(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 929 056 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.02.2004 Patentblatt 2004/07

(51) Int Cl.[7]: **G08B 26/00**

(21) Anmeldenummer: **98122445.4**

(22) Anmeldetag: **26.11.1998**

(54) **Überwachungsanlage**

Monitoring installation

Installation de surveillance

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **08.01.1998 DE 19800448**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.1999 Patentblatt 1999/28

(73) Patentinhaber: **Novar GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder: **Ungemach, Peter**
41542 Dormagen (DE)

(74) Vertreter: **Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Schäufeleinstrasse 7
80687 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 485 878
EP-A- 0 734 005
EP-A- 0 806 724

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 929 056 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Konfigurieren einer Überwachungsanlage sowie eine Überwachungsanlage zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Der Begriff "Überwachungsanlage" ist hier in seinem weitesten Sinne zu verstehen. Er umfaßt also nicht nur das Überwachen von Zustandsgrößen sondern auch das Steuern und Regeln von Zustandsgrößen, vor allem in der Gebäudetechnik. Eine derartige Überwachungsanlage ist beispielsweise aus der EP 0 806 724 A2 bekannt.

[0003] Derzeit übliche Überwachungsanlagen bestehen aus mindestens einem Prozessor, einem ein Verarbeitungsprogramm enthaltenden Datenspeicher und adressierbaren Komponenten mit indentifizierbarer Funktion. Unter Komponenten werden Sensoren wie elektrische Kontakte, Bewegungsmelder oder Brandmelder und Aktoren wie Alarmgeber, Stellmotoren oder Magnetkontakte verstanden. Diese Komponenten sind mit dem Prozessor über eine beliebige Datenübertragungsstrecke verbunden. Zur Kommunikation zwischen Prozessor und Komponenten werden Feldbussysteme wie EIB oder LON eingesetzt.

[0004] Die LON- und die EIB-Technologie arbeiten vorwiegend nach dem sogenannten Multi-Master-Konzept. Die Busteilnehmer, also die Komponenten, verfügen jeweils über einen ausreichend intelligenten Prozessor und können untereinander Daten austauschen und daraus Systemreaktionen ermitteln.

[0005] Dem gegenüber arbeiten andere Feldbussysteme, wie z.B. der ASI-Bus oder das in der DE 40 36 639 C2 beschriebene System, nach dem sogenannten Master-Slave-Konzept, d.h. eine übergeordnete Baueinheit (Master), die z.B. ein PC sein kann, steht mit von dieser abgesetzten und gesteuerten Komponenten (Slaves) in Verbindung.

[0006] Eine solche Überwachungsanlage, die aus einem zentralen, übergeordneten Steuercomputer und mit diesem über den Feldbus verbundenen Komponenten wie beispielsweise den oben genannten Sensoren und Aktoren besteht, wird nach Installation der Hardware vom Installateur konfiguriert und parametriert. Der Installateur gibt hierzu, stark vereinfacht gesprochen, über ein Inbetriebnahmeprogramm an, aus welchen Komponenten die Überwachungsanlage besteht, vergibt Adressen für die Komponenten und gibt der Anlage die Abhängigkeiten und Funktionalitäten der Komponenten untereinander vor.

[0007] Bei einer Überwachungsanlage, die mit dem Feldbus EIB oder LON arbeitet, werden die eingegebenen Abhängigkeiten an die dezentralen Prozessoren (der Komponenten) übergeben.

[0008] Eine derartige Inbetriebnahme einer Überwachungsanlage hat den Nachteil, daß trotz Benutzung unterstützender Software ein erheblicher Planungs- und Parametrieraufwand auf seiten des Installateurs erforderlich ist, damit das zentrale oder auch dezentrale Verarbeitungsprogramm die Funktionsweise der angeschlossenen Komponenten kennt und entsprechend steuert. Außerdem besteht wegen der Vielzahl der erforderlichen Eingaben eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für eine fehlerhafte Konfigurierung und Parametrierung.

[0009] Die Erfindung hat zur Aufgabe, ein demgegenüber erheblich vereinfachtes Verfahren zum Konfigurieren einer Überwachungsanlage zu schaffen.

[0010] Diese Aufgabe ist bei einem Verfahren zum Konfigurieren einer Überwachungsanlage, die aus mindestens einem Prozessor, einem mindestens ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthaltenden Datenspeicher und adressierbaren Komponenten mit identifizierbarer Funktion besteht, die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem Prozessor verbunden sind, erfindungsgemäß durch mindestens folgende, von dem Verarbeitungsprogramm ausgelöste Schritte gelöst:

- Die Überwachungsanlage wird in einen Konfigurierungszustand gebracht;
- die Komponenten und deren Funktionen werden ermittelt;
- die ermittelten Komponenten und deren Funktion werden mit der Applikationsbibliothek verglichen;
- mindestens eine mit den ermittelten Komponenten und deren Funktionen ausführbare Applikation aus der Applikationsbibliothek wird installiert;
- die Überwachungsanlage wird in den Betriebszustand versetzt.
- dem Datenverarbeitungsprogramm werden von einem Speicher einer Komponente Steuerdaten zur Verfügung gestellt.

[0011] Unter einer Applikation wird dabei das sinnvolle, durch das Verarbeitungsprogramm gesteuerte Zusammenwirken von Sensoren und Aktoren zur Aufrechterhaltung oder zur Herstellung eines definierten Zustandes verstanden. Beispielsweise bilden ein Temperatursensor und ein Heizungsventil in Verbindung mit dem Verarbeitungsprogramm eine Applikation, nämlich eine Raumtemperaturregelung.

[0012] Der Kern der Erfindung besteht in einem weitgehenden "Plug and Play"-Verfahren. Das System erkennt die mit dem Prozessor verbundenen Komponenten automatisch, sucht sich eine passende Applikation, installiert diese und legt so die zwischen den Komponenten im Betriebszustand bestehenden Abhängigkeiten fest. Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß sämtliche Schritte ohne Eingriff von außen ablaufen. Für den Installateur fallen keine bzw. nur noch sehr geringe Parametrierarbeiten an. Dadurch werden Eingabefehler

bei der Konfigurierung unterbunden und die Zeit zur Inbetriebsetzung der Anlage verkürzt. Vom Installateur wird keine genaue Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeiten der Bausteine untereinander verlangt.

[0013] Wesentlich für die Durchführung des Verfahrens sind die Applikationen. Für alle sinnvollen Kombinationen der für die Anlage geeigneten Komponenten sind in der Applikationsbibliothek Applikationen abgelegt. In den Applikationen sind jeweils die für die Installation erforderlichen Komponententypen und die minimale und maximale Anzahl des jeweiligen Komponententyps beispielsweise nach dem der nachfolgenden Tabelle zu entnehmenden Schema festgelegt.

Min	Max	Bedeutung
0	x	Die Komponente kann in die Anwendung der Applikation eingebunden werden. Sie ist jedoch nicht erforderlich.
1	x	Die Komponente muß mindestens 1 mal vorhanden sein
2	x	Die Komponente muß mindestens 2 mal vorhanden sein
3	3	Das Komponente muß genau 3 mal vorhanden sein
x	0	Das Komponente darf nicht vorhanden sein
x	1	Das Komponente darf nicht öfter als 1 mal vorhanden sein

[0014] In der Applikation sind auch die Funktion der Komponenten und die bei Ausführung der Applikation bestehenden Abhängigkeiten der Komponenten untereinander festgelegt. Des weiteren kann die Applikation Steuerinformationen für nachgeschaltete Baugruppen, wie z.B. ein Visualisierungssystem, enthalten.

[0015] Bei Bedarf können auch mehrere ausführbare Applikationen auf der Anlage installiert werden (Anspruch 2). Auch kann eine Applikation mehrfach installiert werden. Damit ist eine einzige Überwachungsanlage für verschiedene Gewerke eines Bauwerks einsetzbar, beispielsweise für eine Einbruchmeldeanlage, eine Brandmeldeanlage und eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage.

[0016] Ebenso kann eine Komponente mehreren Applikationen zugeordnet werden (Anspruch 3). Beispielsweise kann ein Temperatursensor sowohl zur Raumregelung als auch für die Brandmeldung verwendet werden.

[0017] Die Applikationen werden nach einer vorgegebenen Rangfolge auf ihre Anwendbarkeit überprüft (Anspruch 4). Diese Rangfolge kann fest vorgegeben sein oder bei der Konfigurierung nach vorgegebenen Bewertungskriterien unter Berücksichtigung der Komponenten und deren Funktionen ermittelt werden. Zweckmäßig werden komplexe Applikationen, d.h. solche, die sich z.B. durch eine genaue, spezifische Vorgabe der erforderlichen Komponenten oder durch eine hohe Vielfalt der erforderlichen Komponenten auszeichnen, zuerst überprüft. Um dabei zu vermeiden, daß sehr ähnliche und im wesentlichen die gleiche Funktion erfüllende Applikationen installiert werden, kann es sinnvoll sein, daß bereits einer Applikation zugeordnete Komponenten bestimmten weiteren (im allgemeinen dasselbe Gewerk betreffenden) Applikationen nicht mehr zur Verfügung stehen. Ggfs. kann bei der Konfigurierung auch eine Rangfolge der Einzelgewerke eines Überwachungsobjekts berücksichtigt werden.

[0018] Die räumliche Verteilung der Komponenten kann ermittelt werden (Anspruch 5). Vorteilhaft läuft die Ermittlung der räumlichen Verteilung der Komponenten hierarchisch ab (Anspruch 6). Dadurch kann die Struktur des zu überwachenden Objekts von der Überwachungsanlage erfaßt und bei der Überwachung berücksichtigt werden. Dazu kann die Datenübertragungsstrecke durch adressierbare Leitungstrenner in Abschnitte unterteilt werden. Diese werden bei der Ermittlung der räumlichen Verteilung miteinbezogen (Anspruch 7). Die Überwachungsanlage kann so durch unterschiedlich gekennzeichnete Leitungstrenner eine hierarchische Gebäudestruktur erkennen. Entsprechende Verfahren sind z.B. aus der diesseitigen DE 40 36 639 C2 bekannt.

[0019] Um die Überwachungsanlage optimal an die räumliche Verteilung der Komponenten anzupassen, kann die Applikation so definiert sein, daß sie nur bei einer bestimmten räumlichen Verteilung der Komponenten installiert wird (Anspruch 8).

[0020] Wenn dem Datenverarbeitungsprogramm von einem Speicher einer Komponente Steuerdaten zur Verfügung gestellt werden, kann die Überwachungsanlage variabel eingesetzt werden, da sie nicht nur an die in einer Applikation festgelegten Parameter gebunden ist (Anspruch 9).

[0021] Um verschiedene installierte Applikationen miteinander verknüpfen zu können, kann von mindestens einer Applikation ein Meldezustand in dem Datenspeicher abgelegt werden (Anspruch 10). Auf diesen Speicher können andere Applikationen, vorteilhaft unter Berücksichtigung der hierarchischen Gebäudestruktur, zugreifen, um selbständig applikationsübergreifende Synergien/Abhängigkeiten herzustellen.

[0022] Bei speziellen Anwendungen kann es erforderlich sein, daß bestimmte Applikationswerte, z.B. die Soll-Raumtemperatur bei einer Raumregelung, parametriert werden (Anspruch 11). Die Applikationswerte können sowohl von der Applikation vorgegeben als auch interaktiv eingegeben werden.

[0023] Vorteilhaft wird der Zustand der Überwachungsanlage während der Installation und/oder während des Betriebs graphisch angezeigt (Anspruch 12). Dazu ist für jede Applikation ein Musterbild in der Applikationsbibliothek angegeben/abgelegt.

[0024] Die Erfindung hat auch eine Überwachungsanlage zur Durchführung des erläuterten Verfahrens zum Gegenstand, bestehend aus mindestens einem Prozessor, einem mindestens ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthaltenden Datenspeicher und adressierbaren Komponenten mit identifizierbarer Funktion, die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem Prozessor verbunden sind (Anspruch 13).

[0025] Das installierte Verarbeitungsprogramm unterstützt dabei sowohl die Konfigurierung der Überwachungsanlage als auch deren Betrieb. Alternativ sind natürlich auch zwei getrennte Programme denkbar.

[0026] Weitere Vorteile der Erfindung werden in der nachfolgenden Beschreibung spezieller Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung deutlich. Es zeigt

Fig. 1 schematisch den Aufbau einer Überwachungsanlage in Form einer Einbruchmeldeanlage zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 ein Flußdiagramm der gesamten Installation der Überwachungsanlage;

Fig. 3 ein Flußdiagramm der Ermittlung der Komponenten und deren Funktionen;

Fig. 4 ein Flußdiagramm der Installation der Applikationen.

[0027] Die Überwachungsanlage nach Fig. 1 ist eine Einbruchmeldeanlage, bestehend aus einem Computer 1 mit einem ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthaltenden Datenspeicher 2, einem Bewegungsmelder 3, einem Fensterkontakt 4, einem externen Signalgeber 5 und einem Schlüsselschalter 6 als Scharfschalteinheit. Alternativ könnte als Scharfschalteinheit ein Ziffernfeld oder ein Schlüsselschalter zusammen mit einem Sperrelement und einem Riegelkontakt eingesetzt werden. Sowohl für die aus dem Schlüsselschalter 6 bestehende Scharfschalteinheit als auch für die genannten Alternativen ist jeweils eine Applikation, also insgesamt drei, in der Applikationsbibliothek abgelegt. Bei der Konfigurierung der Überwachungsanlage werden alle drei Applikationen auf ihre Ausführbarkeit überprüft. Die Überwachungsanlage erkennt dabei automatisch, daß als Scharfschalteinheit nur der Schlüsselschalter 6 installiert ist und somit nur die Applikation ausführbar ist, in der als Scharfschalteinheit einzig und allein ein Schlüsselschalter definiert ist. Folglich wird auch nur dieser installiert.

[0028] Es sind natürlich eine Reihe weiterer und anderer Geräte zum Scharfschalten einer Einbruchmeldeanlage denkbar. Gleiches gilt für die Melder und Signalgeber. So kann neben dem Bewegungsmelder und dem Fensterkontakt beispielsweise noch ein Glasbruchmelder oder ein Körperschallmelder und neben dem externen Signalgeber noch ein interner Signalgeber eingesetzt werden. Die Applikationsbibliothek enthält alle sinnvollen Kombinationen von für die Überwachungsanlage verfügbaren Aktoren und Sensoren.

[0029] Das Beispiel läßt sich auf eine Überwachungsanlage erweitern, in der zusätzlich oder alternativ ein Brandmeldesystem, eine Heizungssteuerung, eine Fluchttürüberwachung, eine Lichtsteuerung, eine Rollosteuerung oder auch jedes andere naheliegende, zu steuerndes System implementiert sind.

[0030] Im folgenden wird die Konfigurierung einer Überwachungsanlage anhand der Flußdiagramme nach den Figuren 2, 3 und 4 beschrieben.

[0031] Fig. 2 zeigt den Gesamtablauf der Installation einer Überwachungsanlage. In einem ersten Schritt werden die Komponenten der Überwachungsanlage an ihrem jeweiligen Bestimmungsort installiert und mit einer Steuereinheit verbunden, die wenigstens einen Prozessor und einen Datenspeicher umfaßt, der ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthält.

[0032] Nachdem die Überwachungsanlage in einen Konfigurierungszustand gebracht ist, werden die Komponenten in einem zweiten Schritt von dem Verarbeitungsprogramm eingelesen. Dabei wird sowohl die Anzahl der Komponenten als auch deren jeweilige Funktion ermittelt.

[0033] In einem dritten Schritt wird den ermittelten Komponenten und deren Funktionen eine ausführbare Applikation zugeordnet, es wird also eine ausführbare Applikation aus der Applikationsbibliothek auf der Überwachungsanlage installiert, wonach die Überwachungsanlage betriebsbereit ist.

[0034] Das Flußdiagramm nach Fig. 3 zeigt detailliert das Einlesen der Komponenten einer Überwachungsanlage, bei der die Datenübertragungsstrecke durch adressierbare Leitungstrenner in Segmente unterteilt ist. Als erstes wird der Komponentenspeicher vorbesetzt, d.h. die Überwachungsanlage bereitet den Arbeitsspeicher auf den Einlesevorgang vor. Anschließend wird eine Ortskennung für ein erstes Segment vergeben. Dann wird der erste Leitungstrenner eingeschaltet und in dem zugeordneten Leitungssegment werden Komponenten gesucht. Dies geschieht beispielsweise über eine Seriennummernsuche. Ist eine Komponente gefunden, wird diese eingelesen; d.h. der Typ der Komponente wird identifiziert und die Information wird an das Verarbeitungsprogramm übertragen. Dann wird die Kompo-

nente initialisiert und damit auf einen definierten Ausgangszustand gesetzt. Sind zusätzliche Informationen auf einem Speicher der Komponenten abgelegt, werden diese eingelesen und dem Verarbeitungsprogramm zur Verfügung gestellt. Anschließend wird in dem selben Leitungssegment nach weiteren Elementen gesucht. Wird nun kein weiteres Element gefunden, wird überprüft, ob weitere Leitungssegmente vorhanden sind, d.h. ob weitere Leitungstrenner gesetzt sind. Ist dies der Fall, wird eine neue Ortskennung vergeben und das betreffende Leitungssegment dazugeschaltet. In diesem Leitungssegment erfolgt die Suche nach weiteren Komponenten nach dem bereits beschriebenen Schema. Wird kein weiteres Leitungssegment gefunden, kann bei Bedarf die elektrische Anordnung der Komponenten in den jeweiligen Leitungssegmenten ermittelt werden. Dies kann beispielsweise nach dem in der DE 40 36 639 C2 beschriebenen Verfahren geschehen. Abschließend werden die eingelesenen Komponenten im Arbeitsspeicher der Überwachungsanlage sortiert und der nachfolgenden Verarbeitung zur Verfügung gestellt.

[0035] Nach dem Einlesen aller Komponenten werden ausführbare Applikationen nach dem im Flußdiagramm in Fig. 4 dargestellten Schema installiert. Dabei wird als erstes eine Auswahlliste mit allen verfügbaren Applikationen in den Arbeitsspeicher geladen. Dann wird der erste Ort innerhalb der hierarchischen Gebäudestruktur, z.B. ein Raum, eine Etage oder auch das Gesamtgebäude, selektiert. Zu diesem Ort werden die in diesem Bereich (Gebäudeteil) enthaltenen Komponenten selektiert. Anschließend wird eine erste Applikation aus der Auswahlliste selektiert. Dieses wird auf ihre Ausführbarkeit mit den selektierten Komponenten überprüft. Ist die Applikation ausführbar, wird sie installiert, anderenfalls nicht. Anschließend wird, sofern vorhanden, die nächste Applikation aus der Auswahlliste selektiert, wiederum auf ihre Ausführbarkeit mit den selektierten Komponenten überprüft und bei Ausführbarkeit installiert. Ist das Ende der Auswahlliste erreicht, wird überprüft, ob alle Orte, d.h. alle innerhalb der Gebäudestruktur vorhandenen Bereiche, abgearbeitet wurden. Wenn nicht, wird der nächste Ort selektiert. Für dieses werden dann nach dem beschriebenen Schema ausführbare Applikationen installiert. Sind alle Bereiche auf allen Hierarchieebenen der Gebäudes abgearbeitet, ist die Konfigurierung der Überwachungsanlage abgeschlossen.

[0036] Die Applikationen werden unterschiedlichen Gewerken einer Überwachungsanlage zugeordnet. Die jeweils ein Gewerk betreffenden Applikationen werden nach einer vorgegebenen Rangfolge unter Berücksichtigung einer Rangfolge der Einzelgewerke auf ihre Anwendbarkeit überprüft. Die Rangfolgen können fest vorgegeben sein. Alternativ kann bei der Konfigurierung für jede Applikation eine Bewertungszahl berechnet werden. Diese wird z.B. aus der Art und/oder Anzahl der benutzbaren und verfügbaren Komponenten abgeleitet. Im einfachsten Fall wird die Anzahl der unterstützen Komponenten ermittelt. In der nachfolgenden Tabelle sind beispielhaft unterschiedliche Gewerke und dafür vorgesehene Applikationen jeweils mit einer vorgegebenen Rangfolge angegeben.

Rangfolge der Gewerke →

Rangfolge der Appl. ↓

	Einbruchmeldeanlage	Brandmelde-anlage	Einzelraum-regelung
Applikation 1	mit Blockschloß und Ziffernfeld	mit Anbindung an Feuerwehr	mit Anzeige und Sollwertsteller
Applikation 2	mit Blockschloß, ohne Ziffernfeld		mit Sollwert-steller
Applikation 3	mit Schlüsselschalter und Ziffernfeld		
Applikation 4	mit Schlüsselschalter und Sperrelementen		

[0037] Die Anzahl der für eine Komponente installierten Applikationen insgesamt oder innerhalb eines Gewerks kann beschränkt werden. Durch das Installieren/Zuordnen einer Applikation werden die Komponenten "verbraucht". Weiteren Applikationen (z.B. innerhalb eines Gewerks) stehen diese dann nicht mehr zur Verfügung.

[0038] Nach der Installation der Applikationen kann, wenn erforderlich, die Parametrierung von Applikationswerten erfolgen. Je nach Anwendungsfall können die Applikationswerte von der Applikation vorgegeben oder interaktiv eingegeben werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konfigurieren einer Überwachungsanlage aus mindestens einem Prozessor, einem mindestens ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthaltenden Datenspeicher und adressierbaren Komponenten mit identifizierbarer Funktion, die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem Prozessor verbun-

den sind, umfassend mindestens folgende, von dem Verarbeitungsprogramm ausgelöste Schritte:

- die Überwachungsanlage wird in einen Konfigurierungszustand gebracht;
- die Komponenten und deren Funktionen werden ermittelt;
- die ermittelten Komponenten und deren Funktionen werden mit der Applicationsbibliothek verglichen;
- mindestens eine mit den ermittelten Komponenten und deren Funktionen ausführbare Applikation aus der Applikationsbibliothek wird installiert;
- die Überwachungsanlage wird in den Betriebszustand versetzt,

dadurch gekennzeichnet, daß dem Datenverarbeitungsprogramm von einem Speicher einer Komponente Steuerdaten zur Verfügung gestellt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere ausführbare Applikationen installiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer Komponente mehrere Applikationen zugeordnet werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Applikationen nach einer vorgegebenen Rangfolge auf ihre Anwendbarkeit überprüft werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die räumliche Verteilung der Komponenten ermittelt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ermittelung der räumlichen Verteilung der Komponenten hierarchisch abläuft.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Datenübertragungsstrecke durch adressierbare Leitungstrenner in Abschnitte unterteilt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die räumliche Verteilung unter Einbeziehung der Leitungstrenner ermittelt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Applikation so definiert ist, daß sie nur bei einer bestimmten räumlichen Verteilung der Komponenten installiert wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** von mindestens einer Applikation ein Meldezustand in dem Datenspeicher abgelegt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** Applikationswerte parametriert werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zustand der Überwachungsanlage während der Installtion graphisch angezeigt wird.

12. Überwachungsanlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aus mindestens einem Prozessor, einem mindestens ein Verarbeitungsprogramm und eine Applikationsbibliothek enthaltenden Datenspeicher und adressierbaren Komponenten mit identifizierbarer Funktion, die über eine Datenübertragungsstrecke mit dem Prozessor verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kompnenten jeweils einen Speicher für Steuerdaten haben, die an den Prozessor übertragbar sind.

13. Überwachungsanlage nach Anspruch 12 **gekennzeichnet durch** ein System zur graphischen Anzeige des Anlagenzustands während der Installation.

Claims

1. A method for the configuration of a monitoring system consisting of at least one processor, a data memory containing at least one processing program and an application library, and addressable components with an identifiable function which are connected to the processor by way of a data transmission path, comprising at least the following steps triggered by the processing program:

- the monitoring system is brought into a configuration state;
- the components and the functions thereof are determined;
- the components and the functions thereof which are determined are compared with the application library;
- at least one application which can by executed with the components and the functions thereof which have been determined from the application library is installed;
- the monitoring system is shifted into the operational state,

characterised in that control data is made available to the data processing program from a memory of one component.

2. A method according to Claim 1, **characterised in that** a plurality of executable applications is installed.

3. A method according to Claim 1 or Claim 2, **characterised in that** a plurality of applications is assigned to at least one component.

4. A method according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the applications are checked in respect of their applicability in accordance with a predetermined sequence.

5. A method according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the physical distribution of the components is determined.

6. A method according to Claim 5, **characterised in that** the operation of determining the physical distribution of components takes place hierarchically.

7. A method according to Claim 5 or Claim 6, wherein the data transmission path is divided up into sections by addressable line dividers, **characterised in that** the physical distribution is determined by taking said line dividers into consideration.

8. A method according to one of Claims 5 to 7, **characterised in that** the application is defined in such a way that it is only installed in the presence of a specific physical distribution of the components.

9. A method according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** a signalling state by at least one application is placed in the data memory.

10. A method according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** application values are parametered.

11. A method according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the state of the monitoring system is displayed graphically during installation.

12. A monitoring system for carrying out the method according to one of Claims 1 to 11, consisting of at least one processor, a data memory containing at least one processing program and an application library, and addressable components with identifiable functions which are connected to the processor by way of a data transmission path, **characterised in that** each of the components has a memory for control data which can be transmitted to the processor.

13. A monitoring system according to Claim 12, **characterised by** a system for the graphic display of the state of the system during installation.

Revendications

1. Procédé de configuration d'une installation de surveillance composée d'au moins un processeur, d'une mémoire contenant au moins un programme de traitement et une bibliothèque d'applications ainsi que de composants adressables à fonction identifiable qui sont reliés par une liaison de données au processeur, ledit procédé comportant au moins les étapes suivantes déclenchées par le programme de traitement :

- l'installation de surveillance est placée en mode configuration ;
- les composants et leurs fonctions sont identifiés ;

- les composants identifiés et leurs fonctions sont comparés au contenu de la bibliothèque d'applications ;
- au moins une application de la bibliothèque d'applications, qui est exécutable avec les composants identifiés et leurs fonctions, est installée ;
- l'installation de surveillance est mise en mode fonctionnement ;

caractérisé en ce qu'une mémoire d'un composant met des données de commande à la disposition du programme de traitement de données.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** plusieurs applications exécutables sont installées.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** plusieurs applications sont associées à au moins un composant.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'exécutabilité des applications est vérifiée selon un ordre de priorité prédéfini.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la répartition spatiale des composants est identifiée.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'identification de la répartition spatiale des composants se déroule de manière hiérarchique.

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, la liaison de données étant divisée en segments par des répéteurs adressables, **caractérisé en ce que** la répartition spatiale est identifiée à l'aide des répéteurs.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** l'application est définie de manière à n'être installée que pour une répartition spatiale donnée des composants.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**un état d'alarme est enregistré dans la mémoire par au moins une application.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** des valeurs d'application sont paramétrées.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'état de l'installation de surveillance est affiché graphiquement pendant la procédure d'installation.

12. Installation de surveillance permettant de mettre en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, composée d'au moins un processeur, d'une mémoire contenant au moins un programme de traitement et une bibliothèque d'applications ainsi que de composants adressables à fonction identifiable, qui sont reliés au processeur par une liaison de données, **caractérisée en ce que** chaque composant a une mémoire pour des données de commande qui peuvent être transmises au processeur.

13. Installation de surveillance selon la revendication 12, **caractérisée par** un système d'affichage graphique de l'état de l'installation pendant la procédure d'installation.

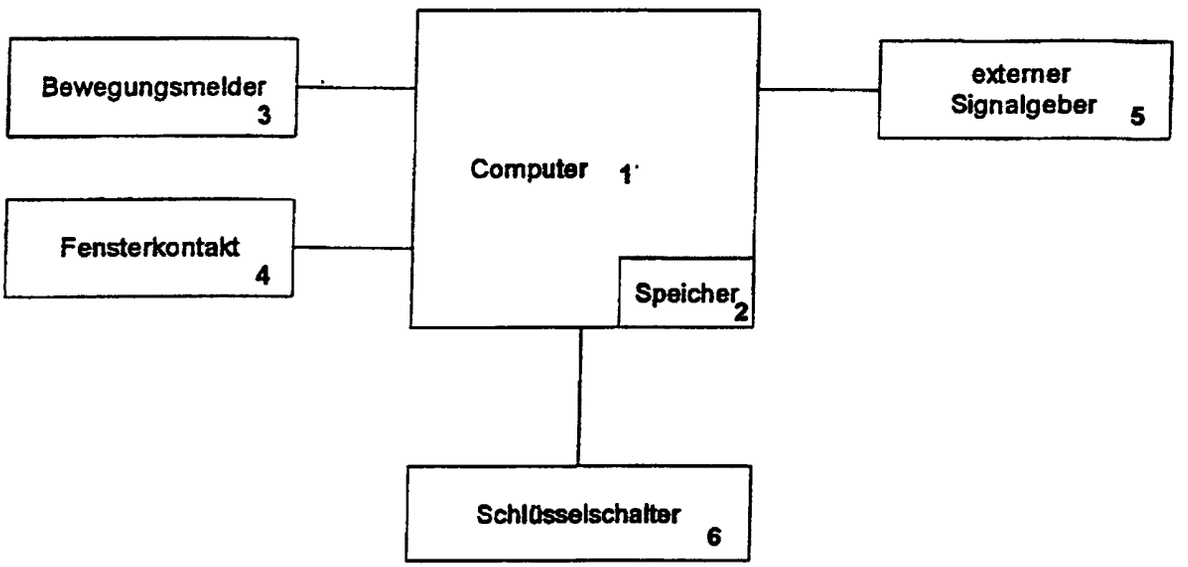
Bewegungsmelder
3
Computer
1
externer
Signalgeber
5
Fensterkontakt
4
Speicher
2
Schlüsselschalter
6

Fig. 1

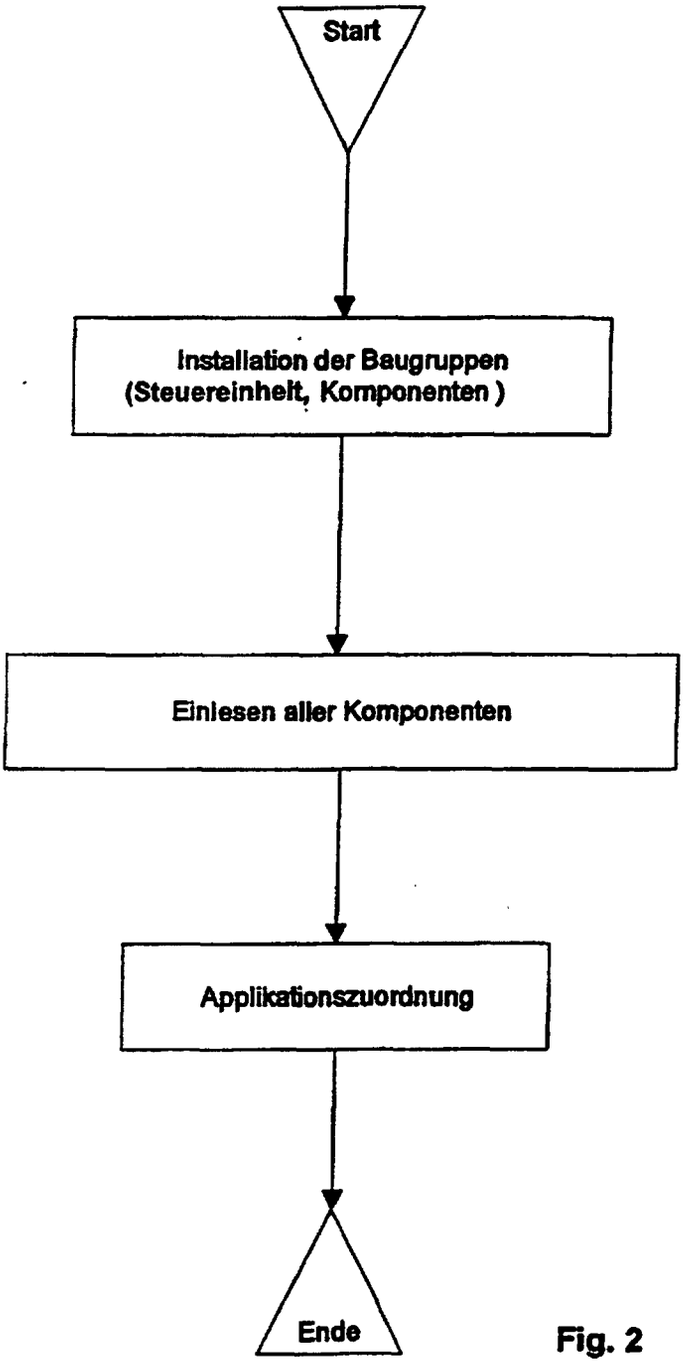
Start
Installation der Baugruppen
(Steuereinheit, Komponenten)
Einlesen aller Komponenten
Applikationszuordnung
Ende

Fig. 2

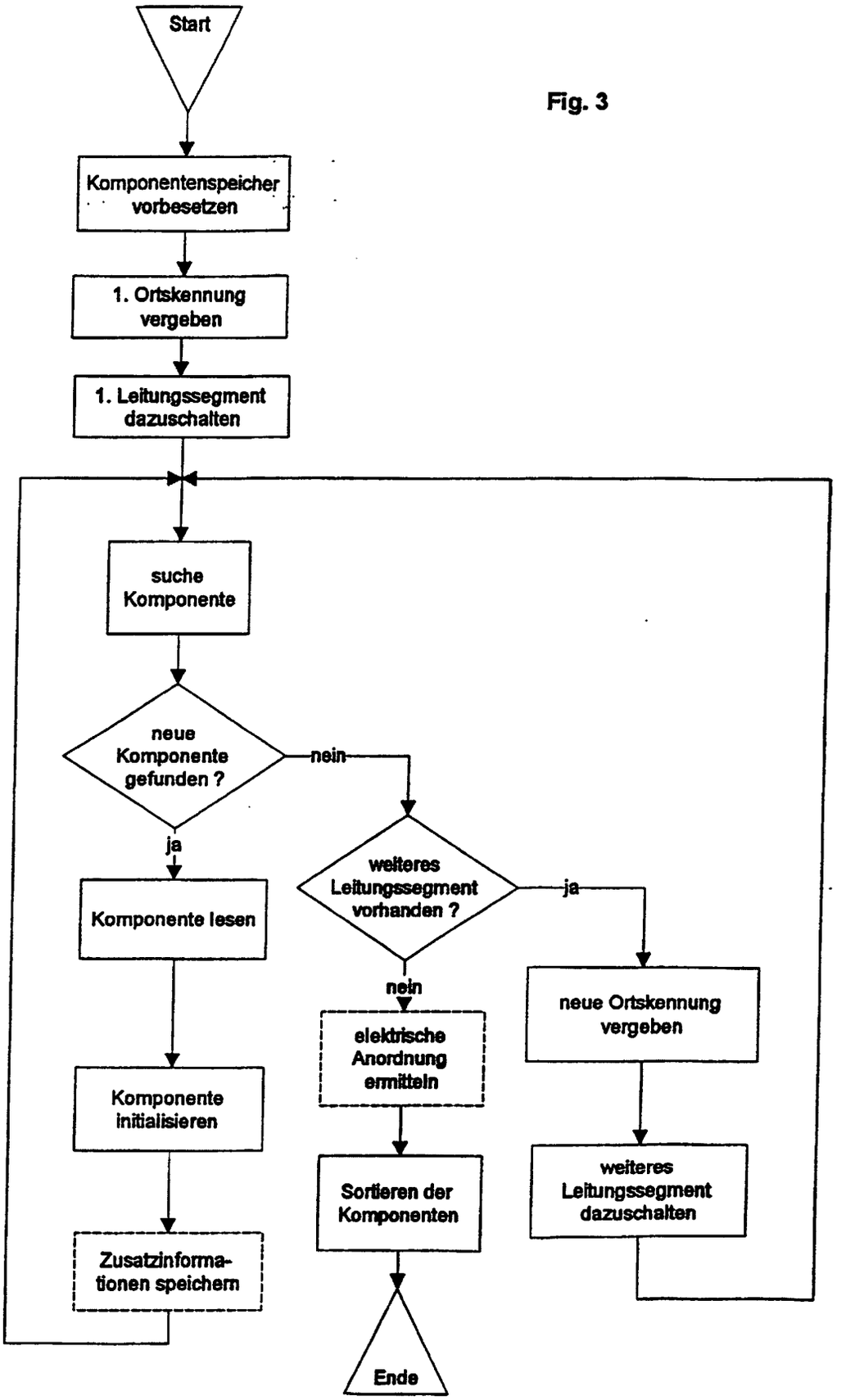
Start
Komponentenspeicher vorbesetzen
1. Ortskennung vergeben
1. Leitungssegment dazuschalten
suche Komponente
neue Komponente gefunden ?
nein
ja
Komponente lesen
Komponente initialisieren
Zusatzinforma-tionen speichern
weiteres Leitungssegment vorhanden ?
ja
nein
elektrische Anordnung ermitteln
Sortieren der Komponenten
Ende
neue Ortskennung vergeben
weiteres Leitungssegment dazuschalten

Fig. 3

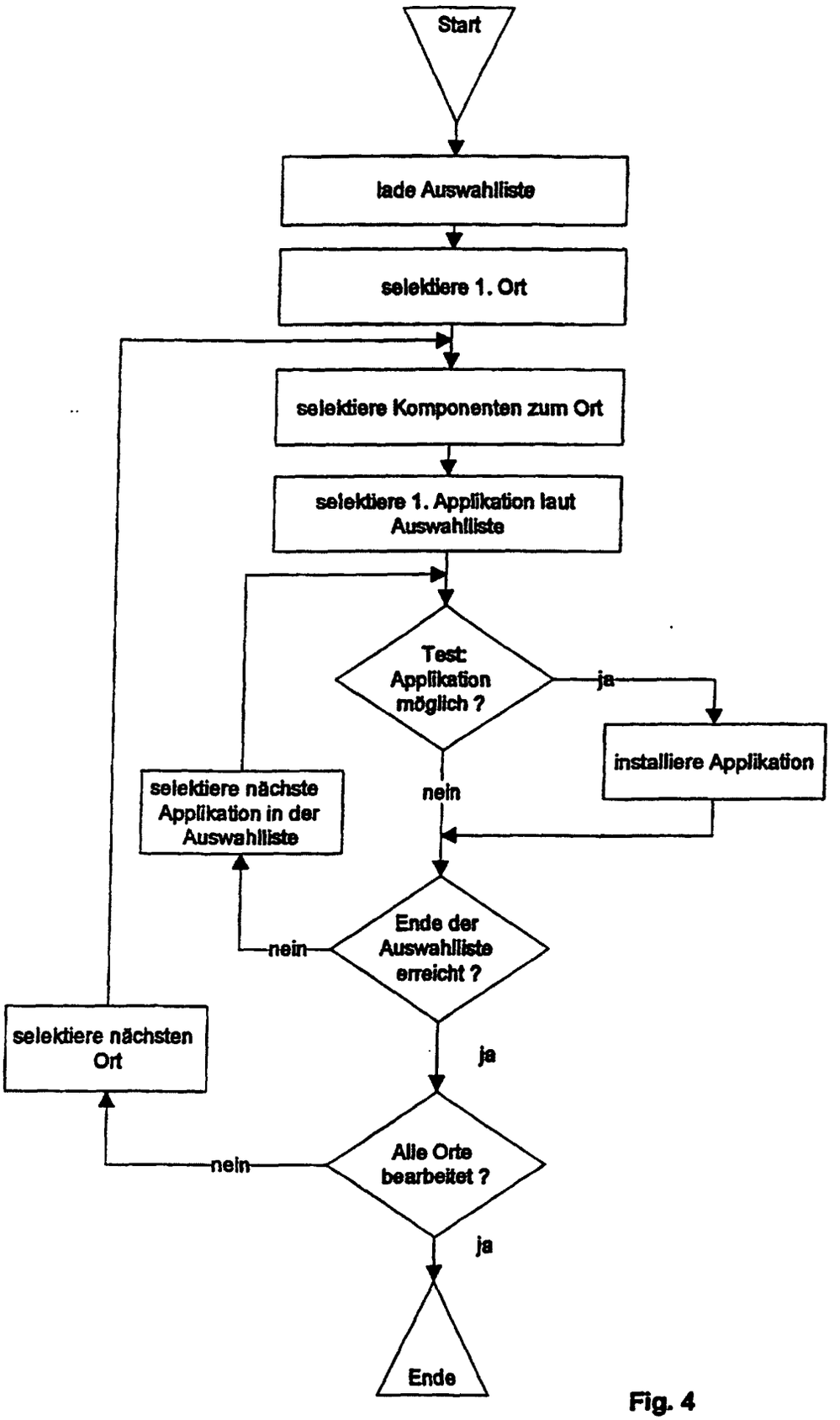
Start
lade Auswahlliste
selektiere 1. Ort
selektiere Komponenten zum Ort
selektiere 1. Applikation laut Auswahlliste
Test: Applikation möglich ?
ja
installiere Applikation
nein
selektiere nächste Applikation in der Auswahlliste
Ende der Auswahlliste erreicht ?
nein
ja
selektiere nächsten Ort
Alle Orte bearbeitet ?
nein
ja
Ende

Fig. 4