



(11)

EP 3 859 704 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2021 Patentblatt 2021/31

(51) Int Cl.:
G08B 25/00 (2006.01) G08B 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20184781.1**

(22) Anmeldetag: **08.07.2020**

(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

- **Kunze, Axel**
8005 Zürich (CH)
- **Oeh, Dominik**
96146 Altendorf (DE)
- **Städler, Christoph**
8645 Jona (CH)
- **Weiss, Johannes**
96170 Lisberg (DE)

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**
8047 Zürich (CH)

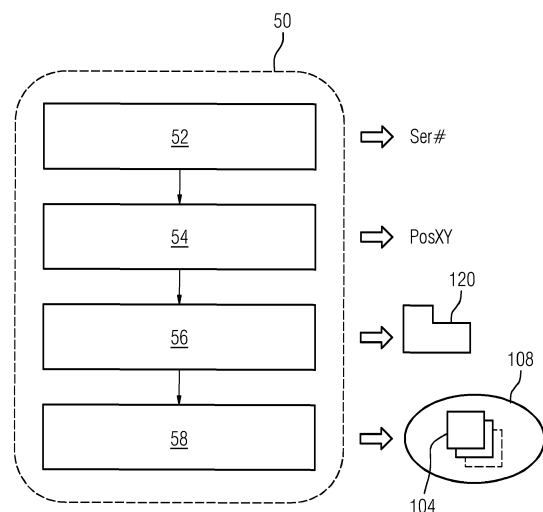
(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Iasso, Daniel S.**
Towaco, NJ 07082 (US)

(54) **VERFAHREN ZUR AUTOMATISCHEN ZUORDNUNG VON BRANDMELDERN EINES BRANDMELDESYS- TEMS ZU JEWEILS EINER BRANDMELDERGRUPPE**

(57) Die Erfindung ist ein Verfahren zur automati- schen Zuordnung von Brandmeldern (104) eines Brand- meldesystems (100) zu jeweils einer Brandmeldergrup- pe (108), wobei mittels eines Brandmelderidentifikations- datums ein Zugriff auf eine Datenbasis (20) erfolgt und dort eine Ortsinformationen abgerufen wird, wobei mit- tels der Ortsinformation ein Zugriff auf eine Datenbasis (30) mit Positionsinformationen erfolgt und geprüft wird, ob der durch die Ortsinformation bezeichnete Installati- onsort innerhalb einer durch die Positionsinformation ko- dierten Brandmelderzone (120) liegt und wobei alle als in einer Brandmelderzone (120) liegend identifizierten Brandmelder (104) einer Brandmeldergruppe (108) zu- geordnet werden.

FIG 4



EP 3 859 704 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Zuordnung von Brandmeldern eines Brandmeldesystems zu jeweils einer Brandmeldergruppe und schlägt ein Verfahren vor, mit dem eine solche Zuordnung automatisch erfolgen kann.

[0002] Ein Brandmeldesystem umfasst in grundsätzlich an sich bekannter Art und Weise zumindest einen Brandmelder und zumindest ein in dem Brandmeldesystem als Zentraleinheit fungierendes Gerät (Zentraleinheit). Diese Geräte (Brandmelder, Zentraleinheit) sind an eine im Folgenden mitunter auch als Übertragungsleitung bezeichnete Busleitung angeschlossen und mittels der Busleitung zumindest kommunikativ verbunden. Die Zentraleinheit wird im Folgenden kurz als Zentrale (Brandmeldezentrale) bezeichnet. In der Fachterminologie wird die Zentrale mitunter auch als Panel bezeichnet.

[0003] Innerhalb eines Brandmeldesystems ist die Zuordnung der davon umfassten Brandmelder zu Brandmeldergruppen (jeder Brandmelder zu genau einer Brandmeldergruppe) üblich und im Übrigen auch durch Normen, zum Beispiel die EN54.2, gefordert. Brandmeldergruppen erlauben eine schnelle räumliche Identifikation einer Gefahrensituation. Dies wiederum ist wichtig, wenn zum Beispiel Einsatzkräfte der Feuerwehr zum Gefahrenort geleitet und/oder Evakuierungsmaßnahmen eingeleitet werden müssen.

[0004] Die Zuordnung der von einem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder zu Brandmeldergruppen erfolgt bisher manuell und ist daher aufwendig, vor allem zeitaufwendig, und fehleranfällig.

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Möglichkeit anzugeben, mittels derer die bisherige manuelle Zuordnung der von einem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder zu Brandmeldergruppen automatisiert werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mittels eines Verfahrens zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern eines Brandmeldesystems zu jeweils einer Brandmeldergruppe (jeder Brandmelder zu jeweils genau einer Brandmeldergruppe) mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Das Verfahren basiert auf der Verwendung der Daten einer ersten, zweiten und dritten Datenbasis. Jede Datenbasis kann eigenständig sein. Zwei Datenbasen oder alle drei Datenbasen können auch in zusammengefasster Form vorliegen. Dann sind die jeweiligen Daten dort - in grundsätzlich an sich bekannter Art und Weise - in einer Form identifizierbar und entsprechend abrufbar, als ob es sich um getrennte Datenbasen handeln würde.

[0008] In der ersten Datenbasis liegen in einer elektronisch verarbeitbaren Form Brandmelderidentifikationsdaten für jeden von dem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder vor. Ein Brandmelderidentifikationsdatum, also ein Datum innerhalb der Gesamtheit der Brandmelderidentifikationsdaten, erlaubt eine Identifikation eines Brandmelders, macht also einen Brandmelder des Brandmeldesystems von einem anderen Brandmelder

desselben Brandmeldesystems unterscheidbar. Ein Brandmelderidentifikationsdatum ist oder umfasst zum Beispiel eine Seriennummer und/oder eine Busadresse des Brandmelders, oder anstelle einer Busadresse oder zusätzlich zu einer Busadresse eine sonstige innerhalb des Brandmeldesystems eindeutige Kennung.

[0009] In der zweiten Datenbasis liegen in einer elektronisch verarbeitbaren Form Ortsinformationen zu einem Installationsort der von dem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder zusammen mit einem Brandmelderidentifikationsdatum des jeweiligen Brandmelders vor. Die zweite Datenbasis umfasst also Datensätze mit jeweils zumindest einem Datenpaar. Das Datenpaar umfasst zu jeweils einem Brandmelder dessen Ortsinformationen und dessen Brandmelderidentifikationsdatum.

[0010] In der dritten Datenbasis liegen in einer elektronisch verarbeitbaren Form Positionsinformationen zu Brandmelderzonen vor. Diese Positionsinformationen beschreiben die Brandmelderzonen zum Beispiel bezüglich einer Randlinie (eine Randlinie um eine jeweilige Brandmelderzone) und umfassen entsprechend zum Beispiel eine Folge Koordinatentupeln, welche wiederum Eck- oder Randpunkte der Randlinie um die Brandmelderzone beschreiben.

[0011] Im Rahmen des Verfahrens erfolgt für jeden von dem jeweiligen Brandmeldesystem umfassten Brandmelder nacheinander zunächst ein Zugriff auf die erste Datenbasis, dann auf die zweite Datenbasis und schließlich auf die dritte Datenbasis. Das Verfahren ist beendet, wenn diese Zugriffe und die nachfolgend erläuterten Schritte für alle von dem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder ausgeführt wurden.

[0012] Mittels der Brandmelderidentifikationsdaten aus der ersten Datenbasis (mittels eines Brandmelderidentifikationsdatums für jeweils einen Brandmelder) erfolgt ein Zugriff auf die zweite Datenbasis. Der Zugriff auf die zweite Datenbasis mit einem Brandmelderidentifikationsdatum bedeutet, dass in der zweiten Datenbasis ein Datensatz gesucht wird, der das Brandmelderidentifikationsdatum umfasst.

[0013] Bei dem Zugriff auf die zweite Datenbasis wird die dortige Ortsinformation abgerufen, nämlich diejenige Ortsinformation, die in der zweiten Datenbasis zusammen mit dem jeweiligen Brandmelderidentifikationsdatum gespeichert ist.

[0014] Mittels der aus der zweiten Datenbasis abgerufenen Ortsinformation erfolgt ein Zugriff auf die dritte Datenbasis. Der Zugriff auf die dritte Datenbasis bedeutet, dass in der dritten Datenbasis ein Datensatz gesucht wird, der zu der Ortsinformation passt. Die dritte Datenbasis umfasst Datensätze mit Positionsinformationen, welche die Position und die Dimension einer Brandmelderzone kodieren. Im Rahmen des Zugriffs wird geprüft, ob der durch die Ortsinformation bezeichnete Installationsort des jeweiligen Brandmelders innerhalb einer durch die Positionsinformation kodierten Brandmelderzone liegt.

[0015] Wenn auf diesem Wege eine zu der Ortsinformation passende Positionsinformation, also eine zu der Ortsinformation passende Brandmelderzone, ermittelt wurde, wird eine Information gespeichert, welche die Lage des jeweiligen Brandmelders in der jeweiligen Brandmelderzone kodiert. Während des Ablaufs des Verfahrens oder zum Ende des Verfahrens werden alle als in einer Brandmelderzone liegend identifizierten Brandmelder einer Brandmeldergruppe zugeordnet.

[0016] Nach dem hier vorgeschlagenen Ansatz erfolgt die Zuordnung von Brandmeldern zu jeweils einer Brandmeldergruppe automatisch. Die bisherige manuelle, aufwendige und fehleranfällige manuelle Zuordnung wird ersetzt. Der hier vorgeschlagene Ansatz setzt damit auch insgesamt die Hürde für die Einrichtung eines Brandmeldesystems herab, denn für die bisherige manuelle Zuordnung ist spezielles kognitives Wissen, über das nur erfahrene Spezialisten verfügen, eine zwingend notwendige Voraussetzung. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass zum Zeitpunkt der Installation keine Kenntnis zu Brandmeldergruppen vorliegen muss (lediglich Seriennummer und Ortsinformation). D.h. die Brandmeldergruppen können unabhängig (zeitlich unabhängig, personell unabhängig) festgelegt werden. Auch dies vereinfacht die Konfiguration eines Brandmeldesystems ganz wesentlich und setzt die kognitiven Voraussetzungen herab.

[0017] Für die hier vorgelegte Beschreibung gilt zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen, dass Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem genannten Verfahren zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern eines Brandmeldesystems zu jeweils einer Brandmeldergruppe sowie eventueller Ausgestaltungen beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit und im Hinblick auf die zur Durchführung des Verfahrens eingerichtete Vorrichtung, also insbesondere eine Zentrale eines Brandmeldesystems, und umgekehrt gelten. Dementsprechend kann das Verfahren auch mittels einzelner oder mehrerer Verfahrensmerkmale fortgebildet sein, die sich auf von einer entsprechenden Vorrichtung ausgeführte Verfahrensschritte beziehen, und auch die Vorrichtung kann durch Mittel zur Ausführung von im Rahmen des Verfahrens ausgeführten Verfahrensschritten fortgebildet sein. Folglich gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Verfahren beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit und im Hinblick auf die zur Durchführung des Verfahrens bestimmte Vorrichtung und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Aspekten der Erfindung stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0018] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Dabei verwendete Rückbeziehungen innerhalb der Ansprüche weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des in Bezug genommenen Anspruchs durch die Merkmale des jeweiligen abhängigen Anspruchs hin. Sie sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, ge-

genständlichen Schutzes für die Merkmale oder Merkmalskombinationen eines abhängigen Anspruchs zu verstehen. Des Weiteren ist im Hinblick auf eine Auslegung der Ansprüche sowie der Beschreibung bei einer näheren Konkretisierung eines Merkmals in einem abhängigen Anspruch davon auszugehen, dass eine derartige Beschränkung in den jeweils vorangehenden Ansprüchen sowie einer allgemeineren Ausführungsform des gegenständlichen Verfahrens / der gegenständlichen Vorrichtung zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern eines Brandmeldesystems zu jeweils einer Brandmeldergruppe nicht vorhanden ist. Jede Bezugnahme in der Beschreibung auf Aspekte abhängiger Ansprüche ist demnach auch ohne speziellen Hinweis ausdrücklich als Beschreibung optionaler Merkmale zu lesen. Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass das hier angegebene Verfahren auch entsprechend der abhängigen Vorrichtungsansprüche weitergebildet sein kann und umgekehrt.

[0019] Vorteilhaft ist ein Brandmelderidentifikationsdatum eine Seriennummer oder eine Busadresse eines Brandmelders. Beides erlaubt eine eindeutige Identifikation eines jeweiligen Brandmelders.

[0020] Bei einer Ausführungsform des Verfahrens liegen in der ersten Datenbasis als Brandmelderidentifikationsdaten Seriennummern der von dem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder vor, wobei mittels der Seriennummer aus der ersten Datenbasis ein Zugriff auf die zweite Datenbasis erfolgt (Zugriff wie oben beschrieben) und wobei beim Zugriff auf die zweite Datenbasis die dortige Ortsinformation abgerufen wird. Bei dieser Ausführungsform des Verfahrens basiert dieses auf der Verwendung von Seriennummern als Brandmelderidentifikationsdaten.

[0021] Bei einer speziellen Ausführungsform liegen in der ersten Datenbasis in elektronisch verarbeitbarer Form als Brandmelderidentifikationsdaten die Seriennummern der von dem Brandmeldesystem umfassten Brandmelder und neben der Seriennummer für jeden Brandmelder auch dessen Busadresse vor, wobei mittels der Seriennummer aus der ersten Datenbasis ein Zugriff auf die zweite Datenbasis erfolgt (Zugriff wie oben beschrieben) und wobei in der zweiten Datenbasis jeweils die dortige Seriennummer gegen die Busadresse aus der ersten Datenbasis ausgetauscht wird. Bei einer erneuten Ausführung des hier vorgeschlagenen Verfahrens wird dieses dann mit der Busadresse als Brandmelderidentifikationsdatum ausgeführt. Dies macht das Verfahren unabhängig von Seriennummern. Auch nach einem Austausch eines Brandmelders (der neue Brandmelder hat eine andere Seriennummer, aber immer noch dieselbe Busadresse) kann der neue Brandmelder mittels des hier vorgeschlagenen Verfahrens unmittelbar und automatisch einer Brandmeldergruppe zugeordnet werden.

[0022] Das hier vorgeschlagene Verfahren ist zur automatischen Ausführung bevorzugt in Form eines Computerprogramms realisiert. Das Computerprogramm ist

eine Implementierung des gegenständlichen Verfahrens zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern eines Brandmeldesystems zu jeweils einer Brandmeldergruppe. Die Erfindung ist damit einerseits auch ein Computerprogramm mit durch einen Computer ausführbaren Programmcodeanweisungen und andererseits ein Speichermedium mit einem derartigen Computerprogramm, also ein Computerprogrammprodukt mit Programmcode, sowie schließlich auch eine Vorrichtung, in deren Speicher als Mittel zur Durchführung des Verfahrens und seiner Ausgestaltungen ein solches Computerprogramm geladen oder ladbar ist.

[0023] Wenn im Folgenden Verfahrensschritte oder Verfahrensschrittfolgen beschrieben werden, bezieht sich dies auf Aktionen, die aufgrund des Computerprogramms oder unter Kontrolle des Computerprogramms erfolgen, sofern nicht ausdrücklich darauf hingewiesen ist, dass einzelne Aktionen durch einen Benutzer des Computerprogramms veranlasst werden. Zumindest bedeutet jede Verwendung des Begriffs "automatisch", dass die betreffende Aktion aufgrund des Computerprogramms oder unter Kontrolle des Computerprogramms erfolgt.

[0024] Anstelle eines Computerprogramms mit einzelnen Programmcodeanweisungen kann die Implementierung des hier und im Folgenden beschriebenen Verfahrens auch in Form von Firmware erfolgen. Dem Fachmann ist klar, dass anstelle einer Implementation eines Verfahrens in Software stets auch eine Implementation in Firmware oder in Firm- und Software oder in Firm- und Hardware möglich ist. Daher soll für die hier vorgelegte Beschreibung gelten, dass von dem Begriff Software oder dem Begriff Computerprogramm auch andere Implementationsmöglichkeiten, nämlich insbesondere eine Implementation in Firmware oder in Firm- und Software oder in Firm- und Hardware, umfasst sind.

[0025] Die Erfindung ist schließlich auch eine zur Ausführung des Verfahrens bestimmte und eingerichtete Vorrichtung. Als eine solche Vorrichtung kommt die Zentrale des Brandmeldesystems oder eine Zentrale aus einer Gruppe mehrerer Zentralen des Brandmeldesystems in Betracht.

[0026] Genauso kommt eine verteilte Ausführung, nämlich zum Teil durch ein in einem jeweiligen Brandmeldesystem als Zentrale fungierendes Gerät und zum Teil mittels eines separaten Servers, eines sogenannten Edge-Gateways, welches die Zentrale mit der sogenannten Cloud verbindet, und/oder in der Cloud erreichbarer Geräte (Computer) in Betracht. Bei einer solchen verteilten Ausführung ist einerseits zumindest ein lokales Gerät (lokal bezüglich des jeweiligen Brandmeldesystems), nämlich die Zentrale oder eine Zentrale, und andererseits zumindest ein zur Unterscheidung als entferntes Gerät bezeichnetes Gerät involviert. Als entferntes Gerät oder als entfernte Geräte kommt bzw. kommen die vorgenannten Geräte (Server, Edge-Gateway, Gerät/Computer in der Cloud) in Betracht. Solche Geräte werden im Folgenden einzeln oder zusammen als entferntes Gerät

bezeichnet. Bei einer solchen verteilten Ausführung erfolgt die Ausführung durch eine Gruppe von Geräten, nämlich die zuvor genannten Geräte (zumindest ein lokales Gerät und zumindest ein entferntes Gerät), die untereinander in grundsätzlich an sich bekannter Art und Weise (zum Beispiel via Ethernet) kommunikativ verbunden sind und insofern ein Gerätenetzwerk oder ein verteiltes/vernetztes System bilden. Bei einer solchen verteilten Ausführung ist die zur Ausführung bestimmte und eingerichtete Vorrichtung ein solches Gerätenetzwerk oder vernetztes System und diese Vorrichtung umfasst die vorgenannten Geräte.

[0027] Bei einer solchen verteilten Ausführung liest die Zentrale die Brandmelderidentifikationsdaten über den Melderbus (die Übertragungsleitung) ein und es entsteht die erste Datenbasis. Diese oder deren Inhalt wird kommunikativ dem oder jedem entfernten Gerät verfügbar gemacht. Das oder jedes involvierte entfernte Gerät hat zumindest Zugriff auf die zweite und dritte Datenbasis und die im Rahmen des hier vorgeschlagenen Verfahrens vorgesehene Verwendung der davon umfassten Daten erfolgt dort. Gegebenenfalls ist die zweite und/oder dritte Datenbasis mittels eines solchen entfernten Geräts und einer dortigen Ausführung eines entsprechenden Computerprogramms (Installationssystem/commissioning system; Planungssystem/group planning system) entstanden. Die finale Zuordnung der als in einer Brandmelderzone liegend identifizierten Brandmelder zu einer Brandmeldergruppe kann mittels der Zentrale oder zumindest eines entfernten Geräts erfolgen. Soweit diese finale Zuordnung nicht bereits mittels der Zentrale erfolgt ist, wird die Zuordnung der Zentrale verfügbar gemacht, also die entsprechenden Daten an die Zentrale übermittelt.

[0028] Die jeweilige Vorrichtung, insbesondere die Zentrale, umfasst zur Ausführung des hier vorgeschlagenen Verfahrens in grundsätzlich an sich bekannter Art und Weise eine Verarbeitungseinheit in Form von oder nach Art eines Mikroprozessors sowie einen Speicher, in dem eine Implementation des Verfahrens in Software gespeichert ist oder eine Implementation in Soft- und Firmware gespeichert bzw. eingepreßt ist. Beim Betrieb der Zentrale führt diese das Verfahren aus, zum Beispiel auf eine Benutzerhandlung an der jeweiligen Vorrichtung, die ein Bediener des Brandmeldesystems zur automatischen Zuordnung der Brandmelder zu einer Brandmeldergruppe vornimmt.

[0029] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0030] Das Ausführungsbeispiel ist nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung durchaus auch Ergänzungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche, die zum Beispiel durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den im allgemeinen oder speziellen Beschreibungsteil be-

schriebenen sowie in den Ansprüchen und/oder der Zeichnung enthaltenen Merkmalen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Verfahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen.

[0031] Es zeigen

FIG 1 ein Brandmeldesystem und eine erste Datenbasis mit Daten zu von dem Brandmeldesystem umfassten Geräten,

FIG 2 einen sogenannten Floorplan mit zur Installation von Brandmeldern vorgesehenen Orten und eine zweite Datenbasis mit Daten zu den Installationsorten und dort jeweils installierten Brandmeldern,

FIG 3 eine Grundrisszeichnung mit Brandmelderzonen und eine dritte Datenbasis mit Daten zu den Brandmelderzonen sowie

FIG 4 eine schematisch vereinfachte Darstellung eines Computerprogramms mit einer Implementation des gegenständlichen Verfahrens.

[0032] Das hier vorgeschlagene Verfahren basiert auf der Verwendung unterschiedlicher Datenquellen, die im Folgenden zur Unterscheidung als erste Datenbasis 10 (FIG 1), zweite Datenbasis 20 (FIG 2) und dritte Datenbasis 30 (FIG 3) bezeichnet sind, sowie der automatischen Kombination davon jeweils umfasster Daten.

[0033] Die erste Datenbasis 10 ist ein jeweiliges Brandmeldesystem 100 oder basiert auf einem jeweiligen Brandmeldesystem 100. Brandmeldesysteme 100 sind grundsätzlich an sich bekannt und entsprechend bedarf es hier keiner besonderen Erläuterungen. Ein Brandmeldesystem 100 umfasst zumindest ein als Zentrale 102 (Brandmeldezentrale) fungierendes Gerät, zumindest ein kommunikativ mit der oder einer Zentrale 102 verbundenes und als Brandmelder 104 fungierendes Gerät (üblicherweise eine Vielzahl von Brandmeldern 104) und eine Übertragungsleitung 106 (Busleitung, Melderbus), an welche die vorgenannten Geräte 102, 104 angeschlossen sind. Ein als Brandmelder 104 fungierendes Gerät wird im Englischen oftmals als detector bezeichnet. Die Begriffe Brandmelder 104 und Detektor (detector) sind also Synonyme.

[0034] Die Darstellung in FIG 1 zeigt in einem oberen Bereich beispielhaft und in schematisch stark vereinfachter Art und Weise ein Brandmeldesystem 100. Dieses umfasst eine Mehrzahl von Brandmeldern 104, eine Zentrale 102 und eine Übertragungsleitung 106. Die von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Geräte (Brandmelder 104, Zentrale 102) sind - in ebenfalls an sich bekannter Art und Weise - an die Übertragungsleitung 106 angeschlossen. Bei der Übertragungsleitung 106 handelt es sich zum Beispiel - aber nicht notwendig - um eine

Ringleitung.

[0035] Die schematisch vereinfachte Darstellung in FIG 1 ist auch hinsichtlich der Anzahl der gezeigten Geräte 102, 104 ausdrücklich nur beispielhaft zu verstehen. Reale Brandmeldesysteme 100 umfassen deutlich mehr als die gezeigten Brandmelder 104, zum Beispiel zwanzig Brandmelder 104, fünfzig Brandmelder 104, einhundert Brandmelder 104 oder mehr, und/oder genau eine Zentrale 102 oder mehr als eine Zentrale 102. Die mit gestrichelter Umrandung gezeigten Brandmelder 104 sollen eine grundsätzlich beliebige Anzahl von Brandmeldern 104 darstellen. Auf die Anzahl der von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Brandmelder 104 kommt es im Übrigen gar nicht an. Das hier vorgeschlagene Verfahren ist für ein Brandmeldesystem 100 mit wenigen Brandmelder 104, zum Beispiel ein Brandmeldesystem 100 mit bis zu zehn Brandmeldern 104, und für Brandmeldesysteme 100 mit bis zu einhundert Brandmeldern 104 und mehr geeignet. Ebenso kommt es auf die Anzahl der von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Zentralen 102 nicht an. Das hier vorgeschlagene Verfahren wird bevorzugt zumindest zum Teil durch ein in dem Brandmeldesystem 100 als Zentrale 102 fungierendes Gerät ausgeführt. Genau eine von dem Brandmeldesystem 100 umfasste Zentrale 102 ist also ausreichend.

[0036] Jeder Brandmelder 104 gehört zumindest logisch/funktional zu einer Brandmeldergruppe 108. In der Darstellung in FIG 1 sind zur Veranschaulichung der Zugehörigkeit einzelner Brandmelder 104 zu einer Brandmeldergruppe 108 diese von einer Randlinie eingefasst. Welcher Brandmelder 104 zu welcher Brandmeldergruppe 108 gehört, wird bisher manuell festgelegt und ergibt sich im Rahmen des hier vorgeschlagenen Verfahrens automatisch im Wege einer Auswertung der von der ersten Datenbasis 10, der zweiten Datenbasis 20 und der dritten Datenbasis 30 umfassten Daten.

[0037] Zumindest im Zusammenhang mit einer Aktivierung eines Brandmeldesystems 100 ergeben sich die von der ersten Datenbasis 10 umfassten Daten, nämlich jeweils eine Busadresse und/oder eine Seriennummer jedes von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Brandmelders 104. Die Darstellung in FIG 1 zeigt insoweit in einem unteren Bereich schematisch vereinfacht die erste Datenbasis 10 und davon umfasste Datensätze 12. Jeder Datensatz 12 gehört zu jeweils einem Brandmelder 104/repräsentiert jeweils einen Brandmelder 104. Jeder Datensatz 12 umfasst jeweils die Busadresse und/oder die Seriennummer des betreffenden Brandmelders 104.

[0038] Die erste Datenbasis 10 befindet sich zum Beispiel in einem von der Zentrale 102 umfassten Speicher oder in einem für die Zentrale 102 kommunikativ erreichbaren Speicher, also zum Beispiel einem Speicher eines (nicht gezeigten) Geräts, das in an sich bekannter Art und Weise (zum Beispiel über Ethernet) temporär oder dauerhaft mit der Zentrale 102 verbunden oder an die Übertragungsleitung 106 angeschlossen ist. Dies gilt für

die Speicherorte der zweiten und dritten Datenbasis 20, 30 entsprechend.

[0039] Die erste Datenbasis 10 entspricht zum Beispiel der sogenannten Konfiguration des Brandmeldesystems 100 oder basiert auf der Konfiguration des Brandmeldesystems 100. Die Konfiguration des Brandmeldesystems 100 ist ein grundsätzlich an sich bekannter Datensatz, welcher den Umfang des Brandmeldesystems 100 beschreibt. Die Konfiguration und die davon umfassten Daten ergibt bzw. ergeben sich zum Teil erst nach einer ersten Aktivierung des Brandmeldesystems 100. Die in die Konfiguration einfließenden Daten liegen aber bereits zuvor bei den einzelnen von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Geräten 102, 104 vor. Insoweit ist es gerechtfertigt, wenn oben geschrieben wurde, dass die erste Datenbasis 10 ein jeweiliges Brandmeldesystem 100 ist oder auf einem jeweiligen Brandmeldesystem 100 basiert.

[0040] Die zweite Datenbasis 20 basiert auf einem im Folgenden kurz als Installationssystem bezeichneten Detektor- oder Brandmelderinstallationssystem (detector commissioning system); die zweite Datenbasis 20 ist das Ergebnis einer bestimmungsgemäßen Verwendung einer solchen Installationssystems. Jeder Brandmelder 104 eines Brandmeldesystems 100 wird an einem vorgesehenen Ort oder im Bereich eines vorgesehenen Orts in einem Gebäude installiert. Die Installation erfolgt durch entsprechendes Fachpersonal. Der jeweilige Ort ergibt sich aus einem sogenannten Building Planning System, aufgrund von BIM-Daten (BIM = Building Information Model) oder aufgrund von Grundrisszeichnungen (Floorplan 110) mit dort markierten Brandmelderpositionen.

[0041] Die Darstellung in FIG 2 zeigt in einem oberen Bereich beispielhaft einen Ausschnitt aus einem Floorplan 110 und in einem unteren Bereich die zweite Datenbasis 20. Im Floorplan 110 sind die zur Installation eines Brandmelders 104 bestimmten Orte (Installationsorte) markiert. Einzelne Markierungen sind in der Darstellung in FIG 3 mit der für die Brandmelder 104 verwendeten Bezugsziffer bezeichnet.

[0042] Im Zuge der Installation wird für jeden Brandmelder 104 dessen Seriennummer erfasst und diese einer den jeweiligen Installationsort kodierenden Ortsinformation zugeordnet. Die Ortsinformation gibt den Installationsort zum Beispiel in kartesischen Koordinaten (zweidimensional oder dreidimensional) und bezogen auf einen Koordinatenursprung im oder am jeweiligen Gebäude an.

[0043] Die Erfassung der Seriennummer erfolgt zum Beispiel, indem diese durch das mit der Installation befasste Fachpersonal eingegeben oder eingescannt wird. Die Erfassung der Ortsinformation erfolgt zum Beispiel ebenfalls, indem diese durch das mit der Installation befasste Fachpersonal eingegeben oder eingescannt wird. Alternativ ergibt sich die Ortsinformation durch Übernahme aus den Daten des Building Planning Systems oder dem Building Information Model. Das Ergebnis sind die von der zweiten Datenbasis 20 umfassten Daten, näm-

lich jeweils ein Datensatz 22 mit einer Seriennummer und einer Ortsinformation jedes installierten Brandmelders 104.

[0044] Die dritte Datenbasis 30 basiert auf einem im Folgenden kurz als Planungssystem bezeichneten Detektor- oder Brandmeldergruppenplanungssystem (detector group planning system); die dritte Datenbasis 30 ist das Ergebnis einer bestimmungsgemäßen Verwendung einer solchen Planungssystems. Mittels des Planungssystems wird durch Fachpersonal zumindest eine Zone (Brandmelderzone) 120 innerhalb desjenigen Gebäudes festgelegt, für das das Brandmeldesystem 100 bestimmt ist.

[0045] Die Darstellung in FIG 3 zeigt zur Veranschaulichung insoweit in einem oberen Bereich den Floorplan 110 gemäß FIG 2 und in diesem einzelne Randlinien, welche jeweils den Bereich einer Zone (Brandmelderzone) 120 darstellen. Alle Brandmelder 104 innerhalb einer solchen Randlinie gehören zur selben Zone 120 und zu jeweils einer Brandmeldergruppe 108. Dabei kommt es für das hier vorgeschlagene Verfahren nicht darauf an, auf welche Art und Weise eine Zone 120 spezifiziert ist. In Betracht kommt eine Spezifikation mittels einzelner Randlinien (wie in FIG 3 gezeigt). Zusätzlich oder alternativ können auch einzelne Räume, nämlich deren Darstellungen (zum Beispiel im Floorplan 110), im Rahmen der Spezifikation einer Zone 120 ausgewählt werden.

[0046] Das Ergebnis der Spezifikation der zumindest einer Zone 120 ist der Inhalt der dritten Datenbasis 30. Diese umfasst für jede Zone 120 einen Datensatz 32 mit Positionsinformationen (zum Beispiel in kartesischen Koordinaten und zum Beispiel für jeden Eckpunkt einer Zone 120).

[0047] Die Zuordnung eines Brandmelders 104 zu einer Brandmeldergruppe 108 erfolgt bisher manuell und ist aufwendig und fehleranfällig. Mit dem hier vorgeschlagenen Ansatz erfolgt genau diese Zuordnung automatisch:

Bei der Aktivierung des Brandmeldesystems 100 sind oder werden die davon umfassten Brandmelder 104 und deren Busadressen und Seriennummern bekannt (erste Datenbasis 10). Mittels der Seriennummer aus der ersten Datenbasis 10 erfolgt ein Zugriff auf die zweite Datenbasis 20 (sukzessive nacheinander für jeden von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Brandmelder 104) und anhand der Daten 22 der zweiten Datenbasis 20 ergibt sich für jeden Brandmelder 104 eine Ortsinformation. Mittels der Ortsinformation aus der zweiten Datenbasis 20 ergibt sich anhand der dritten Datenbasis 30 und der dortigen Positionsinformation, in welcher Zone 120 ein Brandmelder 104 liegt (sukzessive nacheinander für jeden von dem Brandmeldesystem 100 umfassten Brandmelder 104). Alle auf diesem Wege automatisch als in derselben Zone 120 liegend identifizierten Brandmelder 104 gehören zu jeweils einer Brandmeldergruppe 108.

[0048] Die Darstellung in FIG 4 zeigt in schematisch stark vereinfachter Art und Weise ein Computerpro-

gramm 50 als Beispiel für eine Implementation des hier vorgeschlagenen Verfahrens. Das Computerprogramm 50 ist in Form eines Flussdiagramms mit einzelnen, im Rahmen des Verfahrens aufeinander folgenden Teilfunktionen 52-58 gezeigt. Rechts neben der Darstellung des Computerprogramms 50 und jeweils auf der Höhe einer einzelnen Teilfunktion 52-58 ist symbolisch das Zwischenergebnis nach Ausführung jeweils einer Teilfunktion 52-58 gezeigt.

[0049] Eine erste Teilfunktion 52 (erster Verfahrensschritt) liefert die Daten der ersten Datenbasis 10. Zu diesen Daten gehören die Seriennummern (in der Darstellung als "Ser#" gezeigt) der einzelnen Brandmelder 104. Mittels der Seriennummern liefert eine zweite Teilfunktion 54 (zweiter Verfahrensschritt) zu jedem Brandmelder 104 eine Ortsinformation (in der Darstellung als "PosXY" gezeigt). Dafür erfolgt im Rahmen der zweiten Teilfunktion 54 mit den Seriennummern aus der ersten Datenbasis 10 ein Zugriff auf die Datensätze 22 der zweiten Datenbasis 20 und aus den jeweils als passend ermittelten Datensätzen 22 der zweiten Datenbasis 20 ergeben sich die Ortsinformationen. Mittels dieser Ortsinformationen liefert die dritte Teilfunktion 56 zu jedem Brandmelder 104 die Zone 120, in dem sich der jeweilige Brandmelder 104 befindet. Dafür erfolgt im Rahmen der dritten Teilfunktion 56 mit den Ortsinformationen aus der zweiten Datenbasis 20 ein Zugriff auf die Datensätze 32 der dritten Datenbasis 30 und aus den jeweils als passend ermittelten Datensätzen 32 der dritten Datenbasis 30 ergeben sich die Zonen 120. In einer abschließenden vierten Teilfunktion 58 (vierter Verfahrensschritt) werden die Brandmeldergruppen 108 angelegt (als Datensatz; zu jeder Zone 120 eine) oder bereits zuvor zum Beispiel im Rahmen einer Spezifikation der Zonen 120 angelegte Brandmeldergruppen 108 verwendet und es werden die als jeweils in derselben Zone 120 liegend identifizierten Brandmelder 104 der jeweiligen Brandmeldergruppe 108 zugeordnet.

[0050] Obwohl die Erfindung im Detail durch das Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch das oder die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

[0051] Einzelne im Vordergrund stehende Aspekte der hier eingereichten Beschreibung lassen sich damit wie folgt zusammenfassen: Angegeben wird ein Verfahren zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern 104 eines Brandmeldesystems 100 zu jeweils einer Brandmeldergruppe 108. Jeder Brandmelder 104 ist durch ein Brandmelderidentifikationsdatum eindeutig bestimmt. Als Brandmelderidentifikationsdatum fungiert zum Beispiel eine Seriennummer und/oder eine Busadresse des Brandmelders 104. Mit dem Brandmelderidentifikationsdatum erfolgt ein Zugriff auf eine Datenbasis mit Ortsinformationen (zweite Datenbasis 20) und dort wird eine zu dem jeweiligen Brandmelderidentifikationsdatum passende Ortsinformation abgerufen. Mit der Ortsinfor-

mation erfolgt ein Zugriff auf eine Datenbasis mit Positionsinformationen (dritte Datenbasis 30) und anhand der Ortsinformation sowie der Positionsinformationen wird geprüft, ob der durch die Ortsinformation bezeichnete Installationsort innerhalb einer durch die Positionsinformation kodierten Brandmelderzone 120 liegt. Aufgrund einer so ermittelten Brandmelderzone 120 ergibt sich eine Brandmeldergruppe 108, zu welcher der jeweilige Brandmelder 104 damit gehört.

[0052] Kurz gefasst ist die hier vorgeschlagene Neu-erung ein Verfahren zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern 104 eines Brandmeldesystems 100 zu jeweils einer Brandmeldergruppe 108, wobei mittels eines Brandmelderidentifikationsdatums ein Zugriff auf eine Datenbasis 20 erfolgt und dort eine Ortsinformation abgerufen wird, wobei mittels der Ortsinformation ein Zugriff auf eine Datenbasis 30 mit Positionsinformationen erfolgt und geprüft wird, ob der durch die Ortsinformation bezeichnete Installationsort innerhalb einer durch die Positionsinformation kodierten Brandmelderzone 120 liegt und wobei alle als in einer Brandmelderzone 120 liegend identifizierten Brandmelder 104 einer Brandmeldergruppe 108 zugeordnet werden.

25 Bezugszeichenliste

[0053]

10	(erste) Datenbasis
12	Datensatz
20	(zweite) Datenbasis
22	Datensatz
30	(dritte) Datenbasis
32	Datensatz
50	Computerprogramm
52	(erste) Teilfunktion
54	(zweite) Teilfunktion
56	(dritte) Teilfunktion
58	(vierte) Teilfunktion
100	Brandmeldesystem
102	Zentrale
104	Brandmelder
106	Übertragungsleitung
108	Brandmeldergruppe
110	Floorplan
120	Zone, Brandmelderzone

Patentansprüche

1. Verfahren zur automatischen Zuordnung von Brandmeldern (104) eines Brandmeldesystems (100) zu jeweils einer Brandmeldergruppe (108),

- wobei in einer ersten Datenbasis (10) in einer

- elektronisch verarbeitbaren Form Brandmelderidentifikationsdaten für jeden von dem Brandmeldesystem (100) umfassten Brandmelder (104) vorliegen,
- wobei in einer zweiten Datenbasis (20) in einer elektronisch verarbeitbaren Form Ortsinformationen zu einem Installationsort der von dem Brandmeldesystem (100) umfassten Brandmelder (104) zusammen mit einem Brandmelderidentifikationsdatum des jeweiligen Brandmelders (104) vorliegen,
- wobei in einer dritten Datenbasis (30) in einer elektronisch verarbeitbaren Form Positionsinformationen zu Brandmelderzonen (120) vorliegen,
- wobei mittels der Brandmelderidentifikationsdaten aus der ersten Datenbasis (10) ein Zugriff auf die zweite Datenbasis (20) erfolgt,
- wobei beim Zugriff auf die zweite Datenbasis (20) die dortige Ortsinformation abgerufen wird,
- wobei mittels der aus der zweiten Datenbasis (20) abgerufenen Ortsinformation ein Zugriff auf die dritte Datenbasis (30) erfolgt,
- wobei anhand der aus der zweiten Datenbasis (20) abgerufenen Ortsinformation sowie der Positionsinformation in der dritten Datenbasis (30) geprüft wird, ob der durch die Ortsinformation bezeichnete Installationsort innerhalb einer durch die Positionsinformation kodierten Brandmelderzone (120) liegt und
- wobei alle als in einer Brandmelderzone (120) liegend identifizierten Brandmelder (104) einer Brandmeldergruppe (108) zugeordnet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei ein Brandmelderidentifikationsdatum eine Seriennummer und/oder eine Busadresse eines Brandmelders (104) ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2,
- wobei in der ersten Datenbasis (10) als Brandmelderidentifikationsdaten Seriennummern der von dem Brandmeldesystem (100) umfassten Brandmelder (104) vorliegen und
- wobei mittels der Seriennummer aus der ersten Datenbasis (10) ein Zugriff auf die zweite Datenbasis (20) erfolgt,
- wobei beim Zugriff auf die zweite Datenbasis (20) die dortige Ortsinformation abgerufen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3,
- wobei die erste Datenbasis (10) in elektronisch verarbeitbarer Form als Brandmelderidentifikationsdaten die Seriennummern der von dem Brandmeldesystem (100) umfassten Brandmelder (104) und neben der Seriennummer für jeden Brandmelder (104) auch dessen Busadres-

se umfasst,

- wobei mittels der Seriennummer aus der ersten Datenbasis (10) ein Zugriff auf die zweite Datenbasis (20) erfolgt und

- wobei in der zweiten Datenbasis (20) jeweils die dortige Seriennummer gegen die Busadresse aus der ersten Datenbasis (10) ausgetauscht wird.

5. Computerprogramm (50) mit Computerprogrammmanweisungen, die bei der Ausführung durch einen Computer diesen veranlassen, das Verfahren nach einem der vorangehenden Verfahrensansprüche auszuführen.
6. Computerprogrammprodukt, umfassend Befehle oder elektronisch auslesbare Steuersignale, die bei der Ausführung durch einen Computer diesen veranlassen, das Verfahren nach einem der vorangehenden Verfahrensansprüche 1 bis 4 auszuführen.
7. Vorrichtung mit zumindest einem Speicher und zumindest einer Verarbeitungseinheit, wobei in den Speicher ein Computerprogramm (50) nach Anspruch 5 geladen ist und wobei die Vorrichtung das Computerprogramm (50) im Betrieb ausführt.

FIG 1

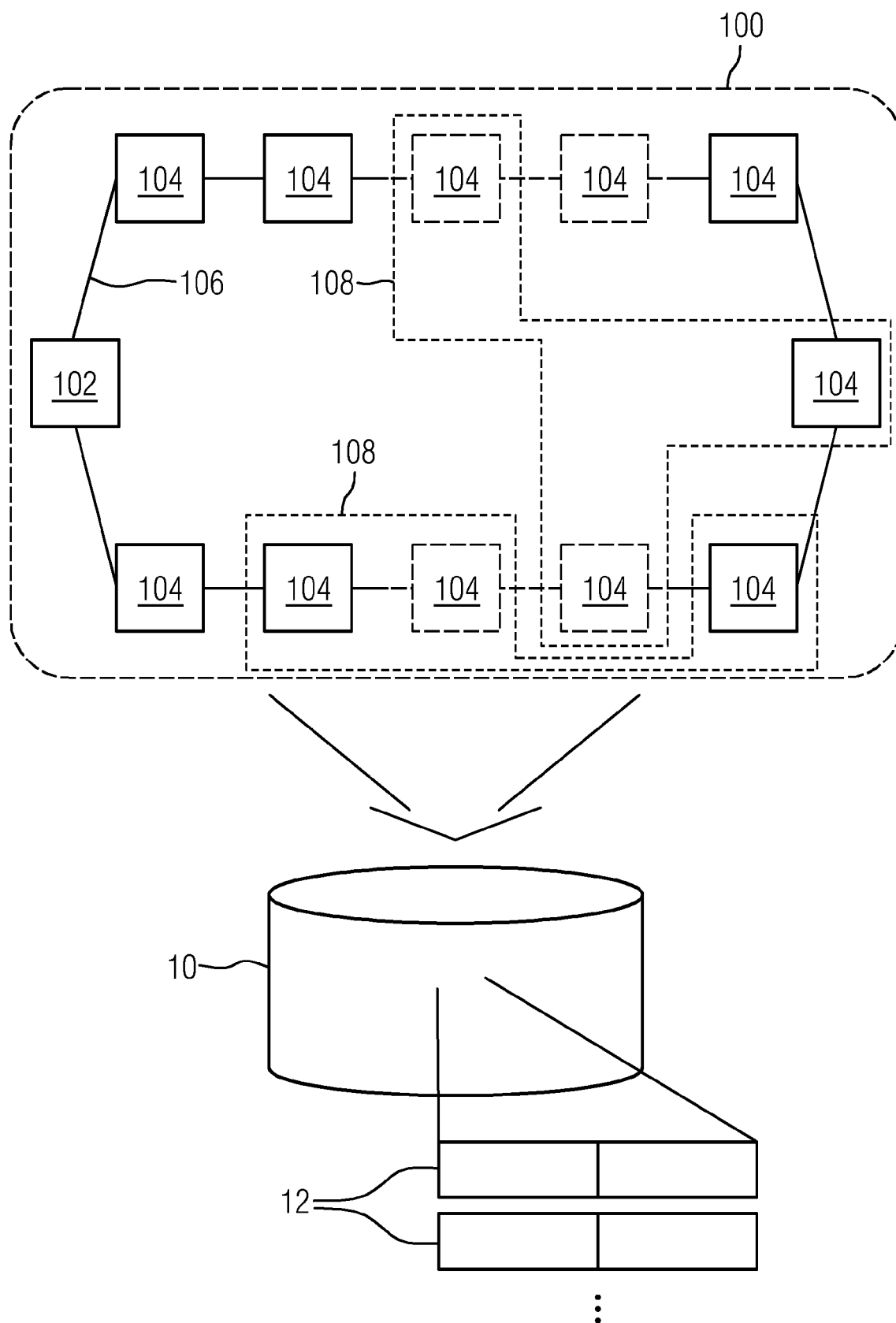


FIG 2

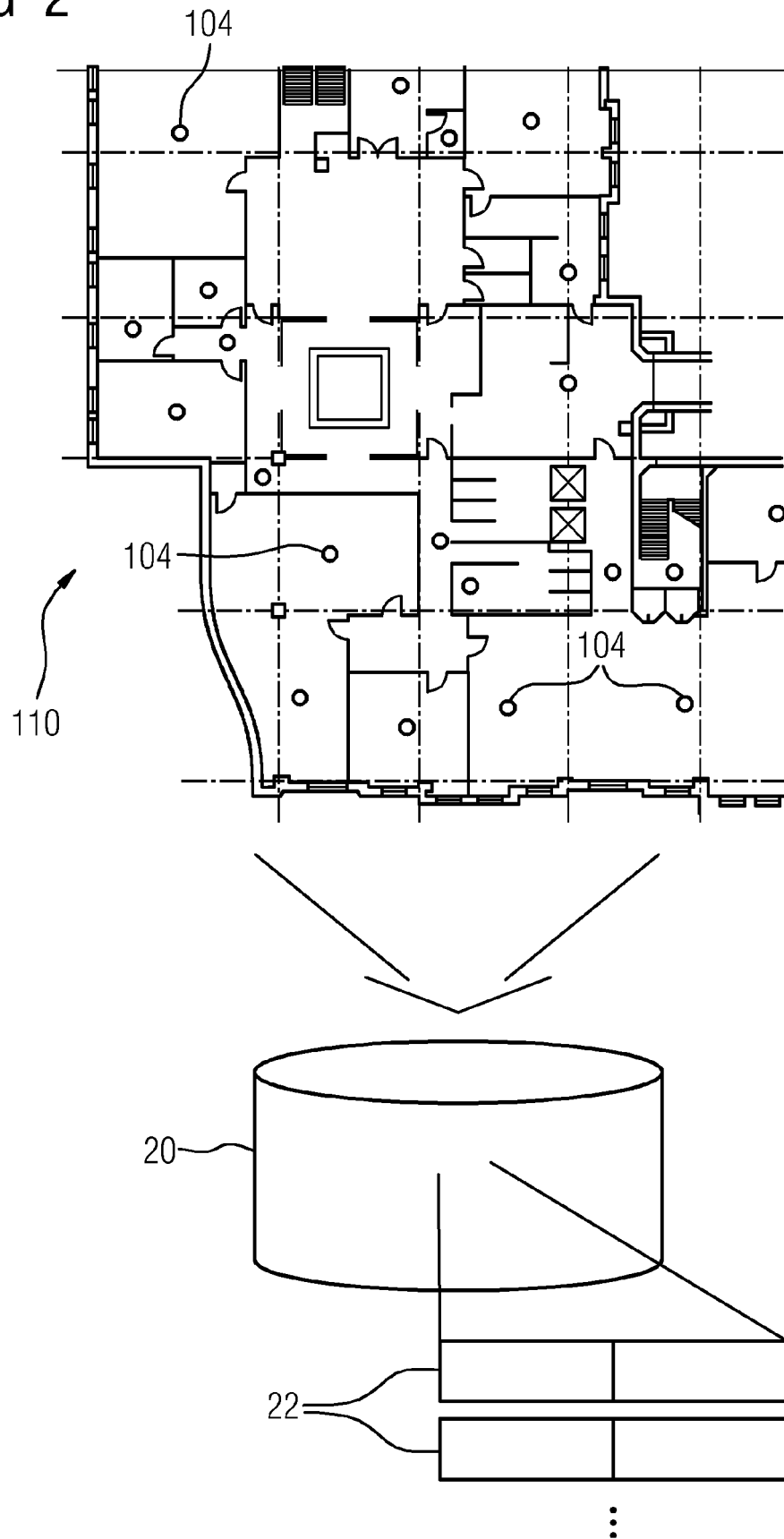


FIG 3

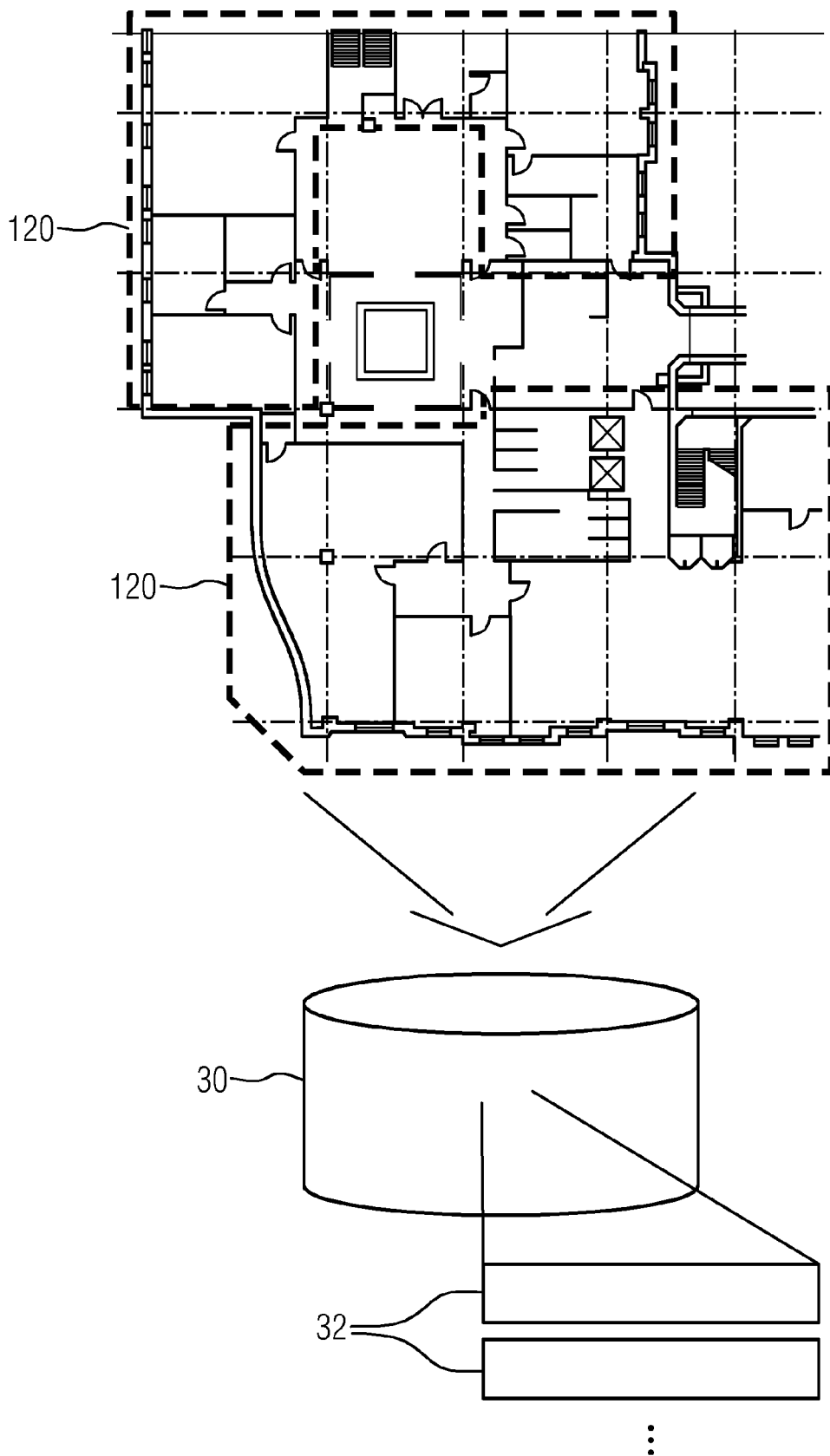
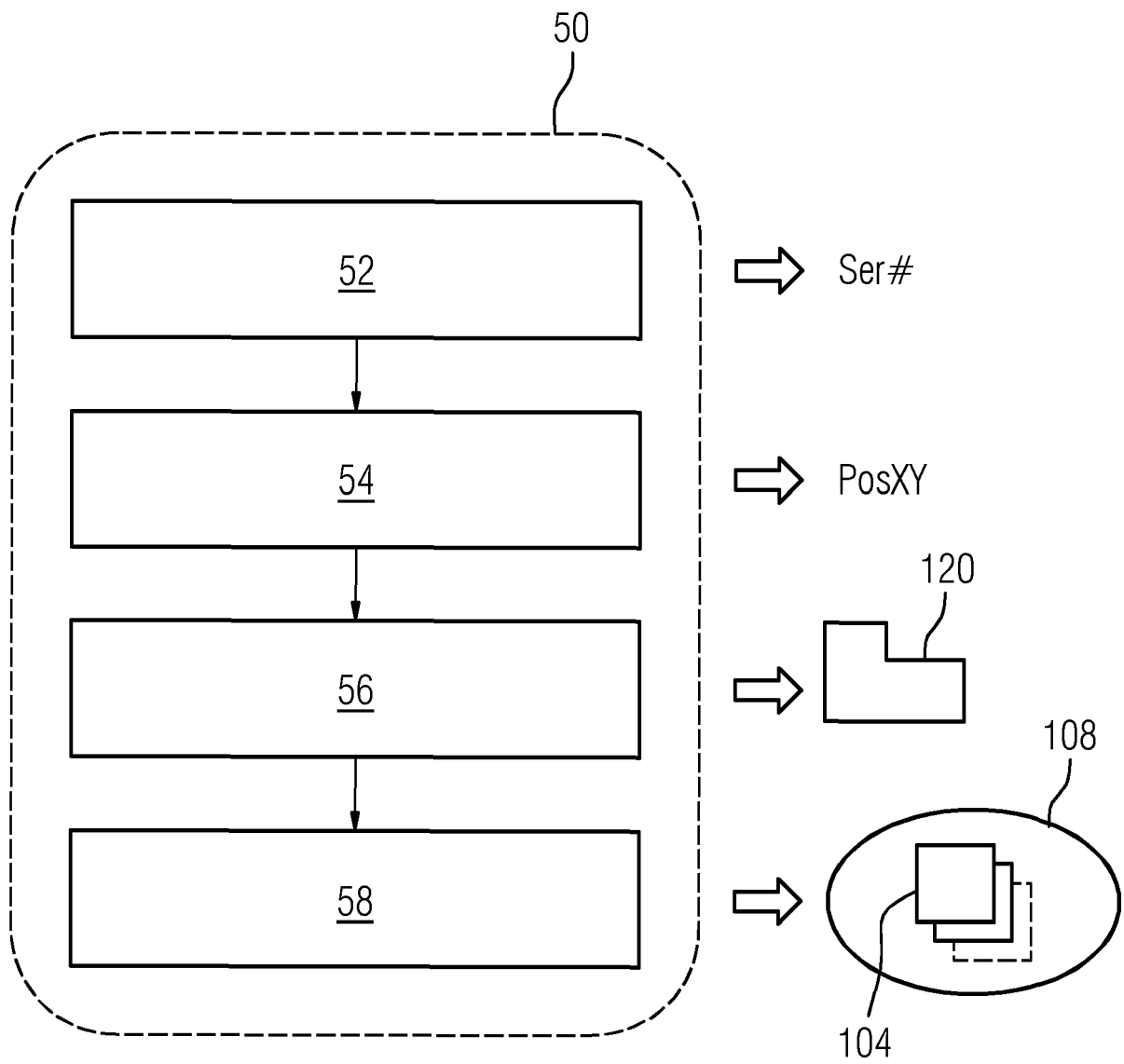


FIG 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 4781

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2020/019287 A1 (SAHAI DEEPIKA [US] ET AL) 16. Januar 2020 (2020-01-16) * Zusammenfassung * * Absatz [0083] - Absatz [0084]; Abbildung 1 * * Absatz [0088] - Absatz [0099]; Abbildungen 3-8 *	1-7	INV. G08B25/00 G08B17/00
X	US 2014/015667 A1 (KOLB DIETER [DE]) 16. Januar 2014 (2014-01-16) * Zusammenfassung * * Absatz [0004] * * Absatz [0010] * * Absatz [0033] - Absatz [00040]; Abbildung 2 *	1-7	
A	US 2013/315605 A1 (MEAH FARUK [GB] ET AL) 28. November 2013 (2013-11-28) * Absatz [0037] - Absatz [0040]; Abbildung 1 * * Absatz [0048] *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2020	Prüfer Heß, Rüdiger
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 : mündliche 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 20 18 4781

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.

14-12-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2020019287	A1	16-01-2020	EP 3594919	A1	15-01-2020
				EP 3736787	A1	11-11-2020
				US 2020019287	A1	16-01-2020
15	-----					
	US 2014015667	A1	16-01-2014	EP 2666152	A1	27-11-2013
				US 2014015667	A1	16-01-2014
				WO 2012130670	A1	04-10-2012
20	-----					
	US 2013315605	A1	28-11-2013	AU 2011311359	A1	28-03-2013
				EP 2625679	A1	14-08-2013
				GB 2484459	A	18-04-2012
				US 2013315605	A1	28-11-2013
				WO 2012045996	A1	12-04-2012
25	-----					
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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