

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 714 455 A1**

(51) Int. Cl.: **H02B 1/48** (2006.01)  
**H02B 1/52** (2006.01)

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01538/17

(71) Anmelder:  
IWB Industrielle Werke Basel, Margarethenstrasse 40  
4002 Basel (CH)

(22) Anmeldedatum: 15.12.2017

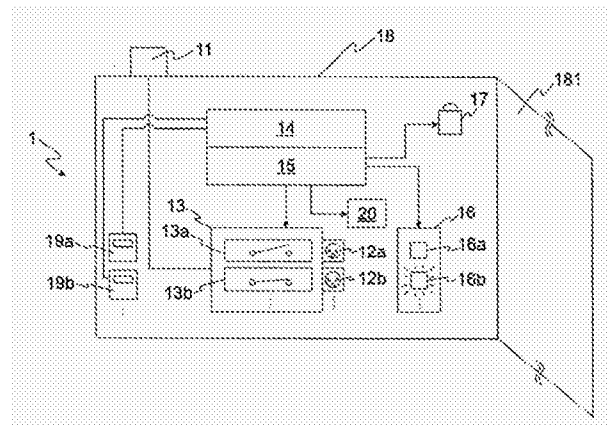
(72) Erfinder:  
Dirk Saner, 79594 Inzlingen (DE)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.06.2019

(74) Vertreter:  
RENTSCH PARTNER AG, Bellerivestrasse 203, Postfach  
8034 Zürich (CH)

(54) **Elektrischer Verteilerkasten zur Bereitstellung von elektrischem Strom.**

(57) Es wird ein elektrischer Verteilerkasten (1) zur Bereitstellung von elektrischem Strom beschrieben, der Verteilerkasten (1) umfassend einen Versorgungsanschluss (11) zum Verbinden des Verteilerkastens (1) an ein Stromversorgungsnetz, mindestens eine Steckdose (12a, 12b) zum Anschliessen eines Verbrauchers, ein Kommunikationsmodul (14), welches eingerichtet ist, einen Schaltbefehl von einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung zu empfangen, eine Steuerung (15), welche mit dem Kommunikationsmodul (14) verbunden ist und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltbefehls ein Schaltsignal zu erzeugen, ein Schaltmodul (13), welches mit der Steuerung (15) verbunden ist und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltsignals die Steckdose (12a, 12b) mit dem Versorgungsanschluss (11) zu verbinden oder vom Versorgungsanschluss (11) zu trennen.



## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektrischen Verteilerkasten zur Bereitstellung von elektrischem Strom, ein elektrisches Verteilsystem und ein Verfahren zum Bereitstellen von elektrischem Strom mit einem Verteilerkasten.

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Elektrische Verteilerkästen kommen zur Verteilung des elektrischen Stroms im Niederspannungsnetz zum Einsatz. Nebst Verteilerkästen, welche sich z.B. in Wohngebäuden zur Unterverteilung des elektrischen Stroms an die verschiedenen Haushalte befinden, werden Verteilerkästen auch zur temporären Bereitstellung von Stromanschlüssen auf Baustellen, Marktplätzen, Veranstaltungen wie Messen, Konzerten etc. verwendet. Zum Anschliessen von Verbrauchern an solche Verteilerkästen weisen diese verschiedene Anschlussmöglichkeiten mit Steckdosen für verschiedene Spannungen und Ströme auf. Da diese Verteilerkästen in der Regel im Aussenbereich verwendet werden, weisen diese mit Vorteil ein witterungsbeständiges Gehäuse auf. Weiter können Verteilerkästen auch in den Boden versenkbar ausgebildet werden, wobei das Gehäuse einen witterungsbeständigen Deckel aufweist, welcher im versenkten Zustand des Verteilerkastens mit dem Boden fluchtet.

[0003] Die Verteilung des elektrischen Stroms wird typischerweise von regionalen Netzbetreibern vorgenommen. Für temporäre Veranstaltungen müssen dabei in der Regel Mitarbeiter des Netzbetreibers vor Ort Verteilerkästen mit provisorischen Stromanschlüssen installieren und nach der Veranstaltung wieder abbauen. Die zum grossen Teil manuellen Vorgänge zum Bereitstellen von Strom bedingen einen grossen Aufwand von Seiten des Netzbetreibers und führen zu hohen Kosten. Ausserdem laufen die Anschlüsse eines Verteilerkastens in der Regel über einen gemeinsamen Stromzähler. Bei Veranstaltungen wie zum Beispiel Märkten sind aber meistens mehrere verschiedene Bezüger der Stromanschlüsse am gleichen Verteilerkasten angeschlossen, so dass eine individuelle Abrechnung erschwert oder verunmöglicht wird.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, den Stand der Technik der elektrischen Verteilung mindestens teilweise zu verbessern. Es ist insbesondere eine Aufgabe der Erfindung, einen Verteilerkasten, ein Verteilsystem und ein Verfahren bereitzustellen, welche eine effiziente Bereitstellung von elektrischem Strom ermöglichen.

[0005] Diese Aufgaben werden durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen und in der vorliegenden Beschreibung und den Figuren gegeben.

[0006] Diese Aufgaben werden insbesondere durch einen elektrischen Verteilerkasten zur Bereitstellung von elektrischem Strom gelöst, der Verteilerkasten umfassend ein Versorgungsanschluss zum Verbinden des Verteilerkastens an ein Stromversorgungsnetz, mindestens eine Steckdose zum Anschliessen eines Verbrauchers, ein Kommunikationsmodul, welches eingerichtet ist, einen Schaltbefehl von einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung zu empfangen, eine Steuerung, welche mit dem Kommunikationsmodul verbunden ist, und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltbefehls ein Schaltsignal zu erzeugen und ein Schaltmodul, welches mit der Steuerung verbunden ist, und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltsignals die Steckdose mit dem Versorgungsanschluss zu verbinden oder vom Versorgungsanschluss zu trennen.

[0007] Durch das Kommunikationsmodul, die Steuerung und das Schaltmodul ist es möglich, eine selektive Fernschaltung der mindestens einen Steckdose des Verteilerkastens zu erreichen. Dies bietet den Vorteil, dass z.B. bei einer temporären Veranstaltung keine Mitarbeiter eines Netzbetreibers vor Ort Anschlüsse für Verbraucher installieren müssen, sondern ein stationärer Verteilerkasten benutzt werden kann, in welchem von der Ferne durch die computerisierte Verwaltungsvorrichtung Zugänge bzw. Steckdosen durch Verbinden mit dem Versorgungsanschluss freigeschaltet werden können. Wenn eine freigeschaltete Steckdose, z.B. nach Ende einer Veranstaltung, nicht mehr benötigt wird, kann die betreffende Steckdose von der Ferne durch Trennen vom Versorgungsanschluss «ausgeschaltet» werden. Damit kann eine automatisierte Verteilung von Strom, insbesondere von Stromanschlüssen, bereitgestellt werden.

[0008] In einer Ausgestaltung weist der Verteilerkasten eine Mehrzahl von Steckdosen auf, wobei das Schaltmodul eingerichtet ist, die Steckdosen individuell in Abhängigkeit eines Schaltsignals mit dem Versorgungsanschluss zu verbinden oder vom Versorgungsanschluss zu trennen. Da das Schaltmodul jede einzelne Steckdose individuell schalten kann, ist es möglich, mit einem entsprechenden Schaltbefehl oder entsprechenden Schaltbefehlen, eine selektive Freischaltung von Steckdosen von der Ferne zu erreichen. Insbesondere können für verschiedene Nutzer eines gemeinsamen Verteilerkastens individuell Steckdosen automatisiert freigeschaltet werden. Die verschiedenen Zugänge der verschiedenen Nutzer zu den Steckdosen können über die computerisierte Verwaltungsvorrichtung von der Ferne verwaltet werden.

[0009] In einer Ausgestaltung ist das Kommunikationsmodul eingerichtet, einen Schaltbefehl umfassend einen Zeitparameter zu empfangen und die Steuerung ist eingerichtet, ein dem Zeitparameter entsprechendes Schaltsignal zu erzeugen. Der Zeitparameter kann insbesondere einen Schaltzeitpunkt für ein Freischalten und/oder Ausschalten einer Steckdose enthalten. Weiter kann der Zeitparameter eine Zeitspanne, während welcher eine Steckdose freigeschaltet sein soll, enthalten.

**[0010]** In einer Ausgestaltung ist das Kommunikationsmodul eingerichtet, einen Schaltbefehl umfassend einen Strom/ Spannungsparameter zu empfangen und die Steuerung ist eingerichtet, ein dem Strom/Spannungsparameter entsprechendes Schaltsignal zu erzeugen. Der Strom/Spannungsparameter kann insbesondere eine von einem Nutzer festgelegte Stromstärke und/oder Spannung enthalten, aufgrund dessen eine entsprechende Steckdose bzw. Steckdose mit entsprechender Absicherung selektiv freigeschaltet werden kann.

**[0011]** In einer Ausgestaltung umfasst der Verteilerkasten für jede Steckdose eine zugeordnete optische Anzeige, welche mit der Steuerung verbunden ist und eingerichtet ist, eine Verbindung oder Trennung der jeweiligen Steckdose mit dem oder vom Versorgungsanschluss anzuzeigen. Die optische Anzeige bietet den Vorteil, dass ein Nutzer, welcher einen Verbraucher an eine Steckdose anschliessen möchte, anhand der Anzeige erkennen kann, dass eine Steckdose freigeschaltet wurde. Durch das Anzeigen von «ausgeschalteten» Steckdosen, d.h. diejenigen, welche vom Versorgungsanschluss getrennt sind, kann verhindert werden, dass Verbraucher an eine falsche Steckdose angeschlossen werden.

**[0012]** In einer Variante umfasst die optische Anzeige eine Identifikationsanzeige, z.B. in Form einer Nummernanzeige, welche eingerichtet ist, eine Identifikation der geschalteten Steckdose anzuzeigen. Mittels der Identifikationsanzeige kann selektiv die jeweilige Steckdose angezeigt werden, welche für einen Nutzer individuell freigeschaltet wurde. Zum Beispiel kann die Identifikationsanzeige für eine spezifische Steckdose eine bestimmte Nummer anzeigen, welche ein Nutzer mit einer Bestellnummer abgleichen und erkennen kann, ob diese Steckdose für seine Bestellung vorgesehen ist.

**[0013]** In einer Ausgestaltung weist der Verteilerkasten ein Gehäuse mit einer Tür und eine Schliessvorrichtung auf, wobei die Schliessvorrichtung eingerichtet ist, die Tür steuerbar zu verriegeln oder zu entriegeln. Die Schliessvorrichtung kann mit der Steuerung verbunden sein, wobei die Steuerung ein Steuersignal zum Verriegeln oder zum Entriegeln der Tür erzeugen kann.

**[0014]** In einer Ausgestaltung erzeugt die Steuerung ein Steuersignal zum Verriegeln oder zum Entriegeln der Tür ausgelöst durch einen Schaltbefehl. Zum Beispiel kann die Steuerung ein Steuersignal zum Entriegeln der Tür erzeugen, wenn gemäss dem Schaltbefehl eine Steckdose freigeschaltet wird bzw. werden soll, so dass ein Nutzer, für welchen die betreffende Steckdose vorgesehen ist, den Verteilerkasten öffnen kann und Zugang zur Steckdose erhält.

**[0015]** In einer Variante weist die Schliessvorrichtung ein Authentifizierungsmodul auf, welches eingerichtet ist, ein Authentifizierungssignal zu empfangen und zu authentifizieren. Das Authentifizierungssignal kann von einem Kommunikationsendgerät, wie zum Beispiel einem Mobiltelefon, erzeugt werden, so dass ein Nutzer, für welchen eine Steckdose freigeschaltet wurde, den Verteilerkasten nach erfolgter Authentifizierung mit seinem Kommunikationsendgerät öffnen kann.

**[0016]** In einer Ausgestaltung umfasst der Verteilerkasten für jede Steckdose einen zugeordneten Stromzähler, welcher mit dem Kommunikationsmodul verbunden ist, wobei das Kommunikationsmodul eingerichtet ist, einen Zählerstand der Stromzähler an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung zu senden. Optional ist das Kommunikationsmodul eingerichtet, Leistungsspitzen an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung zu senden.

**[0017]** In einer Ausgestaltung weist der Verteilerkasten ein Wireless-Modul zur Bereitstellung eines Wireless Access Points auf, welches mit dem Kommunikationsmodul verbunden ist.

**[0018]** In einer Ausgestaltung weist der Verteilerkasten eine steuerbare Heizvorrichtung auf, welche mit der Steuerung verbunden ist. Die Heizvorrichtung kann gemäss einem Heizbefehl der computerisierten Verwaltungsvorrichtung gesteuert und insbesondere bei Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden. Vorzugsweise ist das Kommunikationsmodul eingerichtet, den Heizbefehl von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung zu empfangen. Die Steuerung ist vorzugsweise eingerichtet, gemäss dem Heizbefehl die Heizvorrichtung zu steuern. Dies bietet den Vorteil, dass der Verteilerkasten ganzjährig, insbesondere bei tiefen Temperaturen, betrieben werden kann.

**[0019]** Die Erfindung betrifft insbesondere weiter ein elektrisches Verteilsystem zur Bereitstellung von elektrischem Strom, umfassend mindestens einen Verteilerkasten gemäss der vorliegenden Beschreibung, eine computerisierte Verwaltungsvorrichtung, welche eingerichtet ist, einen Schaltbefehl zu erzeugen und über ein Telekommunikationsnetzwerk an das Kommunikationsmodul des Verteilerkastens zu senden. Das elektrische Verteilsystem ermöglicht vorteilhafterweise eine automatisierte, zentral verwaltete Bereitstellung von Steckdosen in Verteilerkästen, welche von einem Netzbetreiber vorgenommen werden kann, ohne vor Ort sein zu müssen. Mit dem Verteilsystem kann dabei ortsungebunden über verschiedene Schaltkreise, Sicherungsgruppen und Transformatorenstationen hinweg eine selektive Schaltung von Steckdosen erreicht werden. Insbesondere ist es möglich, mittels eines geeigneten Schaltbefehls gezielt eine spezifische Steckdose freizuschalten und/oder auszuschalten.

**[0020]** In einer Ausgestaltung ist die computerisierte Verwaltungsvorrichtung eingerichtet, über das Telekommunikationsnetzwerk eine von einem Kommunikationsendgerät erzeugte Bestellung eines Zugangs zu einer Steckdose eines Verteilerkastens zu empfangen und einen der Bestellung entsprechenden Schaltbefehl zu erzeugen. Ein Nutzer, zum Beispiel ein Organisator einer Veranstaltung, kann mit einem Kommunikationsendgerät eine Bestellung mit einem bestimmten Zeitpunkt und/oder einer Zeitspanne, für welche(n) er den Zugang zur Steckdose benötigt, erstellen und mittels dem Verteilsystem automatisiert einen Zugang zu einer entsprechenden Steckdose in einem Verteilerkasten freigeschaltet erhalten.

[0021] In einer Ausführungsvariante ist das Kommunikationsendgerät ein mobiles Kommunikationsendgerät mit einer grafischen Benutzeroberfläche zur Eingabe von Bestellinformationen, insbesondere ein Mobiltelefon mit einer App zum Erzeugen einer Bestellung.

[0022] Die Erfindung betrifft insbesondere weiter ein Verfahren zum Bereitstellen von elektrischem Strom mit einem elektrischen Verteilerkasten, das Verfahren umfassend: Erzeugen einer Bestellung eines Zugangs zu einer Steckdose des Verteilerkastens in einem Kommunikationsendgerät; Übermitteln der Bestellung vom Kommunikationsendgerät an eine computerisierte Verwaltungsvorrichtung über ein Telekommunikationsnetzwerk; Erzeugen eines der Bestellung entsprechenden Schaltbefehls durch die computerisierte Verwaltungsvorrichtung; Übermitteln des Schaltbefehls von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung an den Verteilerkasten über das Telekommunikationsnetzwerk; Empfangen des Schaltbefehls durch ein Kommunikationsmodul des Verteilerkastens; Verbinden oder Trennen einer Steckdose des Verteilerkastens mit einem oder von einem Stromversorgungsnetz aufgrund des Schaltbefehls.

[0023] In einer Ausführungsvariante des Verfahrens wird beim Verbinden der Steckdose des Verteilerkastens mit dem Stromversorgungsnetz eine Tür des Verteilerkastens entriegelt. Die Tür kann dabei simultan mit dem Verbinden der Steckdose oder zeitlich kurz vor oder nach dem Verbinden der Steckdose entriegelt werden, so dass das Entriegeln der Tür mit dem Verbinden der Steckdose korreliert.

[0024] Die Steuerung kann ein Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür des Verteilerkastens, ausgelöst durch einen Schaltbefehl von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung, erzeugen. Das Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür kann unmittelbar durch den Schaltbefehl ausgelöst werden oder gemäss einem Zeitparameter des Schaltbefehls enthaltend einen Zeitpunkt und/oder eine Zeitspanne der Entriegelung oder Verriegelung ausgelöst werden.

[0025] In einer Ausführungsvariante zeigt beim Verbinden oder Trennen der Steckdose des Verteilerkastens mit dem oder vom Stromversorgungsnetz eine der Steckdose zugeordnete optische Anzeige das Verbinden oder Trennen der Steckdose an.

[0026] In einer Ausführungsvariante sendet das Kommunikationsmodul des Verteilerkastens einen Zählerstand eines der Steckdose zugeordneten Stromzählers an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung. Optional sendet das Kommunikationsmodul Leistungsspitzen an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung.

[0027] In einer Ausführungsvariante sendet das Kommunikationsmodul bei einer Störung des Verteilerkastens, z.B. bei Auslösung eines Fehlerstromschutzschalters, eine Meldung an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0028] Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figuren und der dazugehörigen Beschreibungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Blockdiagramm, das schematisch eine Ausführungsform eines Verteilerkastens illustriert;
- Fig. 2 ein Blockdiagramm, das schematisch eine Ausführungsform eines Verteilsystems illustriert;
- Fig. 3 ein Flussdiagramm, das eine exemplarische Abfolge von Schritten zum Bereitstellen von elektrischem Strom mit einem Verteilerkasten illustriert;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung einer grafischen Benutzeroberfläche zur Eingabe von Bestellinformationen.

#### BESCHREIBUNG EXEMPLARISCHER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0029] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines Verteilerkastens 1. Der Verteilerkasten 1 umfasst einen Versorgungsanschluss 11 zum Verbinden des Verteilerkastens 1 an ein Stromversorgungsnetz. Der Verteilerkasten 1 umfasst mehrere Steckdosen 12a, 12b und ein Schaltmodul 13 mit Schaltern 13a, 13b. Mittels der Schalter 13a, 13b können die Steckdosen 12a, 12b jeweils mit dem Versorgungsanschluss 11 verbunden oder davon getrennt werden. In der Fig. 1 ist der Schalter 13b geschlossen und daher die Steckdose 12b mit dem Versorgungsanschluss 11 verbunden gezeigt. Der Schalter 13a hingegen ist offen und entsprechend ist die Steckdose 12a vom Versorgungsanschluss 11 getrennt. Der Verteilerkasten 1 kann neben den gezeigten zwei Steckdosen 12a, 12b und Schaltern 13a, 13b weitere Steckdosen und Schalter umfassen, was durch die gepunkteten Linien symbolisiert ist. Die Steckdosen des Verteilerkastens 1 können von verschiedenen Typen sein, wie z.B. CEE-Steckverbinder nach ISO-Standard IEC-60309 verschiedener Stromstärken (16A, 32 A, 63 A oder 125A) und verschiedener Spannungen, oder Haushaltssteckdosen, wie z.B. Schutzkontaktsteckdosen oder SEV 1011 Steckdosen. Der Verteilerkasten 1 kann weitere Elemente wie FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter, Reihenklammern, weitere Schalter wie Relais, Schütze etc. aufweisen, welche nicht in der Fig. 1 gezeigt sind.

[0030] Der Verteilerkasten 1 umfasst weiter ein Kommunikationsmodul 14, welches eingerichtet ist, einen Schaltbefehl von einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung zu empfangen. Mit dem Kommunikationsmodul 14 ist eine Steuerung 15 verbunden, welche eingerichtet ist, aufgrund des Schaltbefehls ein Schaltsignal zu erzeugen. Insbesondere umfasst der Schaltbefehl einen Zeitparameter mit einem bestimmten Schaltzeitpunkt für eine Steckdose, so dass die Steuerung

das Schaltsignal zum Freischalten und oder Ausschalten der Steckdose am vorgesehenen Schaltzeitpunkt erzeugt. Die Steuerung 15 ist eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS). Die Steuerung 15 ist mit dem Schaltmodul 13 verbunden, so dass die Schalter 13a, 13b des Schaltmoduls 13 die Steckdosen 12a, 12b ausgelöst durch das Schaltsignal individuell mit dem oder vom Stromversorgungsnetz verbinden oder trennen können bzw. mit dem Versorgungsanschluss 11 verbinden oder vom Versorgungsanschluss 11 trennen können.

**[0031]** Mit der Steuerung 15 verbunden ist ein Anzeigemodul 16 mit optischen Anzeigen 16a, 16b, wobei jeder Steckdose 12a, 12b jeweils eine Anzeige 16a, 16b zugeordnet ist. Die Anzeigen 16a, 16b umfassen LEDs. Die Anzeigen 16a, 16b zeigen an, ob die jeweilige Steckdose 12a, 12b mit dem Versorgungsanschluss 11 verbunden oder von diesem getrennt ist. In Fig. 1 ist illustriert, wie die optische Anzeige 16b durch Aufleuchten anzeigt, dass die Steckdose 12b mit dem Versorgungsanschluss 11 verbunden ist und daher ein Verbraucher an die Steckdose 12b angeschlossen werden könnte, um Strom zu beziehen. In Fig. 1 ist das Anzeigemodul 16 mit der Steuerung 15 verbunden und kann in Abhängigkeit des Schaltsignals die Anzeigen 16a, 16b aktivieren oder deaktivieren. Es ist aber auch denkbar, dass die Anzeigen 16a, 16b jeweils direkt mit den Steckdosen 12a, 12b oder den Schaltern 13a, 13b verbunden sind und aktiviert werden, wenn die Steckdosen 12a, 12b mit dem Versorgungsanschluss 11 verbunden werden, oder bei Trennung derselben deaktiviert werden.

**[0032]** Jeder Steckdose 12a, 12b ist weiter ein Stromzähler 19a, 19b zugeordnet, wobei die Stromzähler 19a, 19b mit dem Kommunikationsmodul 14 verbunden sind. Die Stromzähler 19a, 19b übermitteln Zählstände an das Kommunikationsmodul 14, welches die Zählstände der jeweils zugehörigen Steckdose an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung übermittelt. Aufgrund der Zählstände erstellt die computerisierte Verwaltungsvorrichtung automatisiert Rechnungen und versendet diese an den oder die Nutzer. Das Kommunikationsmodul 14 kann ferner Leistungsspitzen an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung senden. Bei einer Störung des Verteilerkastens 1, z.B. bei Auslösung eines Fehlerstromschutzschalters, sendet das Kommunikationsmodul 14 eine Meldung an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung.

**[0033]** Der Verteilerkasten 1 weist weiter eine steuerbare Heizvorrichtung 20 auf, welche mit der Steuerung 15 verbunden ist. Die Heizvorrichtung 20 kann gemäss einem Heizbefehl der computerisierten Verwaltungsvorrichtung, welcher vom Kommunikationsmodul 14 empfangen wird, von der Steuerung gesteuert werden. Insbesondere kann die Heizvorrichtung 20 bei Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden.

**[0034]** Der Verteilerkasten 1 weist ferner ein Gehäuse 18 auf, in welchem die Steckdosen 12a, 12b, das Schaltmodul 13, das Kommunikationsmodul 14, die Steuerung 15, das Anzeigemodul 16 und die Stromzähler 19a, 19b untergebracht sind. Das Gehäuse 18 weist eine Tür 181 auf, welche eingerichtet ist, den Zugang zum Verteilerkasten 1 zu verschliessen. Der Verteilerkasten 1 weist weiter eine Schliessvorrichtung 17 auf, welche mit der Steuerung 15 verbunden ist und in Abhängigkeit eines Steuersignals die Tür 181 entriegeln oder verriegeln kann. Die Schliessvorrichtung 17 ist eingerichtet, das Schaltsignal der Steuerung 15 als Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür 181 zu verwenden. Insbesondere wird die Tür 181 durch die Schliessvorrichtung 17 dann entriegelt, wenn die Steuerung 15 ein Schaltsignal erzeugt, mittels welchem das Schaltmodul 13 eine Steckdose 12b mit dem Versorgungsanschluss 11 verbindet, d.h. freischaltet. Ein Nutzer, für welchen die freigeschaltete Steckdose 12b vorgesehen ist, kann dann die Tür 181 öffnen und Zugang zum Verteilerkasten 1 bzw. zur freigeschalteten Steckdose 12b erhalten. In einer weiteren Variante erzeugt die Steuerung 15 ein separates Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür 181, welches durch einen Schaltbefehl ausgelöst wird. Das Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür 181 kann unmittelbar durch den Schaltbefehl ausgelöst werden oder gemäss einem Zeitparameter des Schaltbefehls enthaltend einen Zeitpunkt und/oder eine Zeitspanne der Entriegelung ausgelöst werden.

**[0035]** In weiteren Ausführungsformen weist die Schliessvorrichtung 17 ein Authentifizierungsmodul auf, welches eingerichtet ist, ein Authentifizierungssignal zu empfangen und zu authentifizieren. Zum Beispiel kann ein Nutzer, für welchen eine Steckdose 12b freigeschaltet wurde, mittels eines Kommunikationsendgeräts, wie z.B. einem Mobiltelefon, ein Authentifizierungssignal an das Authentifizierungsmodul senden. Bei erfolgter Authentifizierung wird die Tür 181 geöffnet und der Nutzer erhält Zugang zum Verteilerkasten 1 bzw. zur vorgesehenen Steckdose 12b.

**[0036]** Der Verteilerkasten ist in einer Variante versenkbar ausgebildet. Für einen versenkbaren Verteilerkasten kann eine Schliessvorrichtung für eine Deckfläche des Gehäuses des Verteilerkastens, welcher im versenkten Zustand mit einem Boden fluchtet, vorgesehen sein. Die Schliessvorrichtung entriegelt z.B. ein Schloss oder einen Hebel in der Deckfläche, so dass mit der Entriegelung der Verteilerkasten oder zumindest die Steckdosen aus dem versenkten Zustand ausgezogen werden kann bzw. können.

**[0037]** Analog zu den gezeigten Steckdosen 12a, 12b kann der Verteilerkasten 1 weitere Anschlüsse, wie zum Beispiel digitale Anschlüsse aufweisen, welche durch das Schaltmodul 13 zeitabhängig freigeschaltet und/oder ausgeschaltet werden können. Der Verteilerkasten 1 weist zum Beispiel ein mit dem Kommunikationsmodul verbundenes Wireless-Modul auf, so dass durch den Verteilerkasten 1 ein Wireless Access Point bereitgestellt werden kann. Dies ist z.B. für Veranstaltungen, in welchen der Organisator Public WLAN bereitstellen möchte, von Vorteil.

**[0038]** Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm einer Ausführungsform eines elektrischen Verteilsystems 100 mit einem Verteilerkasten 101 und einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung 102. Der Verteilerkasten 101 entspricht dem Verteilerkasten aus Fig. 1. Die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 ist zum Beispiel ein Server, welcher sich bei einem Netzbetreiber befindet. Die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 ist eingerichtet, einen Schaltbefehl für einen Zu-

gang zu einer spezifischen Steckdose des Verteilerkastens 101 zu erzeugen und über das Telekommunikationsnetzwerk 200 an ein Kommunikationsmodul des Verteilerkastens 101 zu senden. Die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 ist eingerichtet, über das Telekommunikationsnetzwerk 200 eine von einem Kommunikationsendgerät 103 erzeugte Bestellung eines Zugangs zu einer spezifischen Steckdose zu empfangen. Das Kommunikationsendgerät 103 ist in der gezeigten Ausführungsform ein Mobiltelefon mit einer installierten App zur Eingabe von Bestellinformationen. In weiteren Ausführungsformen erfolgt die Bestellung telefonisch mit dem Mobiltelefon oder mit einem Festnetztelefon. Das Kommunikationsendgerät 103 kann auch ein Computer bei einem Nutzer sein, welcher mit dem Internet verbunden ist, wobei der Nutzer zum Beispiel über ein Bestellportal einer Homepage des Netzbetreibers Zugänge zu Steckdosen in Verteilerkästen bestellt. Insbesondere kann der Nutzer über die Bestellung einen Zeitpunkt und/oder eine Zeitspanne, für welche(n) er die Steckdose benötigt, festlegen. Weiter kann der Nutzer über die Bestellung eine Stromstärke und/oder eine Spannung festlegen, welche er für seinen Verbraucher benötigt.

**[0039]** In der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform werden Bestellinformationen mittels dem Kommunikationsendgerät 103 aufgenommen, welche aus den Bestellinformationen eine Bestellung erzeugt. Das Kommunikationsendgerät 103 übermittelt über das Telekommunikationsnetzwerk 200 die Bestellung an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102. Die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 erzeugt aufgrund der Bestellung einen entsprechenden Schaltbefehl, welcher die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 über das Telekommunikationsnetzwerk 200 an das Kommunikationsmodul des Verteilerkastens 101 sendet. Je nach Bestellung umfasst der Schaltbefehl einen Zeitparameter, wenn der Nutzer in der Bestellung einen Zeitpunkt und/oder eine Zeitspanne für den bestellten Zugang zur Steckdose festgelegt hat. Der Schaltbefehl umfasst je nach Bestellung ferner eine erwünschte Stromstärke und/oder Spannung, welche der Nutzer in seiner Bestellung festgelegt hat. Mit der computerisierten Verwaltungsvorrichtung 102 kann daher der Netzbetreiber je nach Bestellung aus der Ferne selektiv und automatisiert Steckdosen von Verteilerkästen freischalten und auch wieder ausschalten, ohne vor Ort sein zu müssen.

**[0040]** In Fig. 2 ist exemplarisch nur ein Verteilerkasten 101 gezeigt. Dem Fachmann ist klar, dass das Verteilsystem auch eine Mehrzahl von Verteilerkästen umfassen kann, welche von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung 102 über das Telekommunikationsnetzwerk 200 gesteuert werden. Insbesondere für eine Mehrzahl von Verteilerkästen, welche von einem Netzbetreiber betrieben werden, bietet die vorliegende Erfindung den Vorteil, dass von einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung 102 eine automatisierte und zentral verwaltete Bereitstellung von Zugängen zu Steckdosen bereitgestellt werden kann. Ferner ist es durch die computerisierte Verwaltungsvorrichtung 102 möglich, von der Ferne selektiv Abschaltungen von Steckdosen durchzuführen, falls z.B. bei einem Verbraucher technische Probleme auftauchen sollten. Der entsprechende Nutzer kann dafür den Netzbetreiber z.B. über das Kommunikationsendgerät 103 kontaktieren.

**[0041]** Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm mit einer exemplarischen Abfolge von Schritten zum Bereitstellen von elektrischem Strom mit einem Verteilerkasten 101. In einem Kommunikationsendgerät 103 wird im Schritt S1 eine Bestellung erzeugt, zum Beispiel durch Eingabe von Bestellinformationen in einem Bestellportal einer Homepage des Netzbetreibers. Die Bestellung wird über ein Telekommunikationsnetzwerk an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung übermittelt. Im Schritt S2 wird anhand der Bestellung in der computerisierten Verwaltungsvorrichtung 102 ein Schaltbefehl erzeugt, welcher an ein Kommunikationsmodul 114 des Verteilerkastens 101 über das Telekommunikationsnetzwerk gesendet und vom Kommunikationsmodul 114 im Schritt S3 empfangen wird. Eine Steuerung 115 des Verteilerkastens 101 erzeugt im Schritt S4 ein Schaltsignal in Abhängigkeit des Schaltbefehls. Im Schritt S5 schaltet ein Schaltmodul 113 des Verteilerkastens 101 eine Steckdose, d.h. verbindet oder trennt das Schaltmodul 113 eine Steckdose in Abhängigkeit des Schaltsignals mit dem oder vom Stromversorgungsnetz.

**[0042]** Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung einer grafischen Benutzeroberfläche 31 zur Eingabe von Bestellinformationen. Die grafische Benutzeroberfläche 31 kann in einem Bestellportal einer Homepage eines Netzbetreibers oder in einer App des Netzbetreibers für ein Mobiltelefon realisiert sein. In einem Feld 311 werden die verfügbaren Standorte 3111 von Verteilerkästen mittels einer Karte angezeigt. Es ist aber auch denkbar, dass eine Liste von Verteilerkästen angezeigt wird oder eine Suchmaske bereitgestellt wird. Im gezeigten Beispiel wählt der Nutzer aus den Standorten 3111 einen Verteilerkasten aus, zu welchem er einen Zugang zu einer Steckdose erhalten möchte. Im Auswahlfeld 312 wählt der Nutzer die Anzahl Zugänge bzw. die Anzahl Steckdosen aus und im nächsten Auswahlfeld 313 den Typ des Zugangs bzw. der Steckdose, insbesondere die erwünschte Spannung und/oder Stromstärke. Es ist auch denkbar, dass in den Auswahlfeldern 312 oder 313 ein Zugang zu weiteren Anschlüssen, z.B. digitalen Anschlüssen wie z.B. für ein Wireless Access Point angezeigt und ausgewählt werden kann, falls ein betreffender Verteilerkasten über ein Wireless-Modul für einen Wireless Access Point verfügt. Im Auswahlfeld 314 gibt der Nutzer ein Datum, einen Zeitpunkt und/oder eine Dauer bzw. Zeitspanne ein, für welche er den Zugang zur Steckdose freigeschaltet erhalten möchte. Im Feld 315 gibt der Nutzer seine Kontaktangaben ein, welche z.B. von Netzbetreiber genutzt werden, um nach einer Veranstaltung eine anhand des Zählerstandes eines Stromzählers des Verteilerkastens erstellte Rechnung zu versenden, oder um den Nutzer für eine Bestätigung der Bestellung oder für Rückfragen zu kontaktieren. In der grafischen Benutzeroberfläche 31 können weitere Felder vorgesehen sein, z.B. zum Kontaktieren des Netzbetreibers bei technischen Problemen.

**LISTE DER BEZUGSZEICHEN**

**[0043]**

1, 101	Verteilerkasten
11	Versorgungsanschluss
12a, 12b	Steckdose
13, 113	Schaltmodul
13a, 13b	Schalter
14, 114	Kommunikationsmodul
15, 115	Steuerung
16	Anzeigemodul
16a, 16b	Anzeige
17	Schliessvorrichtung
18	Gehäuse
181	Tür
19a, 19b	Stromzähler
20	Heizvorrichtung
100	Verteilssystem
102	Computerisierte Verwaltungsvorrichtung
103	Kommunikationsendgerät
200	Telekommunikationsnetzwerk
31	Grafische Benutzeroberfläche
311–315	Feld
3111	Standort

**Patentansprüche**

1. Elektrischer Verteilerkasten (1, 101) zur Bereitstellung von elektrischem Strom, der Verteilerkasten (1, 101) umfassend ein Versorgungsanschluss (11) zum Verbinden des Verteilerkastens (1, 101) an ein Stromversorgungsnetz, mindestens eine Steckdose (12a, 12b) zum Anschliessen eines Verbrauchers, ein Kommunikationsmodul (14, 114), welches eingerichtet ist, einen Schaltbefehl von einer computerisierten Verwaltungsvorrichtung (102) zu empfangen, eine Steuerung (15, 115), welche mit dem Kommunikationsmodul (14, 114) verbunden ist, und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltbefehls ein Schaltsignal zu erzeugen, ein Schaltmodul (13, 113), welches mit der Steuerung (15, 115) verbunden ist, und eingerichtet ist, in Abhängigkeit des Schaltsignals die Steckdose (12a, 12b) mit dem Versorgungsanschluss (11) zu verbinden oder vom Versorgungsanschluss (11) zu trennen.
2. Verteilerkasten (1, 101) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) eine Mehrzahl von Steckdosen (12a, 12b) aufweist, wobei das Schaltmodul (13, 113) eingerichtet ist, die Steckdosen (12a, 12b) individuell in Abhängigkeit eines Schaltsignals mit dem Versorgungsanschluss (11) zu verbinden oder vom Versorgungsanschluss (11) zu trennen.
3. Verteilerkasten (1, 101) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsmodul (14, 114) eingerichtet ist, einen Schaltbefehl umfassend einen Zeitparameter zu empfangen und die Steuerung (15, 115) eingerichtet ist, ein dem Zeitparameter entsprechendes Schaltsignal zu erzeugen.

4. Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) für jede Steckdose (12a, 12b) eine zugeordnete optische Anzeige (16a, 16b) umfasst, welche mit der Steuerung (15, 115) verbunden ist und eingerichtet ist, eine Verbindung oder Trennung der jeweiligen Steckdose (12a, 12b) mit dem oder vom Versorgungsanschluss (11) anzuzeigen.
5. Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) ein Gehäuse (18) mit einer Tür (181) und eine Schliessvorrichtung (17) aufweist, wobei die Schliessvorrichtung (17) eingerichtet ist, die Tür (181) steuerbar zu verriegeln oder zu entriegeln.
6. Verteilerkasten (1, 101) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) ein Authentifizierungsmodul aufweist, welches eingerichtet ist, ein Authentifizierungssignal zu empfangen und zu authentifizieren.
7. Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) für jede Steckdose (12a, 12b) einen zugeordneten Stromzähler (19a, 19b) umfasst, welcher mit dem Kommunikationsmodul (14, 114) verbunden ist, wobei das Kommunikationsmodul (14, 114) eingerichtet ist, einen Zählerstand der Stromzähler (19a, 19b) an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102) zu senden.
8. Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) ein Wireless-Modul zur Bereitstellung eines Wireless Access Points aufweist, welches mit dem Kommunikationsmodul (14, 114) verbunden ist.
9. Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkasten (1, 101) eine steuerbare Heizvorrichtung (20) aufweist, welche mit der Steuerung (15, 115) verbunden ist.
10. Elektrisches Verteilsystem (100) zur Bereitstellung von elektrischem Strom, umfassend mindestens einen Verteilerkasten (1, 101) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, eine computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102), welche eingerichtet ist, einen Schaltbefehl zu erzeugen und über ein Telekommunikationsnetzwerk (200) an das Kommunikationsmodul (14, 114) des Verteilerkastens (1, 101) zu senden.
11. Verteilsystem (100) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102) eingerichtet ist, über das Telekommunikationsnetzwerk (200) eine von einem Kommunikationsendgerät (103) erzeugte Bestellung eines Zugangs zu einer Steckdose (12a, 12b) eines Verteilerkastens (1, 101) zu empfangen und einen der Bestellung entsprechenden Schaltbefehl zu erzeugen.
12. Verfahren zum Bereitstellen von elektrischem Strom mit einem elektrischen Verteilerkasten (1, 101), das Verfahren umfassend  
 Erzeugen einer Bestellung eines Zugangs zu einer Steckdose (12a, 12b) des Verteilerkastens (1, 101) in einem Kommunikationsendgerät (103),  
 Übermitteln der Bestellung vom Kommunikationsendgerät (103) an eine computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102) über ein Telekommunikationsnetzwerk (200),  
 Erzeugen eines der Bestellung entsprechenden Schaltbefehls durch die computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102),  
 Übermitteln des Schaltbefehls von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung (102) an den Verteilerkasten (1, 101) über das Telekommunikationsnetzwerk (200),  
 Empfangen des Schaltbefehls durch ein Kommunikationsmodul (14, 114) des Verteilerkastens (1, 101),  
 Verbinden oder Trennen einer Steckdose (12a, 12b) des Verteilerkastens (1, 101) mit einem oder von einem Stromversorgungsnetz aufgrund des Schaltbefehls.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass beim Verbinden der Steckdose (12a, 12b) des Verteilerkastens (1, 101) mit dem Stromversorgungsnetz eine Tür (181) des Verteilerkastens (1, 101) entriegelt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuerung (15, 115) ein Steuersignal zum Entriegeln oder Verriegeln der Tür (181) des Verteilerkastens (1, 101), ausgelöst durch einen Schaltbefehl von der computerisierten Verwaltungsvorrichtung (102), erzeugt.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass beim Verbinden oder Trennen der Steckdose (12a, 12b) des Verteilerkastens (1, 101) mit dem oder vom Stromversorgungsnetz eine der Steckdose (12a, 12b) zugeordnete optische Anzeige (16a, 16b) das Verbinden oder Trennen der Steckdose (12a, 12b) anzeigt.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsmodul (14, 114) des Verteilerkastens (1, 101) einen Zählerstand eines der Steckdose (12a, 12b) zugeordneten Stromzählers (19a, 19b) an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102) sendet.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsmodul (14, 114) bei einer Störung des Verteilerkastens (1, 101) eine Meldung an die computerisierte Verwaltungsvorrichtung (102) sendet.

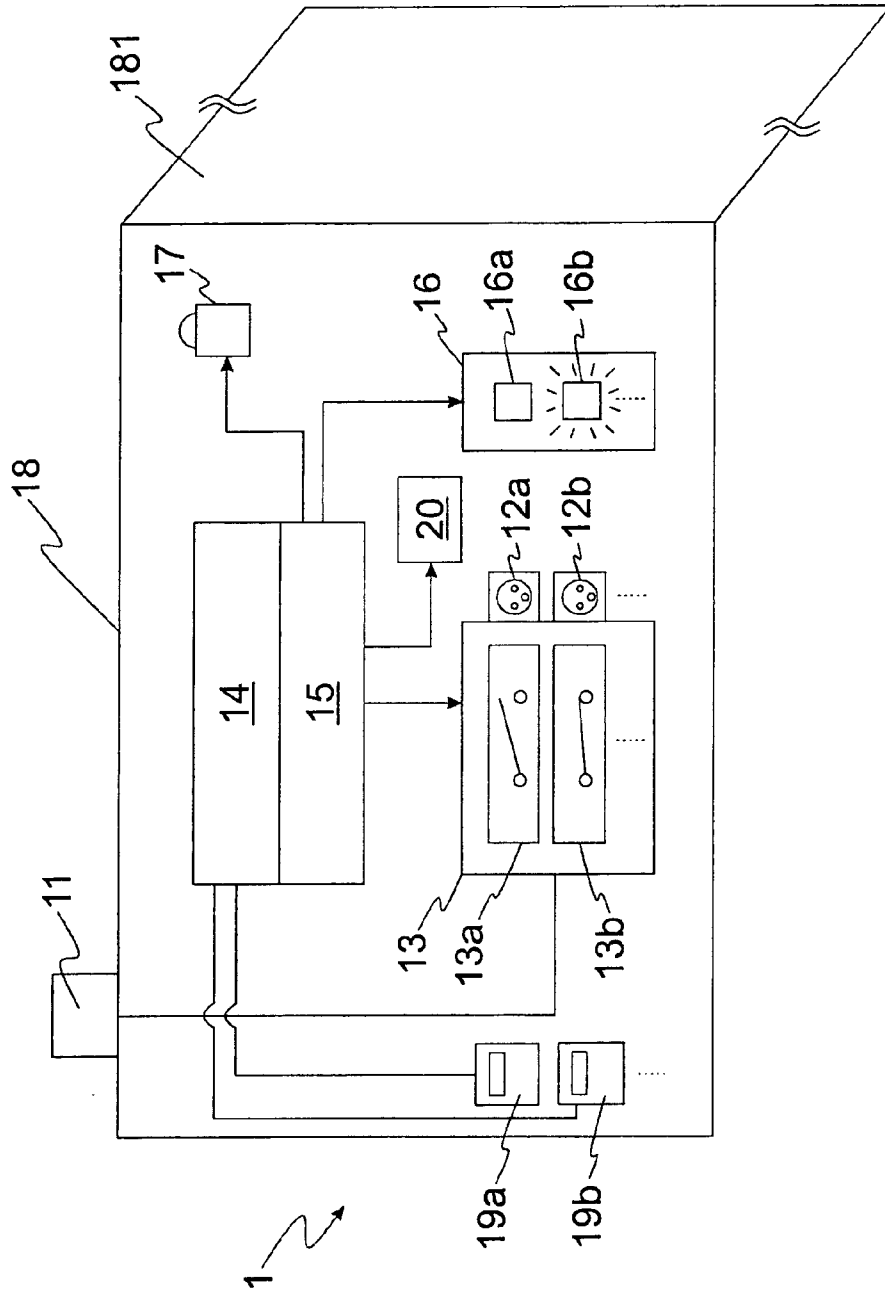


Fig.1

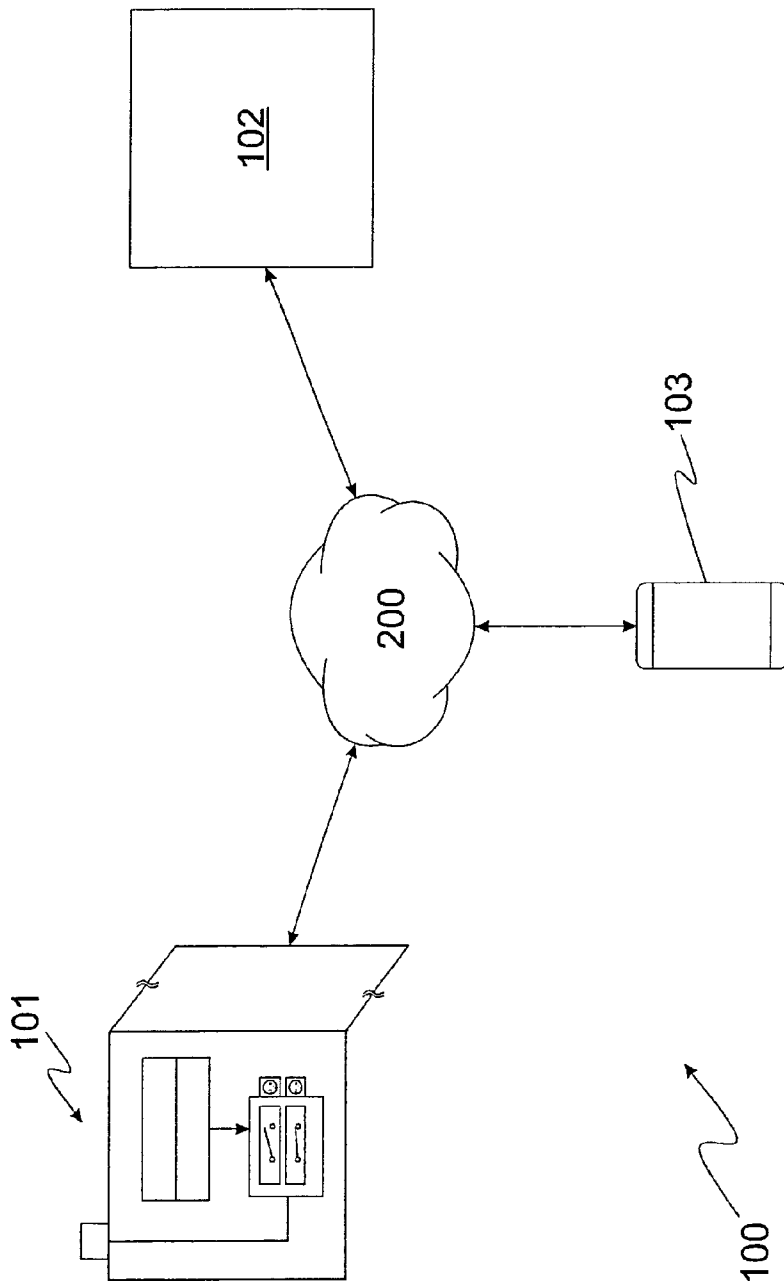


Fig.2

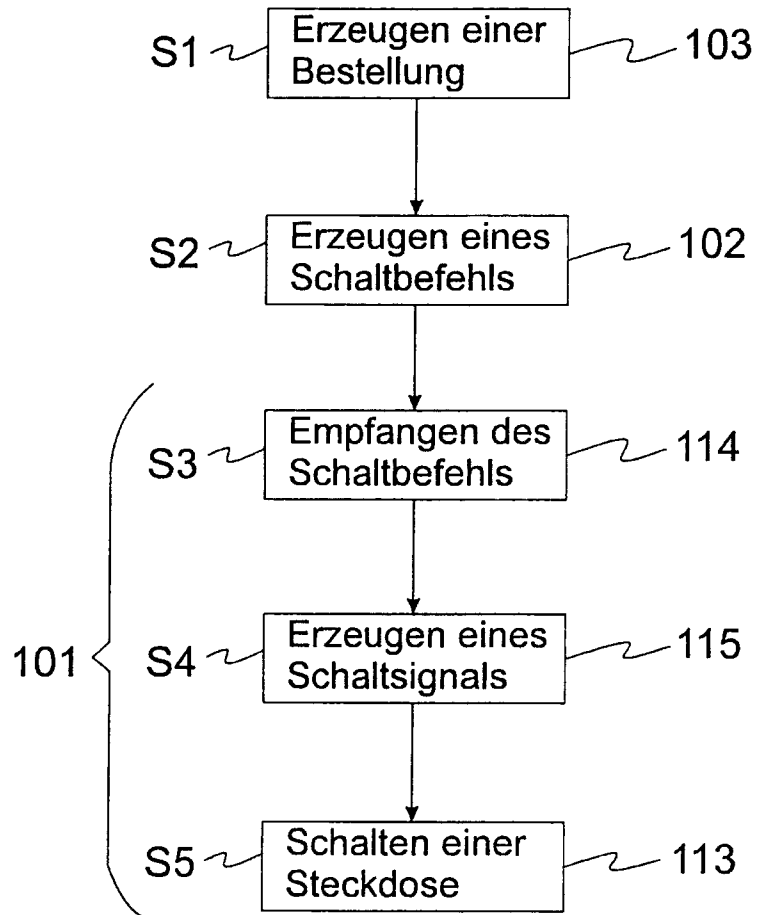


Fig.3

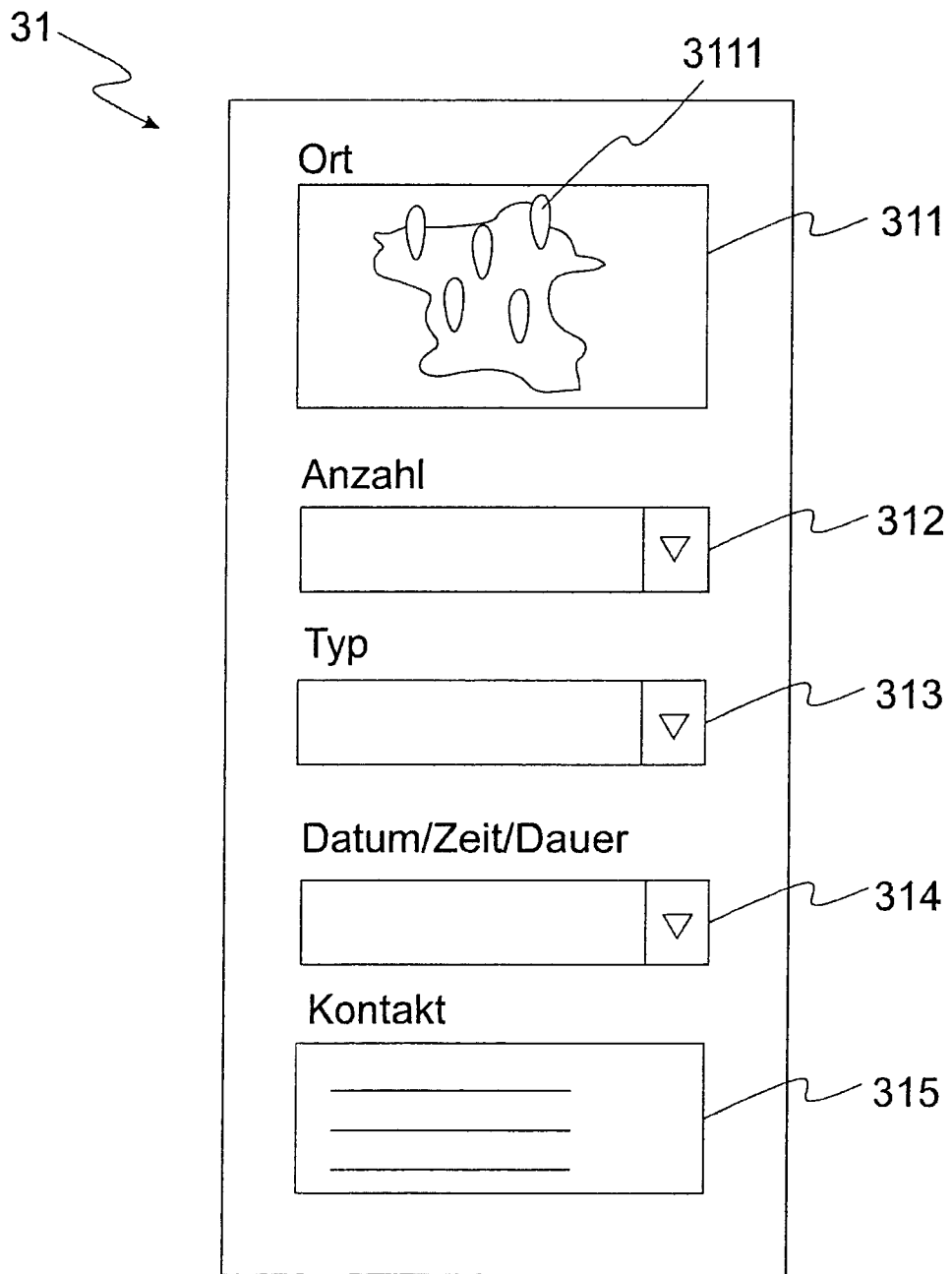


Fig.4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART**

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	<b>P14130CH00</b>
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
<b>15382017</b>	<b>15-12-2017</b>
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
<b>CH</b>	
Anmelder (Name)	
<b>IWB Industrielle Werke Basel</b>	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
<b>23-03-2018</b>	<b>SN70894</b>
<b>I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> <small>(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)</small>	
<small>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC</small>	
<b>H02B1/58;G07F15/00;H02G3/04</b>	
<b>II. RECHERCHIERTER MINDESTPRÜFSTOFF</b>	
<b>Recherchierter Mindestprüfstoff</b>	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
<b>IPC</b>	<b>H02G;H02B;G01D;G07F</b>
<small>Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen</small>	
<input type="checkbox"/> <b>III. EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN</b> <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>	
<input type="checkbox"/> <b>IV. MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG</b> <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>	

Formblatt PCT/SA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 15382017

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. H02B1/50 G07F15/00  
 ADD. H02G3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**  
 Recherchierte Mindestpräzision (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 H02G H02B G01D G07F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestpräzision gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
 EPO-Internal, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN**

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Datr. Anspruch Nr.
X	WO 2017/207126 A1 (INNOGY SE [DE]; WESTNETZ GMBH [DE]) 7. Dezember 2017 (2017-12-07) * Seite 19, Absatz 1 - Seite 28, Absatz 5 * * Abbildungen 1, 3 *	1-17
A	DE 297 80 001 U1 (BAUER FRANZ HANS PETER [DE]) 27. März 1997 (1997-03-27) * Seite 6, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 2 * * Abbildungen 2, 3 *	3
A	DE 10 2013 109258 A1 (VIEBROCKHAUS AG [DE]) 5. März 2015 (2015-03-05) * Absätze [0016], [0023] * * Abbildung 1 *	8
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere Bedeutung anzusehen ist

\*B\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbereich genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*C\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsfähiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung betrachtet wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art  
 20. Juni 2018

Abmeldedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art  
 03 JUL 2018

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P. B. 6918 Patentstr. 2  
 NL - 3200 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax. (+31-70) 340-2016

Bevollmächtigter Beauftragter  
 Hillmayr, Heinrich

2

Formblatt PCT/ISA/201 (Blatt 2) (Juli 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Eintragung

CH 15382017

C. (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGEBEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
A	DE 94 10 037 U1 (PAPE THOMAS [DE]) 27. Juli 1995 (1995-07-27) * Seite 2 - Seite 4 * * Abbildung 1 * -----	1,12

**BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 15382017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2017207126	A1	07-12-2017	DE 102016110175 A1 07-12-2017 WO 2017207126 A1 07-12-2017
DE 29700001	U1	27-03-1997	AT 229676 T 15-12-2002 DE 29700001 U1 27-03-1997 EP 0852364 A1 08-07-1998 ES 2189007 T3 01-07-2003
DE 102013109258	A1	05-03-2015	KEINE
DE 9410037	U1	27-07-1995	KEINE