist. Insbesondere ist die Zentraleinheit über Versorgungs- und Steuerleitungen fest in den auch als Bus-System bezeichneten Datenbus eingebunden. Dabei fungiert üblicherweise die Zentraleinheit als, insbesondere signaltechnischer, Master des Datenbusses, wobei die übrigen Bauelemente als jeweilige Slaves des Datenbusses fungieren.

[0013] Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Sendeeinheit und Empfangseinheit in die Zentraleinheit beziehungsweise in die Anzeige integriert ist, sodass beispielsweise die Sendeeinheit und Empfangseinheit mit der Anzeige eine zusammengebaute beziehungsweise zusammenhängende Baueinheit beziehungsweise ein Modul insbesondere in Form der Zentraleinheit bildet.

[0014] Vorzugsweise ist es nun jedoch vorgesehen, dass die Sendeeinheit und Empfangseinheit zusätzlich zu der Anzeige bezüglich der Anzeige extern ausgebildet ist, sodass beispielsweise die Anzeige und die Sendeeinheit und Empfangseinheit voneinander unterschiedliche und insbesondere separate beziehungsweise externe Baueinheiten beziehungsweise Module sind. auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, die Sendeeinheit und Empfangseinheit auf besonders einfache Weise in ein bereits bestehendes und beispielsweise eine Anzeige beziehungsweise eine Zentraleinheit als Master und wenigstens ein weiteres Bauelement als Slave umfassendes Bus-System zu integrieren, um dadurch das Bus-System, welches eigentlich nicht dazu ausgebildet ist, die genannten Informationen kabellos an ein mobiles Endgerät bereitzustellen, dazu zu ertüchtigen, die Informationen, das heißt den mindestens einen Zustand der Vorrichtung anhand der Sendedaten über die drahtlose Datenverbindung an wenigstens ein mobiles Endgerät bereitzustellen zu können. Auf diese Weise kann die Sendeeinheit und Empfangseinheit insbesondere als nachträgliche Zusatzlösung angeboten und verbaut werden, welche auch als Add-On-Lösung bezeichnet wird. Insbesondere ist es dadurch möglich, bereits bestehende Datenbusse beziehungsweise Bus-Systeme um die Funktionalität zu erweitern, Informationen über zumindest einen Teil der Vorrichtung kabellos und an wenigstens ein mobiles Endgerät übermitteln zu können.

[0015] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Signalübertragungseinrichtung für eine Vorrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot. Die Signalübertragungseinrichtung gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung umfasst eine Sendeeinheit und Empfangseinheit, welche wenigstens ein Empfangselement aufweist. Das Empfangselement ist dazu ausgebildet, Empfangsdaten, die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils der Vorrichtung charakterisieren, zu empfangen. Außerdem weist die Sendeeinheit und Empfangseinheit wenigstens ein Sendeelement auf, welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik wenigstens eine lokale kabellose Datenverbindung mit zumindest einem mobilen Endgerät aufzubauen und aus dem Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche den wenigstens einen Zustand charakterisieren, über die Datenverbindung kabellos an das mobile Endgerät zu übermitteln. Die vorherigen und folgenden Ausführungen zum ersten Aspekt der Erfindung, das heißt zur Signalübertragungseinrichtung des ersten Aspekts der Erfindung, sind ohne weiteres auch auf den zweiten Aspekt der Erfindung, das heißt auf die Signalübertragungseinrichtung gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung, übertragbar und umgekehrt. Unter dem Merkmal, dass die Sendedaten aus den Empfangsdaten resultieren, ist insbesondere zu verstehen, dass die Sendedaten aus den Empfangsdaten gewonnen werden. Ferner ist es möglich, dass die Sendedaten den Empfangsdaten entsprechen.

[0016] Bei dem zweiten Aspekt der Erfindung umfasst die Signalübertragungseinrichtung außerdem wenigstens

tens eine zusätzliche zu der Sende- und Empfangseinheit vorgesehene und bezüglich der Sende- und Empfangseinheit externe Anzeige zum Anzeigen von den wenigstens einen Zustand charakterisierenden Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbolen. Die jeweilige Anzeige ist beispielsweise eine elektronische Anzeige beziehungsweise ein elektronischer Bildschirm.

[0017] Mittels der Signalübertragungseinrichtung gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung ist es möglich, die Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbole beziehungsweise Grafiken, das heißt, insbesondere optische, Informationen über den Zustand auf der Anzeige anzuzeigen, welche beispielsweise in der Vorrichtung fest verbaut ist. Ferner ist es möglich, die Informationen über den Zustand auf dem mobilen Endgerät und dabei insbesondere auf einer insbesondere elektronischen Endgeräteanzeige des mobilen Endgeräts anzuzeigen, sodass eine Person besonders einfach Informationen über den Zustand der Vorrichtung erhalten kann.

[0018] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist die Sende- und Empfangseinheit wenigstens eine Anschlusseinrichtung auf, über welche die Sende- und Empfangseinheit mittels wenigstens einer physischen Leitung mit einem beispielsweise als CI-Bus ausgebildeten Datenbus der Vorrichtung verbindbar beziehungsweise verbunden ist. Hierdurch können die Empfangsdaten besonders vorteilhaft an die Sende- und Empfangseinheit übermittelt werden.

[0019] Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Sende- und Empfangseinheit als ein Modul und dazu ausgebildet ist, über die Anschlusseinrichtung in den Datenbus der Vorrichtung signaltechnisch zwischen eine an sich als Master des Datenbus ausgebildete erste Komponente und wenigstens eine an sich als Slave des Datenbus ausgebildete zweite Komponente der Vorrichtung angeordnet zu werden. Des Weiteren ist die Sende- und Empfangseinheit dazu ausgebildet, dem Master signaltechnisch zu suggerieren, dass die Sende- und Empfangseinheit der Slave sei. Des Weiteren ist die Sende- und Empfangseinheit vorzugsweise dazu ausgebildet, dem Slave signaltechnisch zu suggerieren, dass die Sende- und Empfangseinheit der Master sei. Auf diese Weise kann die Sende- und Empfangseinheit in den Datenbus und dabei physisch zwischen den Master und den Slave integriert werden, ohne dass dies von dem Master oder dem Slave erkannt wird. Kommuniziert beispielsweise dann der Slave mit der Sende- und Empfangseinheit, so geht der Slave davon aus, dass es sich bei der Sende- und Empfangseinheit um den Master handelt, sodass der Slave davon ausgeht, mit dem Master zu kommunizieren. Kommuniziert beispielsweise der Master mit der Sende- und Empfangseinheit, so geht der Master davon aus, dass es sich bei der Sende- und Empfangseinheit um den Slave handelt. Somit geht der Master eigentlich davon aus, dass er mit dem Slave kommuniziert. Auf diese Weise kann die Sende- und Empfangseinheit auf besonders einfache Weise in den Datenbus integriert werden, insbesondere nachträglich. Mit ande-

ren Worten kann die Sende- und Empfangseinheit auf besonders einfache Weise in den bereits bestehenden Datenbus und dabei insbesondere physisch zwischen den Master und den Slave integriert werden. Somit ist es möglich, bereits bestehende Datenbusse um die Sende- und Empfangseinheit zu erweitern, sodass mittels der Sende- und Empfangseinheit die Informationen über den Zustand kabellos bereitgestellt werden können.

[0020] Dabei ist es beispielsweise vorgesehen, dass insbesondere als die genannte Zentraleinheit ausgebildete erste Komponente die genannte Anzeige aufweist.

[0021] Die Sende- und Empfangseinheit kann unidirektional ausgebildet sein, sodass die Sende- und Empfangseinheit beispielsweise lediglich dazu ausgebildet ist, die Sendedaten an das mobile Endgerät zu übermitteln.

[0022] Als besonders vorteilhaft hat es jedoch gezeigt, wenn die Sende- und Empfangseinheit bidirektional ausgebildet ist. Hierbei ist die Sende- und Empfangseinheit vorzugsweise dazu ausgebildet, von dem mobilen Endgerät über die Datenverbindung bereitgestellte Daten über die Datenverbindung und somit kabellos zu empfangen. Hierdurch können auf einfache Weise besonders vorteilhafte Funktionen dargestellt werden.

[0023] Um eine besonders vorteilhafte Funktionalität zu schaffen, ist es bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die Signalübertragungseinrichtung dazu ausgebildet ist, in Abhängigkeit von den empfangenen Daten wenigstens eine Funktion der Vorrichtung zu bewirken. Auf diese Weise kann beispielsweise die zuvor genannte Person Eingaben in das mobile Endgerät vornehmen, wobei aus diesen Eingaben die genannten, von dem mobilen Endgerät bereitgestellten Daten resultieren. Die von dem mobilen Endgerät bereitgestellten Daten sind beispielsweise aus den Eingaben resultierende Steuer- oder Regelinformationen, anhand derer die genannte Funktion der Vorrichtung bewirkt wird. Somit ist es beispielsweise möglich, dass die Person die Funktion über das mobile Endgerät bewirkt.

[0024] Um die Informationen auf dem mobilen Endgerät anzuzeigen und/oder um die Eingaben der Person in das mobile Endgerät zu empfangen und in der Folge die Steuer- beziehungsweise Regelinformationen bereitzustellen zu können, ist beispielsweise eine insbesondere portable Software vorgesehen, welche auf dem mobilen Endgerät, insbesondere mittels einer Recheneinrichtung des mobilen Endgeräts, ausgeführt wird. Die Software wird auch als Applikation oder App bezeichnet und stellt beispielsweise eine grafische Benutzeroberfläche bereit, über welche die Person die genannten Eingaben ausführen kann und/oder die Buchstaben beziehungsweise Zahlen oder Grafiken, welche den Zustand veranschaulichen, optisch wahrnehmen kann.

[0025] Bei der erfindungsgemäßen Signalübertragungseinrichtung ist es insbesondere vorgesehen, die beschriebene lokale Datenverbindung und darüber beispielsweise eine insbesondere direkte kabellose Kom-

munikation zu dem mobilen Endgerät und der Sende- und Empfangseinheit zu nutzen, sodass die Sendedaten von der Sende- und Empfangseinheit an das mobile Endgerät unter Umgehung eines Mobilfunknetzes und unter Umgehung von internetbasierten Diensten übermittelt werden können. Es wurde gefunden, dass bei Nutzung eines Mobilfunknetzes und/oder von internetbasierten Diensten, um Informationen beispielsweise von der Vorrichtung an ein mobiles Endgerät zu übermitteln, Kosten für die Nutzung von Mobilfunknetzen entstehen können. Ferner ist eine Kommunikation zwischen der Vorrichtung und einem mobilen Endgerät über Mobilfunk beziehungsweise über internetbasierte Dienste in Gebieten ohne oder mit schlechter Netzabdeckung beziehungsweise Mobilfunkversorgung nicht möglich. Diese Probleme und Nachteile können nun mittels der erfindungsgemäßen Signalübertragungseinrichtung vermieden werden.

[0026] Schließlich hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn der Zustand einen Füllstand eines Wassertanks der Vorrichtung und/oder einen Füllstand eines Gastanks der Vorrichtung und/oder eine Menge an in einem Energiespeicher der Vorrichtung gespeicherter elektrischer Energie und/oder eine Temperatur und/oder einen Zustand wenigstens einer Lichtquelle der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Alarmanlage der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Klimaanlage der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Heizung der Vorrichtung und/oder einen aktuellen Ort der Vorrichtung umfasst. Hierdurch können das mobile Endgerät und somit die das mobile Endgerät nutzende Person mit umfangreichen Informationen über die Vorrichtung auf einfache Weise versorgt werden, ohne das mobile Endgerät mit einem physischen Kabel mit der Vorrichtung verbinden zu müssen.

[0027] Die Sende- und Empfangseinheit, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung, ist beispielsweise in einem Gehäuse untergebracht, welches an, insbesondere in, der Vorrichtung montiert werden kann. Die Signalübertragungseinrichtung, insbesondere die Sende- und Empfangseinheit, weist beispielsweise eine kabelgebundene Bussowie Spannungsversorgungsschnittstelle auf, welche die die Sende- und Empfangseinheit mit dem genannten Datenbus sowie mit einer Spannungsquelle über wenigstens ein physisches Kabel verbunden werden kann. Der Anschluss der Signalübertragungseinrichtung beziehungsweise der Sende- und Empfangseinheit an den Datenbus und die auch als Spannungsversorgung bezeichnete Spannungsquelle erfolgt insbesondere über standardisierte Steckkontakte, insbesondere der genannten Bus- sowie Spannungsversorgungsschnittstelle.

[0028] Dabei ist es denkbar, dass die Signalübertragungseinrichtung zusätzlich über eine kabelgebundene Kommunikationseinrichtung zur Informationsübermittlung verfügt. So können beispielsweise Informationen übermittelt und gleichzeitig ein beispielsweise als Batterie ausgebildeter Energiespeicher zum Speichern von

elektrischer Energie des mobilen Endgeräts aufgeladen werden. Mit anderen Worten ist es denkbar, dass die Signalübertragungseinrichtung über die kabelgebundene Kommunikationseinrichtung mittels eines physischen Kabels mit dem mobilen Endgerät verbunden werden kann beziehungsweise verbunden ist, sodass die zuvor genannten Informationen nicht oder nicht nur über die kabellose Datenverbindung, sondern über das physische Kabel und somit über die Kommunikationseinrichtung an das mobile Endgerät übertragen werden können. Ferner kann beispielsweise über die Kommunikationseinrichtung und somit über das physische Kabel elektrische Energie von der Signalübertragungseinrichtung an das mobile Endgerät übertragen werden, sodass der Energiespeicher des mobilen Endgeräts mit der übertragenen elektrischen Energie aufgeladen werden kann.

[0029] In weiterer vorteilhafter Ausführung beinhaltet die Signalübertragungseinrichtung zumindest einen Teil von üblicherweise über die fest eingebaute Zentraleinheit realisierten Anzeige- beziehungsweise Steuerfunktionen. In diesem Fall ist die Signalübertragungseinrichtung gut zugänglich und sichtbar in der beispielsweise als Fahrzeug ausgebildeten Vorrichtung eingebaut. Dies wirkt sich zudem vorteilhaft auf die Funkreichweite der Sende- und Empfangseinheit aus. Die Signalübertragungseinrichtung ist beispielsweise Bestandteil des Bus-Systems beziehungsweise in dieses eingebunden und kommuniziert mit den übrigen Bus-Komponenten über ein dem jeweiligen Bus-Standard entsprechend definierten definiertes Bus-Protokoll. Hierzu beinhaltet die Signalübertragungseinrichtung beispielsweise eine Datenverarbeitungseinheit mit einer entsprechenden Software.

[0030] Ferner ist es denkbar, dass die Sende- und Empfangseinheit, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung, als Master oder Slave in den Datenbus eingebunden wird. besonders vorteilhaft ist die Einbindung der Signalübertragungseinrichtung, insbesondere der Sende- und Empfangseinheit, in den Bus als Master, da in diesem Fall die ursprüngliche Zentraleinheit entfallen und durch die Signalübertragungseinrichtung ersetzt werden kann. Hierdurch können Kosten eingespart werden.

[0031] Wie zuvor beschrieben hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Signalübertragungseinrichtung beziehungsweise die Sende- und Empfangseinheit direkt zwischen die Zentraleinheit und den restlichen Bus-Komponenten angeschlossen wird. Ist beispielsweise die Sende- und Empfangseinheit unidirektional ausgebildet, so dient beispielsweise die portable Software auf dem mobilen Endgerät ausschließlich der Anzeige der zuvor genannten und beispielsweise als Zustands-, Betriebs- und Funktionsinformation einer ausgebildeten Information.

[0032] In weiterer Ausführung können die Signalübertragungseinrichtung und das mobile Endgerät eine Software enthalten, die mittels drahtloser bidirektionaler Kommunikation insbesondere Informationen bezüglich

Service, Wartung und Softwareständen zumindest einzelner Bus-Komponenten überträgt und das Aktualisieren der Software sowie das Ändern von Softwareparametern zumindest einzelner Bus-Komponenten ermöglicht. Die Signalübertragungseinrichtung bietet dem Nutzer und im Servicefall eine insgesamt höhere und bessere nutzbare Funktionalität des Datenbusses einschließlich aller in den Datenbus eingebundenen elektrischen und elektronischen Geräten und kann zudem bei Wegfall der ursprünglichen Zentraleinheit deutliche Kosten- und Gewichtseinsparungen ermöglichen.

[0033] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein System, mit einer erfindungsgemäßen Signalübertragungseinrichtung und mit dem genannten mobilen Endgerät, welches dazu ausgebildet ist, die Sendedaten über die Datenverbindung zu empfangen. Außerdem gehört zur Erfindung ein Verfahren zum Betreiben der Signalübertragungseinrichtung beziehungsweise des Systems.

[0034] Zur Erfindung gehört auch ein Anhänger, insbesondere Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder für ein Boot, mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Sende- und Empfangseinheit.

[0035] Außerdem gehört zur Erfindung ein Fahrzeug, insbesondere Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder Boot, mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Sende- und Empfangseinheit.

[0036] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft die Verwendung einer Sende- und Empfangseinheit einer Signalübertragungseinrichtung gemäß dem ersten oder zweiten Aspekt der Erfindung als Master in einem Datenbussystem eines Wohnwagens, Caravans, Motorcaravans oder Bootes.

[0037] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0038] Die Zeichnung zeigt in:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht einer erfindungsgemäßen Signalübertragungseinrichtung;
- Fig. 2 eine schematische Vorderansicht eines mobilen Endgeräts, welches mit der Signalübertragungseinrichtung kommunizieren kann;
- Fig. 3 eine weitere schematische Vorderansicht eines mobilen Endgeräts; und
- Fig. 4 eine weitere schematische Vorderansicht des mobilen Endgeräts.

[0039] In den Fig. sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0040] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Draufsicht eine Signalübertragungseinrichtung 10 für einen Vorrichtung wie beispielsweise einen Wohnwagen, einen Caravan, einen Motorcaravan oder ein Boot. Die Signalübertragungseinrichtung 10 umfasst eine Sende- und Empfangseinheit 12, welche beispielsweise als eigenständiges, das heißt zusammenhängendes oder zusammengebautes Modul ausgebildet ist. Die Sende- und Empfangseinheit 12 weist ein Fig. 1 besonders schematisch dargestelltes Empfangselement 14 auf, welches dazu ausgebildet ist, Empfangsdaten die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils, insbesondere zumindest einen Bauelements, der Vorrichtung charakterisieren, zu empfangen.

[0041] Die Signalübertragungseinrichtung 10 weist ferner wenigstens ein in Fig. 1 besonders schematisch dargestelltes Sendeelement 16 auf, welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik wenigstens eine lokale kabellose Datenverbindung 18 mit zumindest einem aus Fig. 2 bis 4 erkennbaren und beispielsweise als Smartphone oder Handy ausgebildeten mobilen Endgerät 20 aufzubauen und aus den Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche den wenigstens einen Zustand charakterisieren, über die Datenverbindung 18 kabellos an das mobile Endgerät 20 zu übermitteln.

[0042] Aus Fig. 1 ist besonders gut erkennbar, dass die Sende- und Empfangseinheit 12, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung 10 insgesamt, keine Anzeige, das heißt keine elektronische Anzeige aufweist und somit frei von einer elektronischen Anzeige ist. Die Sende- und Empfangseinheit 12, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung 10, ist somit eine anzeigefreie beziehungsweise ein anzeigenloses Modulelement, welches somit beispielsweise auf einfache und bauraumgünstige Weise in einen auch als Bus-System bezeichneten Datenbus der Vorrichtung eingebunden werden kann. Die zuvor genannten Bauelemente der Vorrichtung sind beispielsweise elektrische oder elektronische Bauelemente, welche, insbesondere mittels jeweils wenigstens einen physischen Kabels, mit dem genannten Datenbus und somit miteinander verbunden sind. Die Bauelemente können über den Datenbus Signale beziehungsweise Daten übermitteln und insbesondere austauschen. Dabei ist ferner beispielsweise eine Zentraleinheit vorgesehen, welche über wenigstens ein physisches Kabel mit dem Datenbus und somit über den Datenbus mit den genannten Bauelementen verbunden ist. Somit können die Bauelemente und die Zentraleinheit Daten beziehungsweise Signale über den Datenbus übermitteln und insbesondere austauschen. Die Zentraleinheit ist beispielsweise eine erste Komponente des Datenbusses, während die Bauelemente jeweilige zweite Komponenten des Datenbusses sind. Dabei ist beispielsweise die Zentraleinheit an sich ein Master des Datenbusses, während beispielsweise das jeweilige Bauelement beziehungsweise die jeweilige zweite Kompo-

nente an sich ein Slave des Datenbusses ist. Dabei ist es insbesondere möglich, die Sende- und Empfangseinheit 12, insbesondere die Signalübertragungseinrichtung 10, insbesondere physisch, zwischen den Master und den jeweiligen Slave in den Datenbus zu integrieren. Der Datenbus ist beispielsweise als CI-Bus (Caravaning-Industrie-Bus) ausgebildet.

[0043] Um die Signalübertragungseinrichtung 10 besonders einfach, insbesondere zwischen der Zentraleinheit und der jeweiligen zweiten Komponente, in den Datenbus integrieren zu können, weist die Sende- und Empfangseinheit 12 wenigstens eine Anschlusseinrichtung 22 mit wenigstens einer Leitung 24 auf, sodass die Sende- und Empfangseinheit 12 über die Anschlusseinrichtung 22 und dabei mittels der physischen Leitung 24 mit dem Datenbus verbindbar beziehungsweise verbunden ist. Hierzu weist beispielsweise die Leitung 24, insbesondere standardisierte, Steckerkontakte 26 auf, über welche die Leitung 24 einfach mit dem Datenbus verbunden werden kann. Auf diese Weise kann die Sende- und Empfangseinheit 12 Daten mit der Zentraleinheit und den zweiten Komponenten austauschen. Insbesondere ist beispielsweise möglich, dass die Bauelemente die genannten Empfangsdaten, welche jeweilige Zustände der jeweiligen Bauelemente charakterisieren, über den Datenbus und über die Leitung 24, das heißt über die Anschlusseinrichtung 22 an die Sende- und Empfangseinheit 12 übermitteln, welche die Empfangsdaten empfängt.

[0044] Aus den Empfangsdaten werden die genannten Sendedaten erzeugt, welche über die kabellose Datenverbindung 18 kabellos an das mobile Endgerät 20 übermittelt und von dem mobilen Endgerät 20 empfangen werden. Dabei sind beispielsweise die Signalübertragungseinrichtung 10 und das mobile Endgerät 20 Bestandteil eines Systems.

[0045] Aus Fig. 2 bis 4 ist erkennbar, dass das mobile Endgerät 20 einen als Endgeräteanzeige 28 bezeichneten elektronischen Bildschirm aufweist, welcher dazu ausgebildet ist, in Abhängigkeit von den empfangenen Sendedaten Buchstaben und/oder Symbole und/oder Zahlen, die die jeweiligen Zustände der jeweiligen zweiten Komponenten (Bauelemente) charakterisieren, anzuzeigen. Hierzu läuft beispielsweise auf dem mobilen Endgerät 20 eine auch als App oder Applikation bezeichnete Software, welche mittels einer Recheneinrichtung, insbesondere mittels einer elektronischen Recheneinrichtung, des mobilen Endgeräts 20 ausgeführt wird. Die Software weist dabei eine grafische Benutzeroberfläche 30 auf, welche auf der Endgeräteanzeige 28 dargestellt wird.

[0046] Ein erstes der Bauelemente ist beispielsweise ein Wassertank zum Aufnehmen von Frischwasser, sodass ein erster der Zustände ein Füllstand des Wassers in dem Wassertank ist. Dieser Füllstand wird beispielsweise in einem ersten Bereich 32 der grafischen Benutzeroberfläche 30 und somit der Endgeräteanzeige 28 angezeigt. Dadurch wird einer das mobile Endgerät 20 nut-

zenden Person der Füllstand optisch kommuniziert.

[0047] Ein zweites der Bauelemente ist beispielsweise ein Navigationssystem zum Ermitteln einer aktuellen Position der Vorrichtung auf der Erde. Somit ist beispielsweise ein zweites der Zustände die mittels des Navigationssystems ermittelte aktuelle Position der Vorrichtung auf der Erde. Dabei werden beispielsweise die aktuelle Position der Vorrichtung und eine an der aktuellen Position herrschende Außentemperatur in einem zweiten Bereich 34 der grafischen Benutzeroberfläche 30 angezeigt.

[0048] Ein drittes der Bauelemente ist beispielsweise ein insbesondere als Batterie ausgebildeter Energiespeicher zum Speichern von elektrischer Energie. Dabei ist beispielsweise ein drittes der Zustände eine Spannung und/oder eine Menge an in dem Energiespeicher gespeicherter elektrischer Energie, wobei der dritte Zustand beispielsweise in einem dritten Bereich 36 der grafischen Benutzeroberfläche 30 angezeigt wird. Insbesondere wird in dem dritten Bereich 36 eine elektrische Spannung des Energiespeichers angezeigt.

[0049] In einem vierten Bereich 38 der Benutzeroberfläche 30 wird beispielsweise die in dem Energiespeicher gespeicherte Menge der elektrischen Energie angezeigt. Ferner ist es denkbar, dass der Bereich 38 ein Bedienelement ist, welches insbesondere dadurch von der Person bedient beziehungsweise betätigt werden kann, dass die Person die Endgeräteanzeige 28 in dem Bereich 38 berührt. Durch Berühren des Bereichs 38 wird beispielsweise die Menge der in dem Energiespeicher gespeicherten elektrischen Energie angezeigt.

[0050] Ein viertes der Bauelemente ist beispielsweise ein Temperatursensor zum Erfassen wenigstens einer Temperatur der Vorrichtung und/oder der Umgebungstemperatur. Dabei wird beispielsweise die mittels des Temperatursensors erfasste Temperatur in einem fünften Bereich 40 der Benutzeroberfläche 30 angezeigt, oder der Bereich 40 ist ein weiteres, von der Person bedienbares beziehungsweise betätigbares Bedienelement. Die Person kann das weitere Bedienelement insbesondere dadurch betätigen beziehungsweise bedienen, dass die Person die Endgeräteanzeige 28 in dem Bereich 40 berührt. Durch Betätigen beziehungsweise Bedienen des weiteren Bedienelements wird beispielsweise die erfasste Temperatur angezeigt, insbesondere auf der Endgeräteanzeige 28. Die Bereiche 32, 34, 36, 38 und 40 bilden beispielsweise eine erste Seite S1 der Benutzeroberfläche 30 oder sind Bestandteile der ersten Seite S1.

[0051] In Fig. 3 ist beispielsweise eine zweite Seite S2 der Benutzeroberfläche 30 veranschaulicht. Die zweite Seite S2 umfasst beispielsweise Bereiche 42 und 44, wobei beispielsweise der Bereich 42 hinsichtlich seines Informationsgehalts und/oder seiner Funktion dem Bereich 40 entspricht, und wobei beispielsweise der Bereich 44, insbesondere hinsichtlich seiner Funktion und/oder seines Informationsgehalts, beispielsweise dem Bereich 38 entspricht. Außerdem umfasst die zweite Seite S2

weitere Bereiche 46, 48, 50 und 52. Die Bereiche 46, 48, 50 und 52 sind beispielsweise, insbesondere virtuelle, Bedienelemente, welche dadurch von der Person betätigt beziehungsweise bedient werden können, dass die Person die Endgeräteanzeige 28 in dem jeweiligen Bereich 46, 48, 50 beziehungsweise 52 berührt. Somit können die vorherigen und folgenden Ausführungen zu den Bereichen 40 und 38 beziehungsweise 42 und 44 auf die Bereiche 46, 48, 50 und 52 übertragen werden und umgekehrt.

[0052] Beispielsweise durch Bedienen, insbesondere Anklicken, des Bereichs 46 erhält die Person Informationen über in der Vorrichtung gespeichertes Wasser. Durch Bedienen des Bereichs 48 erhält die Person beispielsweise Informationen über wenigstens eine Lichtquelle, insbesondere über mehrere Lichtquellen, der Vorrichtung. Beispielsweise durch Bedienen beziehungsweise Betätigen des Bereichs 50 erhält die Person beispielsweise Informationen über eine Alarmanlage der Vorrichtung. Ferner erhält die Person beispielsweise durch Bedienen beziehungsweise Betätigen des Bereichs 52 Informationen über eine Gasanlage der Vorrichtung und somit beispielsweise über einen Gastank zum Speichern von Gas.

[0053] Schließlich zeigt Fig. 4 eine dritte Seite S3 der Benutzeroberfläche 30. Die dritte Seite S3 wird beispielsweise dann angezeigt, wenn die Person den Bereich 42 bedient beziehungsweise berührt, insbesondere anklickt. Die dritte Seite S3 weist einen Bereich 54 auf, welcher beispielsweise eine eingestellte Temperatur einer Klimaanlage der Vorrichtung zeigt. Ein Bereich 56 zeigt beispielsweise eine auch als Innentemperatur bezeichnete, im Innenraum der Vorrichtung herrschende Temperatur, während beispielsweise ein Bereich 58 eine beispielsweise von der Person eingestellte Wunschtemperatur, welche in dem Innenraum herrschen soll, zeigt. Ferner umfasst die dritte Seite S3 weitere Bereiche 60, 62, 64 und 66. Die Bereiche 60, 62, 64 und 66 sind beispielsweise Bedienelemente. Alternativ oder zusätzlich können auch die Bereiche 54, 56 und 58 Bedienelemente sein. Beispielsweise durch Betätigen des Bereichs 54 kann beispielsweise die Person die Klimaanlage einstellen. Beispielsweise durch Betätigen des Bereichs 56 kann die Person beispielsweise nähere Informationen über die Innentemperatur erhalten. Beispielsweise durch Betätigen des Bereichs 58 kann die Person die Wunschtemperatur einstellen. Durch Betätigen des Bereichs 60 erhält die Person beispielsweise Informationen über eine Heizung der Vorrichtung. Durch Betätigen des Bereichs 62 erhält die Person beispielsweise Informationen über die Klimaanlage. Durch Betätigen des Bereichs 64 erhält die Person beispielsweise Informationen über eine Frostwarnung. Durch Betätigen des Bereichs 66 kann beispielsweise die Person eine Enteisung zumindest eines Teils, insbesondere zumindest einer Scheibe, der Vorrichtung bewirken.

[0054] Somit ist es denkbar, dass die Sende- und Empfangseinheit 12 als bidirektionale Sende- und Empfangs-

einheit ausgebildet ist. Dies bedeutet, dass die Sende- und Empfangseinheit 12 nicht nur die genannten Sendedaten über die Datenverbindung 18 an das mobile Endgerät 20 übermitteln kann, sondern die Sende- und Empfangseinheit 12 kann beispielsweise über die kabellose Datenverbindung 18 von dem mobilen Endgerät 20 über die kabellose Datenverbindung 18 bereitgestellte Daten kabellos empfangen. Die genannten Daten sind beispielsweise Steuer- oder Regeldaten, anhand derer die Signalübertragungseinrichtung 10 beispielsweise wenigstens eine Funktion der Vorrichtung, insbesondere zumindest eines der Bauelemente der Vorrichtung, bewirken kann. Auf diese Weise kann beispielsweise die Person über das mobile Endgerät 20 und insbesondere über die Benutzeroberfläche 30 zumindest eines der Bauelemente der Vorrichtung bedarfsgerecht bedienen.

[0055] Insgesamt ist erkennbar, dass die Person mit Informationen über die Vorrichtung versorgt wird und die Vorrichtung bedienen kann, insbesondere über das mobile Endgerät 20 und somit ohne das mobile Endgerät 20 über eine physische Leitung mit der Vorrichtung verbinden zu müssen. Dadurch kann die Vorrichtung besonders einfach bedient werden und die Person kann auf besonders einfache Weise Informationen über die Vorrichtung erhalten.

[0056] Die Figuren 5a und 5b zeigen in schematischen Darstellungen die verschiedenen Möglichkeiten der Einbindung der Signalübertragungseinrichtung, insbesondere der Sende- und Empfangseinheit 12 in den Datenbus 68. Dabei zeigt die die Fig. 5a die Einbindung der Sende- und Empfangseinheit 12 in den Datenbus 68, wobei mit dem Bezugszeichen 70 der Master und mit den Bezugszeichen 72, 74 die Slaves des Datenbusses 68 skizziert werden. Des Weiteren ist dargestellt, dass die Sende- und Empfangseinheit 12 dem Master 70 suggeriert, sie sei ein Slave S. Gegenüber den Slaves 72, 74 suggeriert die Sende- und Empfangseinheit 12 dagegen, sie sei der Master M. In Fig. 5b stellt die Sende- und Empfangseinheit 12 den Master des Datenbusses 68 dar.

Patentansprüche

1. Signalübertragungseinrichtung (10) für eine Vorrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot, mit einer Sende- und Empfangseinheit (12), welche aufweist:

- wenigstens ein Empfangselement (14), welches dazu ausgebildet ist, Empfangsdaten, die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils der Vorrichtung charakterisieren, zu empfangen; und

- wenigstens ein Sendeelement (16), welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik wenigstens eine lokale kabellose Datenverbindung (18) mit zumindest einem mobilen Endgerät (20)

- aufzubauen und aus den Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche den wenigstens einen Zustand charakterisieren, über die Datenverbindung kabellos an das mobile Endgerät (20) zu übermitteln.
2. Signalübertragungseinrichtung (10) nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine zusätzlich zu der Sende- und Empfangseinheit (12) vorgesehene und bezüglich der Sende- und Empfangseinheit (12) externe Anzeige zum Anzeigen von den wenigstens einen Zustand charakterisierenden Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbolen.
3. Signalübertragungseinrichtung (10) für eine Vorrichtung, insbesondere für einen Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder ein Boot, mit:
- einer Sende- und Empfangseinheit (12), welche aufweist:
 - wenigstens ein Empfangselement (14), welches dazu ausgebildet ist, Empfangsdaten, die wenigstens einen Zustand zumindest eines Teils der Vorrichtung charakterisieren, zu empfangen; und
 - wenigstens ein Sendeelement (16), welches dazu ausgebildet ist, per Funktechnik wenigstens eine lokale kabellose Datenverbindung (18) mit zumindest einem mobilen Endgerät (20) aufzubauen und aus den Empfangsdaten resultierende Sendedaten, welche wenigstens einen Zustand charakterisieren, über die Datenverbindung (18) kabellos an das mobile Endgerät (20) zu übermitteln; und
 - wenigstens einer zusätzlich zu der Sende- und Empfangseinheit (12) vorgesehenen und bezüglich der Sende- und Empfangseinheit (12) externen Anzeige zum Anzeigen von den wenigstens einen Zustand charakterisierenden Zahlen und/oder Buchstaben und/oder Symbolen.
4. Signalübertragungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sende- und Empfangseinheit (12) wenigstens eine Anschlusseinrichtung (22) aufweist, über welche die Sende- und Empfangseinheit (12) mittels wenigstens einer physischen Leitung (24) mit einem Datenbus der Vorrichtung verbindbar ist.
5. Signalübertragungseinrichtung (10) nach Anspruch 4,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
die Sende- und Empfangseinheit (12) als ein Modul und dazu ausgebildet ist:
- über die Anschlusseinrichtung (22) in den Datenbus der Vorrichtung signaltechnisch zwischen eine an sich als Master des Datenbus ausgebildete erste Komponente und wenigstens eine an sich als Slave des Datenbus ausgebildete zweite Komponente der Vorrichtung angeordnet zu werden;
 - dem Master signaltechnisch zu suggerieren, die Sende- und Empfangseinheit (12) sei der Slave; und
 - dem Slave signaltechnisch zu suggerieren, die Sende- und Empfangseinheit (12) sei der Master.
6. Signalübertragungseinrichtung (10) nach Anspruch 4 oder 5 in dessen Rückbezug auf Rückbezug auf Anspruch 3 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Komponente die Anzeige aufweist.
7. Signalübertragungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sende- und Empfangseinheit (12) dazu ausgebildet ist, von dem mobilen Endgerät (20) über die Datenverbindung (18) bereitgestellte Daten über die Datenverbindung (18) zu empfangen.
8. Signalübertragungseinrichtung (10) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Signalübertragungseinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, in Abhängigkeit von den empfangenen Daten wenigstens eine Funktion der Vorrichtung zu bewirken.
9. Signalübertragungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zustand einen Füllstand eines Wassertanks der Vorrichtung und/oder einen Füllstand eines Gastanks der Vorrichtung und/oder eine Menge an in einem Energiespeicher der Vorrichtung gespeicherter elektrischer Energie und/oder eine Temperatur und/oder einen Zustand wenigstens einer Lichtquelle der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Alarmanlage der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Klimaanlage der Vorrichtung und/oder einen Zustand einer Heizung der Vorrichtung und/oder einen aktuellen Ort der Vorrichtung umfasst.
10. System, mit einer Signalübertragungseinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

und mit dem mobilen Endgerät (20), welches dazu ausgebildet ist, die Sendedaten über die Datenverbindung (18) zu empfangen.

11. Anhänger, insbesondere Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder für ein Boot, mit einer Sende- und Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 5
12. Fahrzeug, insbesondere Wohnwagen, Caravan, Motorcaravan oder Boot, mit einer Sende- und Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 10
13. Verwendung einer Sende- und Empfangseinheit (12) einer Signalübertragungseinrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 als Master in einem Datenbussystem eines Wohnwagens, Caravans, Motorcaravans oder Bootes. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

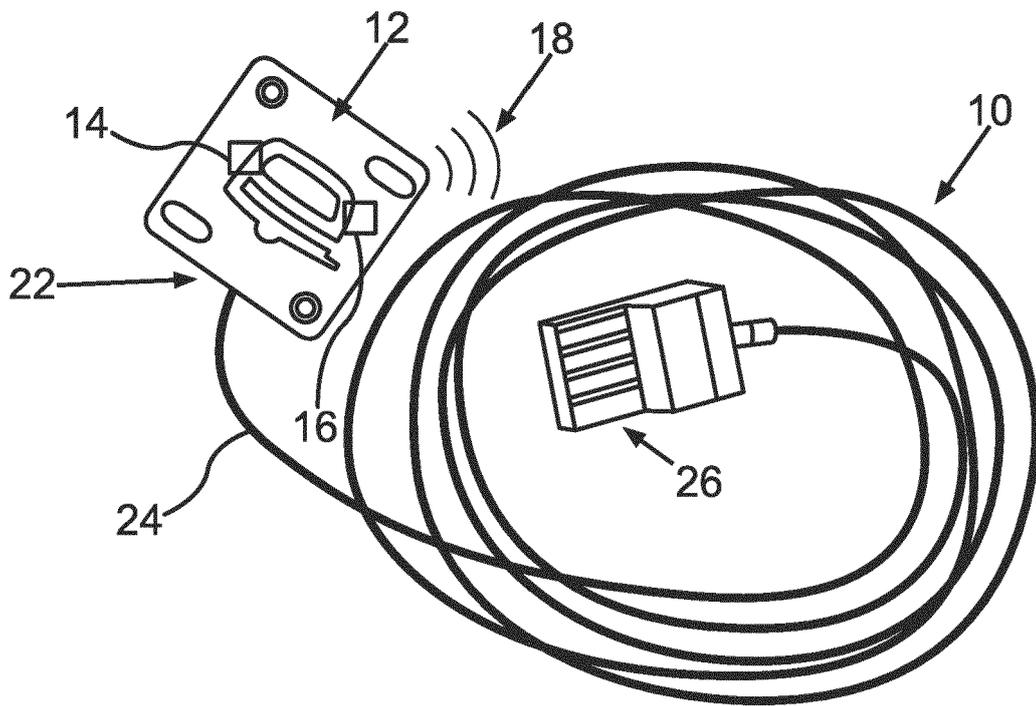


Fig.1

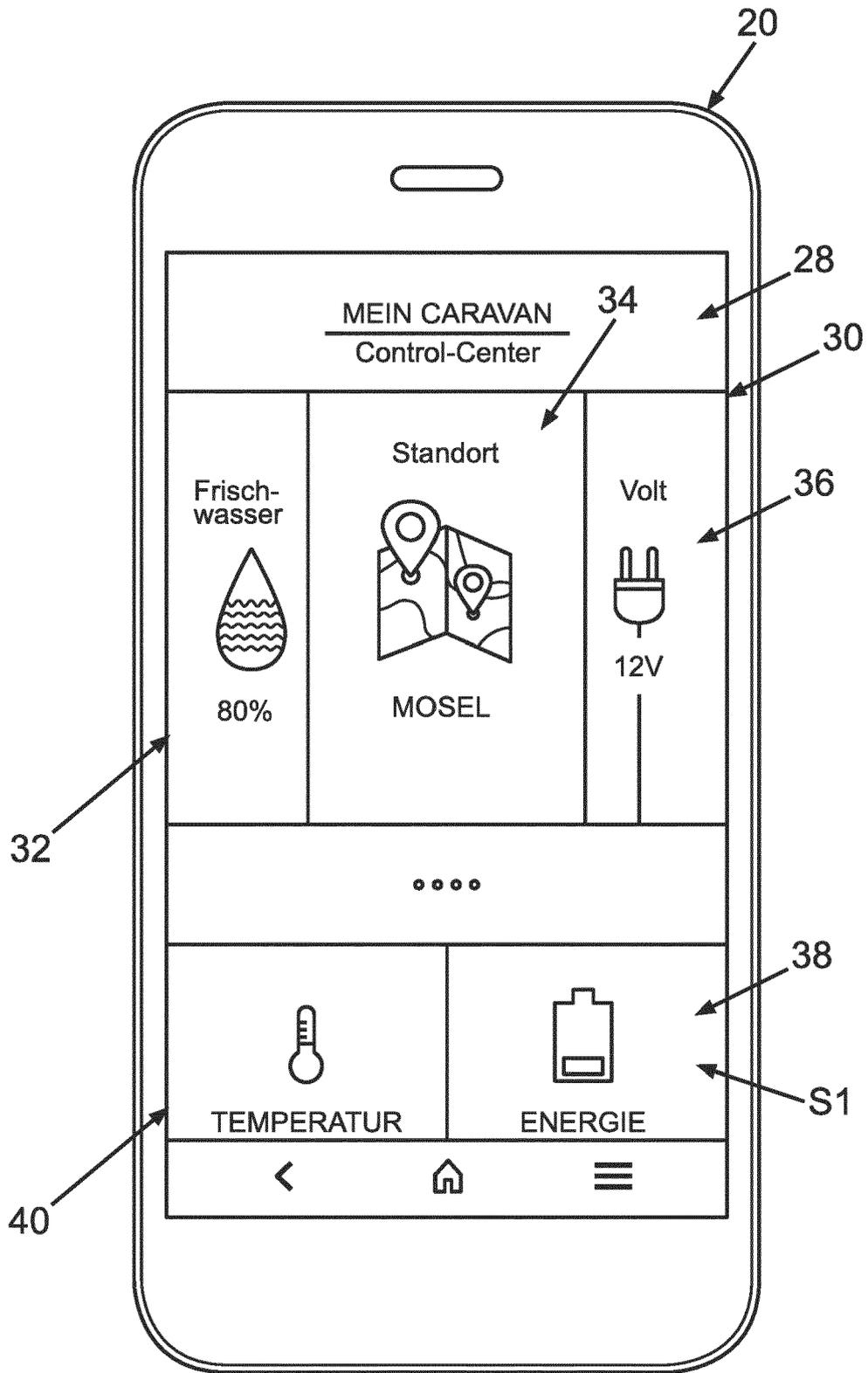


Fig.2

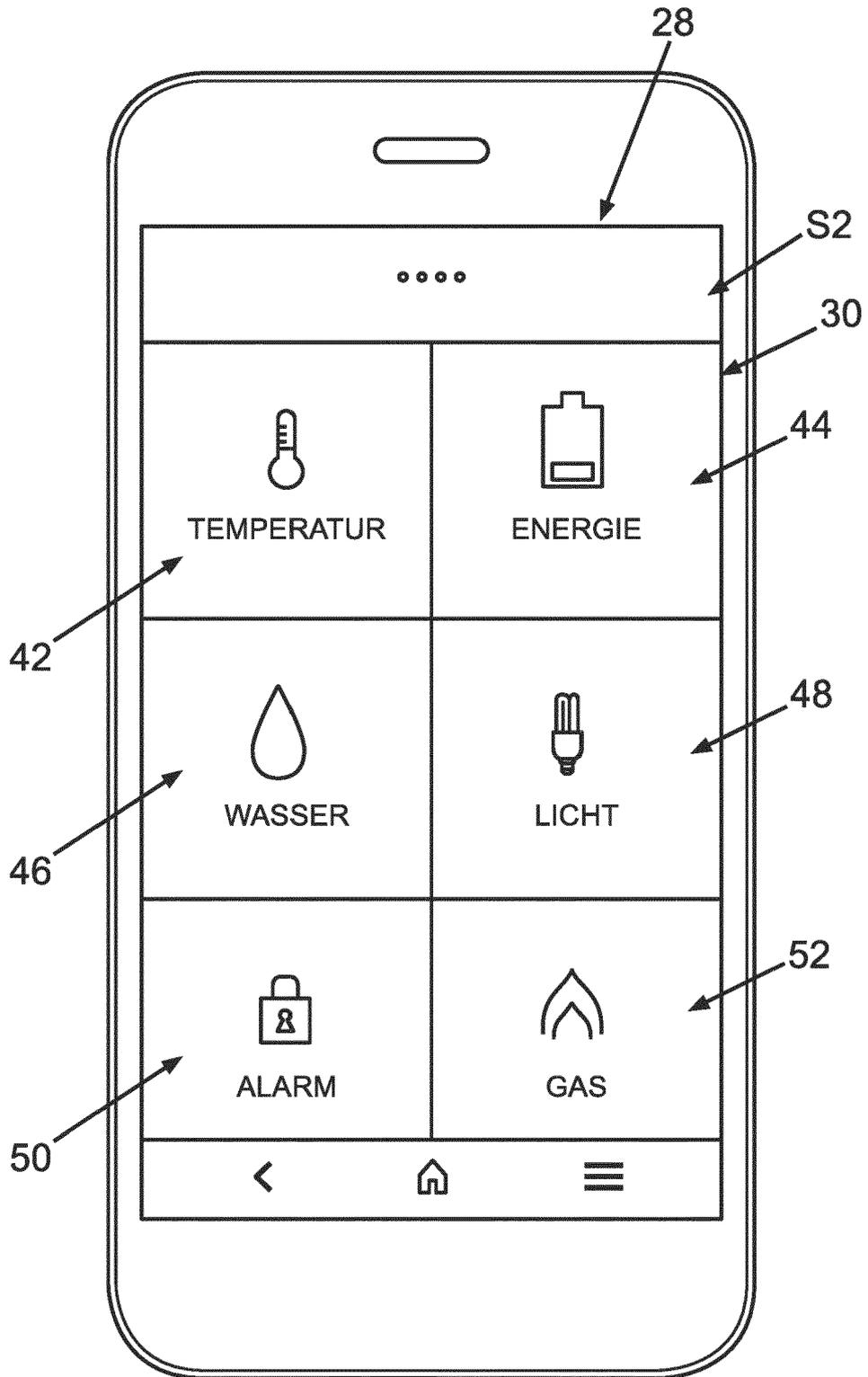


Fig.3

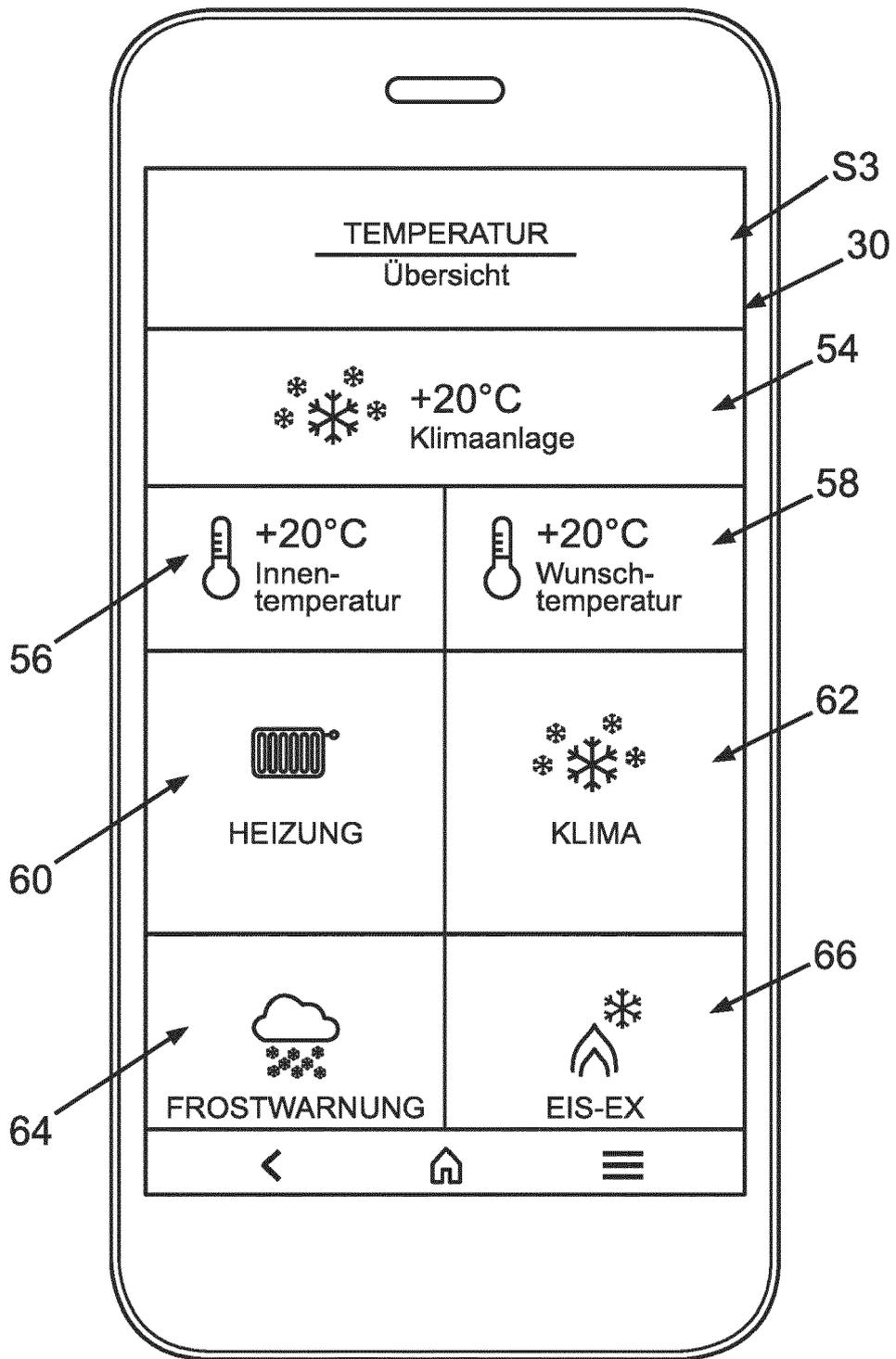


Fig.4

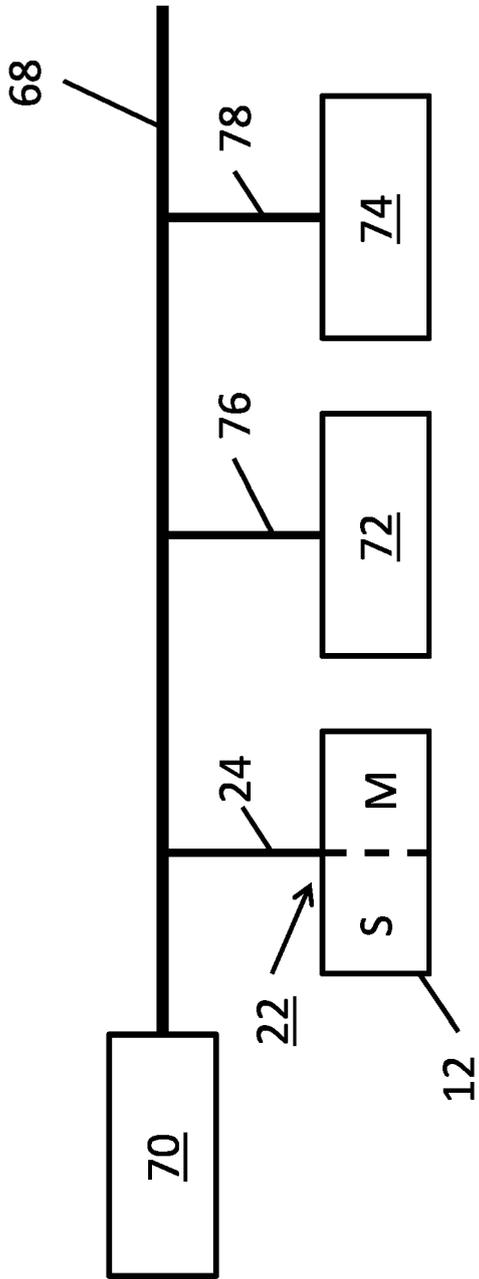


Fig. 5a

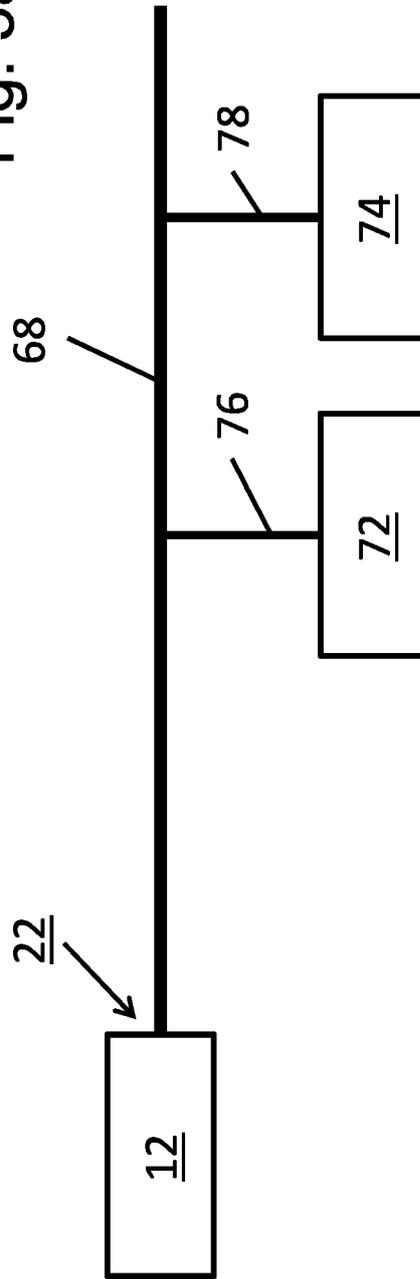


Fig. 5b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 19 0040

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 | WO 2016/000041 A1 (TRIS INNOVATIONS PTY LTD [AU]) 7. Januar 2016 (2016-01-07) * Absätze [0007] - [0014], [0058] - [0079] * * Ansprüche 1-3,12-14; Abbildung 1 * | 1-13 | INV. G08C17/02 |
| X | US 2008/142768 A1 (THORPE JIM [US] ET AL) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Absätze [0012], [0036] - [0040], [0044] * * Ansprüche 1,6,11,17; Abbildungen 3-6 * | 1,3, 10-13 | |
| X | EP 3 135 569 A1 (REICH GMBH REGEL- UND SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 1. März 2017 (2017-03-01) * Absätze [0040] - [0049], [0057] * * Ansprüche 1,4,8,9; Abbildungen 1,2 * | 1,3, 10-13 | |
| A | EP 1 385 136 A2 (REICH KG REGEL & SICHERHEITS [DE]) 28. Januar 2004 (2004-01-28) * Absätze [0013], [0014] * * Anspruch 1; Abbildung 1 * | 1-13 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | G08C |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2019 | Prüfer Gijssels, Willem |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 19 0040

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.

14-01-2019

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| WO 2016000041 A1 | 07-01-2016 | AU 2017100058 A4 WO 2016000041 A1 | 23-02-2017 07-01-2016 |
| US 2008142768 A1 | 19-06-2008 | KEINE | |
| EP 3135569 A1 | 01-03-2017 | DE 102015114308 A1 EP 3135569 A1 | 02-03-2017 01-03-2017 |
| EP 1385136 A2 | 28-01-2004 | DE 20211319 U1 EP 1385136 A2 | 21-11-2002 28-01-2004 |

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1385136 A2 [0002]
- EP 1394914 A2 [0003]